

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redigirt von

Adolf Patera,

k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums.

und

Egid Jarolimek.

k. k. Bergrath und technischer Consulent im Ackerbauministerium.

Dreiundzwanzigster Jahrgang.

1875.

WIEN.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung.

S a c h - R e g i s t e r

der

österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen

für das Jahr 1875.

A. Abhandlungen, Markt- u. sonstige grössere Berichte.

| A. | Nr. | Seite |
|---|--------|-------|
| Ackerbau-Ministerium k. k., Thätigkeit desselben als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke vom 1. Mai 1872 bis 30. Juni 1874 | XI. | 109 |
| — | XII. | 121 |
| — | XIII. | 129 |
| Ackerbau-Ministerium k. k., Thätigkeit desselben als oberste Bergbehörde vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874 | VII. | 69 |
| — | VIII. | 80 |
| — | IX. | 88 |
| Adalbertschacht, der, von 1000 Meter Tiefe in Pöfbram | XXXVI. | 377 |
| Aigner A., über Verschneidungsdämme bei der Verlaugung des Haselgebirges | XX. | 206 |
| Amerikanische Walzwerkseinrichtung | XLIII. | 455 |
| Analyse des in Prevali bei Braunkohlensatz erblasenen Roheisens | XVII. | 173 |
| Analysen einiger Gebirgs- und Gangarten von Truskawiec in Galizien. Von Ed. Windakiewicz | VIII. | 81 |
| Analysen von galizischem Alaunschiefer und Bauxit, von Eduard Windakiewicz | XXI. | 217 |
| Asthoewer F., Stahlschiene mit eingeschweisstem Kern. (Mit Abbildung) | L. | 529 |
| Athmungs- und Rettungs-Apparate, die, beim Bergbanbetriebe, von Ed. Preisig. (Mit Abbildung) | XXI. | 215 |
| — | XXII. | 223 |
| — | XXIII. | 233 |
| — | XXIV. | 247 |
| Athmungsapparate, neuere, und deren Anwendung bei Grubenbränden. Von E. Preisig. (Mit Abbildung) | XLIX. | 513 |
| — | L. | 523 |
| — | LI. | 538 |
| — | LII. | 546 |
| Automatischer Ableiter für condensirtes Wasser bei Dampfleitungen, von Geneste Fils und Herscher Frères. (Mit Abbildung) | XXXVI. | 379 |

B.

| | | |
|---|-------|-----|
| Belani E., zur Lage unserer Bessemerstahl-Industrie | V. | 49 |
| Belgien, zur Geschichte der Eisenindustrie in, | XXI. | 217 |
| — | XXII. | 227 |
| Bergakademie in Leoben, Statut derselben | I. | 7 |
| Bergakademie in Pöfbram, Statut derselben | II. | 21 |

| | Nr. | Seite |
|--|----------|-------|
| Bergakademie und geologische Lehranstalt, königl. preussische | XIX. | 196 |
| Bergfest in Pöfbram aus Anlass der erreichten Saigertiefe von 1000 Metern im Adalberti-Schacht, Programm desselben | XXXIII. | 345 |
| — | XXXIX. | 409 |
| Bergrechtliche Studien, von J. Lhotsky | XIV. | 139 |
| — | XV. | 151 |
| — | XVI. | 161 |
| — | XVII. | 171 |
| — | XVIII. | 181 |
| — | XIX. | 195 |
| Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1873 | IV. | 35 |
| Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1874 | XXXI. | 326 |
| Bessemerstahl-Industrie; zur Lage derselben in Oesterreich. Von E. Belani | V. | 49 |
| Bessemer- und Gussstahlwerke der Vereinigten Staaten Nordamerika's | XV. | 155 |
| Betriebserfahrungen bei den königl. sächs. Steinkohlenwerken im Plauen'schen Grunde, von B. R. Förster | XXXVIII. | 397 |
| Bituminöse Schiefer, über die Wichtigkeit ihres Vorkommens in Galizien, von Ed. Windakiewicz | XIX. | 196 |
| Björklund's Gasgenerator. (Mit Abbildung). | VIII. | 77 |
| Blair's Verfahren zur directen Darstellung von Eisen und Stahl aus Erzen | XV. | 156 |
| Bleichert's Drahtbahn | VI. | 58 |
| Bohrgebrehen, Gewaltigung desselben. (Mit Abbildung) | XXX. | 316 |
| Boryslaw, die Erdöl- und Erdwachsgewinnung dortselbst | XIII. | 131 |
| Boussingault, über Cementation des Eisens | XLVII. | 497 |
| — | XLVIII. | 504 |
| — | L. | 526 |
| Büttgenbach's Hochofensystem. (Mit Abbildung) | XXIII. | 235 |

C.

| | | |
|--|---------|-----|
| Cementation des Eisens nach Boussingault | XLVII. | 497 |
| — | XLVIII. | 504 |
| — | L. | 526 |
| Centrifugal-Puddelofen mit totaler Wasserkühlung, von Ludwig Nessel. (Mit Abbildung) | XL. | 419 |
| Congress internationaler und Special-Ausstellung aller zu Gesundheits- und Rettungszwecken dienenden Mittel im Jahre 1876 zu Brüssel; Programm hiezu | XXVI. | 273 |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|---|---------|-------|--|----------|-------|
| Cousin, neue Fangvorrichtung für Förderkörbe | XXI. | 435 | Eisen und Stahl, Versuche zu deren directer Darstellung aus Erzen in Prevali | XII. | 120 |
| Cupolöfen der Ecole des arts et métiers d'Angers. (Mit Abbildung) | XXXIV. | 357 | Erdbeben, über Spaltenbildung bei denselben, von Franz Pošepný | XXXII. | 338 |
| Cupolöfen, über dieselben. (Mit Abbildung) | XXXI. | 323 | — — — — — | XXXIII. | 347 |
| | XXXII. | 334 | — — — — — | XXXIV. | 356 |
| D. | | | Erdöl, Tiefbohrungen auf dasselbe in Galizien und deren Aussichten auf Erfolg, von A. Fauck | L. | 525 |
| Dampfkessel-Explosionen, Verordnung über die Sicherheits-Vorkehrungen gegen dieselben | XLIII. | 456 | — — — — — | LI. | 536 |
| — — — — — | XLIV. | 467 | Erdöllagerstätten am nordöstlichen Ufer des kaspischen Meeres | XV. | 153 |
| Dampfkessel-Heizflächen, Umrechnung derselben in metrisches Mass | XLIV. | 468 | Erdöl- und Erdwachsgewinnung in Boryslaw, von Julius Noth | XIII. | 131 |
| Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungsgesellschaft in Wien, Rechenschaftsbericht für das Jahr 1874 | XX. | 206 | Ernst C., das californische Quecksilber | XIII. | 127 |
| Dampfsiedung, die und Anlage einer darauf gegründeten Saline, von Simmersbach. (Mit Abbildung) | LI. | 541 | Ernst C., Metall- und Kohlenmarkt: | | |
| — — — — — | LII. | 551 | — — — — — | I. | 4 |
| Diamantröhrenbohrer, die erste Tiefbohrung mit demselben in der Schweiz, von Heinrich Ott | XLVI. | 481 | — — — — — | VI. | 59 |
| Dolnialupkova, die dortigen Schwefelkieslager, von Fr. Niuny | LII. | 550 | — — — — — | X. | 98 |
| Drahtbahn von A. Bleichert | VI. | 58 | — — — — — | XIV. | 144 |
| Drahtseil-Transmissionen, über dieselben, von Adolf Gstöttner. (Mit Abbildung) | V. | 47 | — — — — — | XVIII. | 186 |
| — — — — — | VI. | 57 | — — — — — | XXIII. | 236 |
| — — — — — | VII. | 67 | — — — — — | XXVII. | 283 |
| — — — — — | VIII. | 78 | — — — — — | XXXII. | 336 |
| Dreirohrkessel, von C. Ludwik. (Mit Abbildung) | XLVIII. | 503 | — — — — — | XXXV. | 372 |
| Dreiwalzen-System Lauth und Deby. (Mit Abbildung) | XLIV. | 461 | — — — — — | XL. | 424 |
| | | | — — — — — | XLV. | 474 |
| E. | | | — — — — — | XLIX. | 516 |
| Ehrenwerth Josef von, Eisen- und Stahldarstellung direct aus Erzen | XVI. | 164 | Evvard Max, Maschine zum Waschen und Sortiren der Kohlen. (Mit Abbildung) | XXII. | 225 |
| Ehrenwerth Josef von, Erzeugung von gegossenem Puddlingsstahl und Puddlings-eisen | XXXIII. | 346 | F. | | |
| Ein- und Ausfuhr von Berg- und Hüttenproducten in Russland 1872 | V. | 50 | Fangvorrichtung neue, für Förderkörbe, von Cousin | XXI. | 435 |
| Eisen, Cementation desselben nach Bous-singault | XLVII. | 497 | Fauck A., die Petroleumgruben in Galizien | III. | 28 |
| — — — — — | XLVIII. | 504 | Fauck A., Tiefbohrungen auf Erdöl in Galizien und deren Aussichten auf Erfolg | L. | 525 |
| — — — — — | L. | 526 | — — — — — | LI. | 536 |
| Eisenbahnen, bergbehördliche Vorkehrungen gegen die Gefährdung derselben durch abgebaute oder verlassene offene Grubenräume | XVIII. | 177 | Federbüchsen zur Schonung des Seiles bei der Schachtförderung, von Martinek. (Mit Abbildung) | XVIII. | 185 |
| Eisenberathungstag zweiter, Bericht über denselben | XXVI. | 272 | Ferroux'sche Gesteinsbohrmaschine. (Mit Abbildung) | XXX. | 315 |
| Eisendarstellung directe, Mittheilung einiger Erfahrungen darüber, von Friedrich Lang | XV. | 156 | Flammenschutzmittel von Patera | XLII. | 442 |
| Eisenhochofen-Betriebsresultat, ein glänzendes | XLII. | 441 | Förderdampfmaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram. Von Johann Novák. (Mit Abbildung) | IX. | 85 |
| Eisenindustrie, zur Geschichte derselben in Belgien | XXI. | 217 | — — — — — | X. | 96 |
| — — — — — | XXII. | 227 | — — — — — | XI. | 107 |
| Eisen und Stahl, Besprechung des Kazetl'schen Verfahrens zur directen Darstellung desselben | IV. | 40 | — — — — — | XII. | 117 |
| Eisen- und Stahldarstellung direct aus Erzen nach Josef v. Ehrenwerth | XVI. | 164 | Förderung aus Schächten, über die verschiedenen Arten derselben, von M. Worms de Romilly. (Mit Abbildung) | XXIV. | 245 |
| Eisen und Stahl, directe Darstellung desselben aus Erzen nach Blair's Verfahren | XV. | 156 | — — — — — | XXV. | 257 |
| | | | — — — — — | XXVI. | 267 |
| | | | — — — — — | XXVII. | 279 |
| | | | — — — — — | XXVIII. | 293 |
| | | | — — — — — | XXIX. | 304 |
| | | | Förderung von Massenfrachten über hohe und stolle Wasserscheiden, von Josef Schmidhammer. (Mit Abbildung) | XIX. | 193 |
| | | | — — — — — | XX. | 203 |
| | | | — — — — — | XXI. | 213 |
| | | | Förster B. R., Betriebserfahrungen bei den königl. sächs. Steinkohlenwerken im Plauenschen Grunde | XXXVIII. | 397 |
| | | | Freifahrung verweigerte, Recursentscheidung gegen dieselbe | IX. | 91 |
| | | | Friedrichshall, Beschreibung der dortigen Saline, von Al. Heppner | XXXIX. | 414 |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|---|----------|-------|--|---------|-------|
| Friedrichshall, Beschreibung der dortigen Saline, von Al. Heppner | XI. | 422 | Harzé, Anwendung von Körting's Aspirator zur Ventilation der Gruben. (Mit Abbildung) | XXXV. | 367 |
| G. | | | Heizflächen der Dampfkessel, Umrechnung derselben in metrisches Mass | XLIV. | 409 |
| Galizische Landesstipendien für absolvirte Bergakademiker, von Eduard Windakiewicz | XXXV. | 368 | Heppner Al., Beschreibung der königl. württembergischen Saline Friedrichshall | XXXIX. | 414 |
| Gas brennbare, von der Natur gebotene, Benützung derselben in Nordamerika | XLIX. | 511 | — — — — — | XL. | 422 |
| Gasfang, neuer, der Mainwaser- und Sophienhütte. (Mit Abbildung) | III. | 31 | Heppner Al., der Abbau in dem königl. preussischen Steinsalzbergwerke zu Stassfurt. (Mit Abbildung) | XLVIII. | 506 |
| Gasfenerung von C. Wittenström. (Mit Abbildung) | VIII. | 75 | Heyrowsky Emil, Verwendung von rohen Braunkohlen beim Hochofenbetriebe in Zeltweg | XVI. | 163 |
| Gasgenerator von R. J. Björklund. (Mit Abbildung) | VIII. | 77 | Hochofen auf Ilsederhütte in Hannover. (Mit Abbildung) | XXIII. | 236 |
| Gefährdung der Eisenbahnen durch abgebaute oder verlassene offene Grubenräume, bergbehördlich angeordnete Vorkehrungen gegen dieselbe | XVII. | 177 | Hochofenbetrieb mit Cokes und rohen Braunkohlen zu Zeltweg und Prevali | IX. | 86 |
| Gegossener Puddlingsstahl und Puddlings-eisen, Erzeugung desselben, von Josef v. Ehrenwerth | XXXIII. | 346 | Hochofenbetrieb mit Verwendung von rohen Braunkohlen in Zeltweg, von Emil Heyrowsky | XVI. | 163 |
| General-Versammlung des montanistischen Vereines für Steiermark pro 1874. Bericht über dieselbe | XIV. | 142 | Hochofenbetrieb, Versuche zur Verwendung von rohen Braunkohlen bei demselben in Prevali | XII. | 120 |
| — — — — — | XV. | 155 | Hochöfen, mit Cokes betriebene, auffallende Erzeugung derselben in Nordamerika | XLIX. | 511 |
| — — — — — | XVI. | 163 | Hochofensystem Büttgenbach. (Mit Abbildung) | XXIII. | 235 |
| General-Versammlung des montanistischen Vereines für Steiermark vom 7. August 1875, Bericht über dieselbe | XXXIV. | 358 | Hüttenindustrie in Marseille | XXV. | 260 |
| Geologische Landesanstalt und Bergakademie, königl. preussische | XIX. | 196 | — — — — — | XXVI. | 270 |
| Geologische Reichsanstalt, k. k. in Wien, Jubiläum derselben | II. | 13 | — — — — — | XXVII. | 281 |
| — — — — — | III. | 30 | — — — — — | XXVIII. | 296 |
| Gesteinsbohrmaschine von Ferroux. (Mit Abbildung) | XXX. | 315 | I., J. | | |
| Gewältigung eines Bohrgerechens. (Mit Abbildung) | XXX. | 316 | Javorsky A. und Privoznik E., Gewinnung von Silber aus gusseisernen, beim Münzbetriebe verwendeten Schmelztiiegeln | XXIX. | 301 |
| Gichten-Erhitzungs-Apparat für Hochöfen, von L. Nessel. (Mit Abbildung) | XLIX. | 514 | Jezler Ch., Kupfergewinnung aus Schwefelkiesen von geringem Kupfergehalt | XLVII. | 495 |
| Godek Alex., selbstthätige Schachtsperre für Füllorte. (Mit Abbildung) | XLVIII. | 501 | Ilsederhütte, Hochofen daselbst. (Mit Abbildung) | XXIII. | 236 |
| Gottheil Rob., Steinbohrmaschine für Handbetrieb. (Mit Abbildung) | XXXVI. | 378 | Johnston's Luftcompressionsmaschine. Von E. Rigo. (Mit Abbildung) | I. | 3 |
| Grafit, einiges über, von Ernst Vergani | XXX. | 313 | Josefi II., Erbstollen in Schemnitz, Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen in demselben, von Gustav Richter. (Mit Abbildung) | XXVIII. | 291 |
| — — — — — | XXXI. | 324 | — — — — — | XXIX. | 302 |
| Greiner A., über die Definition des Stahles | XXXVIII. | 403 | — — — — — | XXX. | 314 |
| — — — — — | XXXIX. | 412 | Jubiläum der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien | II. | 13 |
| Grubenbrände, Anwendung der neueren Athmungs-Apparate bei denselben, von E. Preisig. (Mit Abbildung) | XLIX. | 513 | — — — — — | III. | 30 |
| — — — — — | L. | 523 | K. | | |
| — — — — — | LI. | 538 | Kasalovsky's neue, doppeltwirkende Patent-Siebsetzmaschinen. (Mit Abbildung) | LI. | 539 |
| — — — — — | LII. | 546 | Kazetl's Verfahren zur directen Darstellung von Eisen und Stahl, Besprechung derselben | IV. | 40 |
| Grünsteine die, aus der 1000 Meter Tiefe des Adalbert-Schachtes in Příbram. Von Dr. K. Vrba | LI. | 533 | Kesselanlage am Adalbertschachte in Příbram. Von Johann Novák. (Mit Abbildung) | III. | 25 |
| Gstöttner Adolf, über Drahtseil-Transmissionen. (Mit Abbildung) | V. | 47 | — — — — — | IV. | 38 |
| — — — — — | VI. | 57 | Klaubtisch mit Band ohne Ende im Stefani-Waschwerk in Příbram, von Carl Reytt von Baumgarten. (Mit Abbildung) | XXXIV. | 355 |
| — — — — — | VII. | 67 | Kohlen, Maschine zum Waschen und Sortiren derselben, von Max Evrard. (Mit Abbildung) | XXII. | 225 |
| — — — — — | VIII. | 78 | Kohlen tag in Teplitz, Bericht über denselben | XXXVII. | 391 |
| Guibal's Wetterführungs-Control-Apparat. (Mit Abbildung) | L. | 528 | Körting's Aspirator, Anwendung desselben zur Ventilation der Gruben, von Harzé. (Mit Abbildung) | XXXV. | 367 |
| H. | | | | | |
| Habermann, Notizen über die Belegung der stetig wirkenden Stossherde mit Marmorplatten. (Mit Abbildung) | LII. | 550 | | | |
| Hartwalzen, Erzeugung derselben nach dem patentirten Verfahren von Anton Turk | XVII. | 174 | | | |

| | Nr. | Seite |
|---|----------|-------|
| Kraft Max , über Rittinger's einaxige Mantelkolben-Pumpe. (Mit Abbildung) | XLII. | 431 |
| Kupfergewinnung aus Schwefelkiesen von geringem Kupfergehalt, von Ch. Jezler | XLVII. | 495 |
| L. | | |
| Lang Friedrich , Mittheilung einiger Erfahrungen bei der directen Eisendarstellung | XV. | 156 |
| Langer J. H. , das Quecksilberwerk New-Almaden im Jahre 1874 | XXXVII. | 389 |
| — — — — — | XXXVIII. | 400 |
| Lauth und Deby's Dreivalzen-System. (Mit Abbildung) | XLIV. | 461 |
| Lhotsky J. , bergrechtliche Studien | XIV. | 139 |
| — — — — — | XV. | 151 |
| — — — — — | XVI. | 161 |
| — — — — — | XVII. | 171 |
| — — — — — | XVIII. | 181 |
| — — — — — | XIX. | 195 |
| Ludwik C. , die Příbramer Verdampfersuche | IX. | 90 |
| Ludwik C. , Dreirohrkessel. (Mit Abbildung) | XLVIII. | 503 |
| Luftcompressions-Anlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau, von Johann Mayer. (Mit Abbildung) | XLIII. | 451 |
| — — — — — | XLIV. | 462 |
| — — — — — | XLV. | 473 |
| — — — — — | XLVI. | 483 |
| Luftcompressions-Maschine , System Johnston. Von E. Rigo. (Mit Abbildung) | I. | 3 |
| M. | | |
| Maderspach Livius , die Manganerze von Csucsom und Betlér im Gömörer Comitete. (Mit Abbildung) | LII. | 548 |
| Manganerze , Vorkommen derselben in Csucsom und Betlér im Gömörer Comitete, von Livius Maderspach. (Mit Abbildung) | LII. | 548 |
| Mann Carl , über Benützung der Nebenproducte bei der Uranfarbenfabrikation | I. | 2 |
| Marseille , Hüttenindustrie daselbst | XXV. | 260 |
| — — — — — | XXVI. | 270 |
| — — — — — | XXVII. | 281 |
| — — — — — | XXVIII. | 296 |
| Mayer Johann , Entwicklung und Gefährlichkeit der schlagenden Wetter in den Mährisch-Ostrauer Kohlenrevieren | XXXVII. | 387 |
| Mayer Johann , Luftcompressions-Anlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau. (Mit Abbildung) | XLIII. | 451 |
| — — — — — | XLIV. | 462 |
| — — — — — | XLV. | 473 |
| — — — — — | XLVI. | 483 |
| Mayer Philipp , Tabelle der aus Düsen ausströmenden Windmengen | XIV. | 147 |
| Meidinger , Schlackenwolle | XXXVI. | 380 |
| Metall- und Kohlenmarkt . Von C. Ernst | | |
| December 1874 | I. | 4 |
| — — — — — Jänner 1875 | VI. | 59 |
| — — — — — Februar 1875 | X. | 98 |
| — — — — — März 1875 | XIV. | 144 |
| — — — — — April 1875 | XVIII. | 186 |
| — — — — — Mai 1875 | XXIII. | 236 |
| — — — — — Juni 1875 | XXVII. | 283 |
| — — — — — Juli 1875 | XXXII. | 336 |
| — — — — — August 1875 | XXXV. | 372 |
| — — — — — September 1875 | XL. | 424 |
| — — — — — October 1875 | XLV. | 474 |
| — — — — — November 1875 | XLIX. | 516 |

| | Nr. | Seite |
|--|----------|-------|
| N. | | |
| Nessel's Centrifugal-Paddelofen mit totaler Wasserkühlung. (Mit Abbildung) | XL. | 419 |
| Nessel's Gichten-Erheizungs-Apparat für Hochöfen. (Mit Abbildung) | XLIX. | 514 |
| New-Almaden , das Quecksilberwerk dortselbst im Jahre 1874, von J. H. Langer | XXXVII. | 389 |
| — — — — — | XXXVIII. | 400 |
| Niuny Fr. , die Schwefelkieslager von Dolnia-Lupkowa | LII. | 550 |
| Nordamerika , Benützung von der Natur gebotener, brennbarer Gase daselbst | XLIX. | 511 |
| Nordamerikanische Cokes-Hochöfen, auffallende Erzeugungsmenge derselben | XLIX. | 511 |
| Noth Julius , die Erdöl- und Erdwachsgewinnung in Boryslaw | XIII. | 131 |
| Novák Johann , Förderdampfmaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram. (Mit Abbildung) | IX. | 85 |
| — — — — — | X. | 96 |
| — — — — — | XI. | 107 |
| — — — — — | XII. | 117 |
| Novák Johann , Kesselanlage am Adalbertschachte in Příbram. (Mit Abbildung) | III. | 25 |
| — — — — — | IV. | 38 |
| O. | | |
| Oesterreich's Bergwerksbetrieb im Jahre 1873 | IV. | 35 |
| Oesterreich's Bergwerksbetrieb im Jahre 1874 | XXXI. | 326 |
| Ott Heinrich , die erste Tiefbohrung mit dem Diamantröhrenbohrer in der Schweiz | XLVI. | 481 |
| Ougrée , die dort erzielten neuesten Betriebsergebnisse mit dem Pernot-Ofen | XLII. | 444 |
| P. | | |
| Patera's Flammenschutzmittel | XLII. | 442 |
| Pernot-Ofen , die neuesten Betriebsergebnisse mit demselben in Ougrée | XLII. | 444 |
| Petroleumgewinnung in Galizien, Beitrag zu derselben, von Eduard Windakiewicz | XXXIII. | 349 |
| Petroleumgruben die, in Galizien. Von A. Fauck | III. | 28 |
| Petroleum-Vorkommen in Galizien, Beitrag zu demselben, von Eduard Windakiewicz | XLIX. | 515 |
| Philadelphia , Notizen für die zur Ausstellung dorthin reisenden Montanistiker, von P. Tunner | XVIII. | 180 |
| Philippart , über die Definition des Stahles | XL. | 423 |
| — — — — — | XLI. | 433 |
| — — — — — | XLII. | 44 |
| Pock J. R. , doppelwirkende Saug- und Druckpumpe. (Mit Abbildung) | XXIII. | 234 |
| Polyhalit zu Stebnik in Galizien, von Ed. Windakiewicz | III. | 29 |
| Pošepný Franz , über Spaltenbildung bei Erdbeben | XXXII. | 333 |
| — — — — — | XXXIII. | 347 |
| — — — — — | XXXIV. | 356 |
| Pošepný Franz , zur Entwicklungsgeschichte des Raibler Bergbaues | XXIX. | 306 |
| Preisig Ed. , die Athmungs- und Rettungsapparate beim Bergbaubetriebe. (Mit Abbildung) | XXI. | 215 |
| — — — — — | XXII. | 223 |
| — — — — — | XXIII. | 233 |
| — — — — — | XXIV. | 247 |
| Preisig Ed. , die neueren Athmungs-Apparate und deren Anwendung bei Grubenbränden. (Mit Abbildung) | XLIX. | 513 |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|--|----------|-------|--|----------|-------|
| Preisig E., die neueren Athmungs-Apparate und deren Anwendung bei Grubenbränden | L. | 523 | Schächte, zur Sicherheitsfrage der Befahrung derselben | XLIX. | 516 |
| — — — — — | LI. | 538 | Schachtförderung, Federbüchsen zur Schonung des Seiles bei derselben, von Martinek (Mit Abbildung) | XVIII. | 185 |
| Prevali und Zeltweg, Hochofenbetrieb mit Cokes und rohen Braunkohlen daselbst | LIII. | 546 | Schachtsperre, selbstthätige für Füllorte, von Alex. Godek. (Mit Abbildung) | XLVIII. | 501 |
| Prevali, Versuche dortselbst zur directen Darstellung von Eisen und Stahl aus Erzen und zur Verwendung roher Braunkohlen beim Hochofenbetriebe | IX. | 86 | Schantz, Rauchabkühlungsapparat in der Königin Louise-Grube (Oberschlesien). (Mit Abbildung) | II. | 18 |
| Pfibram, der Adalbertschacht von 1000 Meter Tiefe daselbst | XII. | 120 | Scheere verbesserte, zum Schneiden von Stabeisen. (Mit Abbildung) | XXXVI. | 380 |
| Pfibram, Programm zu dem Bergfeste aus Anlass der erreichten Saigertiefe von 1000 Metern im Adalbertschachte | XXXVI. | 377 | Schlackenwolle, von Meidinger | XXXVI. | 380 |
| — — Beschreibung des Festes | XXXIII. | 345 | Schlagende Wetter, ihre Entwicklung und Gefährlichkeit in den Mährisch-Ostrauer Kohlenrevieren, von Johann Mayer | XXXVII. | 387 |
| Privoznik E. und Javorsky A., Gewinnung von Silber aus gusseisernen, beim Münzbetriebe verwendeten Schmelztiegeln | XXXIX. | 409 | Schmidhammer Josef, Förderung von Massenfrachten über hohe und steile Wasserscheiden. (Mit Abbildung) | XIX. | 193 |
| Puddelofen, Centrifugal-, mit totaler Wasserkühlung, von Ludwig Nessel. (Mit Abbildung) | XXIX. | 301 | — — — — — | XX. | 203 |
| | | | — — — — — | XXI. | 213 |
| | XL. | 419 | Schneider Rudolf, Zwillings-Hängezeug für Grubenaufnahmen. (Mit Abbildung) | XLV. | 471 |
| Q. | | | Schwefelkiese von geringem Kupfergehalt, Gewinnung des Kupfers aus denselben, von Ch. Jezler | XLVII. | 495 |
| Quecksilber, das californische, von C. Ernst | XIII. | 127 | Schwefelkieslager die, von Dolnialupkowa. -Von Fr. Niuny | LII. | 550 |
| Quecksilberwerk New-Almaden, das, im Jahre 1874, von J. H. Langer | XXXVII. | 389 | Schwefellagerstätten in Sicilien | XIV. | 141 |
| — — — — — | XXXVIII. | 400 | Sicherheitsfrage der Befahrung von Schächten | XLIX. | 516 |
| | | | Sicherheitsvorkehrungen gegen Dampfkessel-Explosionen, Verordnung über dieselben | XLIII. | 456 |
| R. | | | — — — — — | XLIV. | 467 |
| Raibler Bergbau, zur Entwicklungsgeschichte desselben, von Franz Pošepný | XXIX. | 306 | Sicilien's Schwefellagerstätten | XIV. | 141 |
| Raschettes-Röstofen auf Gora Blagodat. (Mit Abbildung) | XLIII. | 453 | Siebsetzmaschinen doppelt wirkende, Patent Jos. Kasalovsky. (Mit Abbildung) | LI. | 539 |
| Rauchabkühlungs-Apparat in der Königin Louise-Grube (Oberschlesien). Von Schantz. (Mit Abbildung) | II. | 18 | Silber-Gewinnung aus gusseisernen, beim Münzbetriebe verwendeten Schmelztiegeln von A. Javorsky und E. Priwoznik | XXIX. | 301 |
| Rechenschaftsbericht der Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft in Wien für das Jahr 1874 | XX. | 206 | Simmersbach, über Dampfsiedung und Anlage einer darauf gegründeten Saline. (Mit Abbildung) | LI. | 541 |
| Recurs-Entscheidung gegen eine verweigerete Freifahrung | IX. | 91 | — — — — — | LII. | 551 |
| Reytt Carl von Baumgarten, Klautisch mit Band ohne Ende im Stefani-Waschwerk in Pfibram. (Mit Abbildung) | XXXIV. | 355 | Spaltenbildung bei Erdbeben, über dieselbe, von Franz Pošepný | XXXII. | 333 |
| Richter Gustav, der Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen im Josefi II. Erbstopfen zu Schemnitz. (Mit Abbildung) | XXVIII. | 291 | — — — — — | XXXIII. | 347 |
| — — — — — | XXIX. | 302 | — — — — — | XXXIV. | 356 |
| — — — — — | XXX. | 314 | Stabeisen-Scheere, verbesserte. (Mit Abbildung) | XXXVI. | 380 |
| Rittinger's einaxige Mantelkolben-Pumpe von Max Kraft. (Mit Abbildung) | XLI. | 431 | Stahl, über die Definition desselben, von A. Greiner | XXXVIII. | 403 |
| Rochelt Franz, über rotirendes Bohren | XVI. | 164 | — — — — — | XXXIX. | 412 |
| Roheisen, Analyse des in Prevali bei Braunkohlenzusatz erblasenen | XVII. | 173 | — detto von Philippart | XL. | 420 |
| Roheisenproduction der Vereinigten Staaten Nordamerika's | VII. | 70 | — — — — — | XLI. | 433 |
| Röstofen Raschette's, auf Gora Blagodat. (Mit Abbildung) | XLIII. | 453 | — — — — — | XLII. | 443 |
| Rotirendes Bohren, über dasselbe, von Franz Rochelt | XVI. | 164 | Stahl, zur Definition desselben, von P. Tunner | XLVII. | 491 |
| Russland, Ein- und Ausfuhr von Berg- und Hüttenproducten im Jahre 1872 | V. | 50 | Stahlhärte-Bestimmung auf elektromagnetischem Wege, von Dr. A. von Waltenhofen. (Mit Abbildung) | XLIV. | 466 |
| S. | | | Stahlschiene mit eingeschweisstem Kern, von F. Asthoewer. (Mit Abbildung) | L. | 529 |
| Salinen-Anlage mit Dampfsiedung von Simmersbach. (Mit Abbildung) | LI. | 541 | Stassfurt, der Abbau im dortigen Steinsalzbergwerke, von Al. Heppner. (Mit Abbildung) | XLVIII. | 506 |
| — — — — — | LII. | 551 | Statut der k. k. Bergakademie in Leoben | I. | 7 |
| Saug- und Druckpumpe, doppelwirkende, von J. R. Pock. (Mit Abbildung) | XXIII. | 234 | Statut der k. k. Bergakademie in Pfibram | II. | 21 |
| | | | Statuten des berg- und hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten | XVI. | 165 |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|---|---------|-------|--|----------|-------|
| St einbohrmaschine für Handbetrieb, von Rob. Gottheil. (Mit Abbildung) | XXXVI. | 378 | Walzwerkseinrichtung, amerikanische | XLIII. | 455 |
| Stossherde, stetig wirkende, Belegung derselben mit Marmorplatten, von Habermann. (Mit Abbildung) | LII. | 550 | Wanderversammlung der montanistischen Vereine für Steiermark und Kärnten in Klagenfurt, Bericht über dieselbe | XXXIV. | 358 |
| T. | | | — — — — — | XXXV. | 368 |
| Teplitz, Bericht über den daselbst abgehaltenen Kohlentag | XXXVII. | 391 | — — — — — | XXXVI. | 381 |
| Thum F. A., Zinkofen für die Verhüttung Blei-Silber haltiger Erze. (Mit Abbildung) | X. | 95 | Wasserablasser automatischer für Dampfleitungen von Geneste Fils und Horschler Frères. (Mit Abbildung) | XXXVI. | 379 |
| Tiefbohrung, die erste mit dem Diamant-röhrenbohrer in der Schweiz, von H. Ott. | XLVI. | 481 | Wellenkuppelung für Walzwerke etc., von F. H. Varley und Edm. Furness. (Mit Abbildung) | XXIV. | 249 |
| Tiefbohrungen auf Erdöl in Galizien und deren Erfolg, von A. Fanck | L. | 525 | Wetter schlagende, ihre Entwicklung und Gefährlichkeit in den Mährisch-Ostrauer Kohlenrevieren, von Johann Mayer | XXXVII. | 387 |
| — — — — — | LI. | 536 | Wetterführungs-Control-Apparat von Guibal. (Mit Abbildung) | I. | 528 |
| Tunner P., Notizen für jene Montanistiker, welche die Ausstellung in Philadelphia besuchen | XVIII. | 184 | Windakiewicz Ed., Analysen einiger Gebirgs- und Gangarten von Truskawiec in Galizien | VIII. | 81 |
| Tunner P., Was heisst Stahl? | XLVII. | 491 | Windakiewicz Eduard, Analysen von galizischem Alaunschiefer und Bauxit. | XXI. | 217 |
| Turk Anton, patentirtes Verfahren zur Erzeugung von Hartwalzen | XVII. | 174 | Windakiewicz Eduard, Beitrag zur Kenntniss des Petroleum-Vorkommens in Galizien | XLIX. | 515 |
| U. | | | Windakiewicz Eduard, Beitrag zur Petroleumgewinnung in Galizien | XXXIII. | 349 |
| Uranfarbenfabrikation, Benützung der Nebenproducte bei derselben, von Carl Mann | I. | 2 | Windakiewicz Eduard, galizische Landesstipendien für absolvirte Bergakademiker | XXXV. | 368 |
| V. | | | Windakiewicz Ed.: Polyhalit zu Stebnik in Galizien | III. | 29 |
| Ventilator von Waddle. (Mit Abbildung) | III. | 32 | Windakiewicz Ed., über die Wichtigkeit des Vorkommens von bituminösen Schiefern in Galizien | XIX. | 196 |
| Verdampfversuche, die Pfläramer, von C. Ludwik | IX. | 90 | Windmengen, Tabelle der aus Düsen auströmenden, von Philipp Mayer | XIV. | 147 |
| Verein, berg- und hüttenmännischer, für Steiermark und Kärnten, Statuten desselben | XVI. | 165 | Wittenström's Gasfeuerung. (Mit Abbildung) | VIII. | 75 |
| Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich; constituirende Generalversammlung desselben | V. | 51 | Worms de Romilly M., über die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten. (Mit Abbildung) | XXIV. | 245 |
| Verein montanistischer für Steiermark, Bericht über die Generalversammlung für das Jahr 1874 | XIV. | 142 | — — — — — | XXV. | 257 |
| — — — — — | XV. | 155 | — — — — — | XXVI. | 267 |
| — — — — — | XVI. | 163 | — — — — — | XXVII. | 279 |
| Verein montanistischer für Steiermark, Bericht über die Generalversammlung vom 7. August 1875 | XXXIV. | 358 | — — — — — | XXVIII. | 293 |
| Vereine montanistische für Steiermark und Kärnten, Bericht über die in Klagenfurt abgehaltene Wanderversammlung | XXXIV. | 358 | — — — — — | XXIX. | 304 |
| — — — — — | XXXV. | 368 | Z. | | |
| — — — — — | XXXVI. | 381 | Zeltweg und Prevali, Hochofenbetrieb mit Cokes und rohen Braunkohlen daselbst | IX. | 86 |
| Vereinigte Staaten Nordamerika's, Bessemer- und Gussstahlwerke in denselben | XV. | 155 | Zinkofen, für die Verhüttung Blei-Silber haltiger Erze. Von F. A. Thum. (Mit Abbildung) | X. | 95 |
| Vereinigte Staaten Nordamerika's, Roheisenproduction in denselben | VII. | 70 | Zwillings - Hängezeug für Grubenaufnahmen, von Rudolf Schneider. (Mit Abbildung) | XLV. | 471 |
| Vereinigte Staaten Nordamerika's: Walzwerke in denselben | XI. | 111 | B. Notizen. | | |
| Vergani Ernst, Einiges über Grafit | XXX. | 313 | A. | | |
| — — — — — | XXXI. | 324 | Aachen, Programm der dortigen polytechnischen Schule für den Cursus 1875/76 | XXX. | 317 |
| Verschneidungs-Dämme bei der Verlaugung des Haselgebirges, von A. Aigner | XX. | 206 | Abtheilungs-Versammlungen, montanistische im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein, Constituirung derselben | LII. | 553 |
| Vrba Dr. K., die Grünsteine aus der 1000 Meter-Teufe des Adalbert-Schachtes in Pfläram | LI. | 533 | Algier, Bergbanbetrieb daselbst | XXXVIII. | 405 |
| W. | | | Analyse von Ofengasen und Apparate hiezu, von Egleston | XIII. | 135 |
| Waddle's Ventilator. (Mit Abbildung) | III. | 32 | Anthracit, Erz- und Petroleumfunde in Italien | XXI. | 219 |
| Waltenhofen Dr. A. von, Bestimmung der Stahlhärte auf elektro-magnetischem Wege. (Mit Abbildung) | XLIV. | 466 | Athmungsapparat von Brasse | IV. | 43 |
| Walzwerke die, der Vereinigten Staaten Nordamerika's | XI. | 111 | | | |

| B. | Nr. | Seite |
|---|----------|-------|
| Basacolt und Roche, Stahlfabrikation nach der Methode von | XLI. | 436 |
| Belastungsprobe für Fahrseile | XLVIII. | 507 |
| Belgien, Cokes-Production, Ein- und Ausfuhr in | XXII. | 228 |
| Bergakademie in Berlin, Unterricht im Wintersemester 1875/76 | XLI. | 435 |
| Bergakademie in Příbram, Unterricht im Studienjahre 1875/76 | XXXIV. | 362 |
| Bergakademie in Příbram, Wiedereröffnung des Hüttenurses im Schuljahre 1875/76 | XXVII. | 287 |
| Bergbanbetrieb in Algier | XXXVIII. | 405 |
| Bergmännische Lesekreise | L. | 530 |
| Bessemer-Anlage, neue in Kladno | XLII. | 446 |
| Bessemerstahl, Pochstempelschneide aus demselben | XIII. | 133 |
| Blei, Zolltarif für dasselbe | XIX. | 197 |
| Bleiberger Bergwerks-Union, Geschäftsbericht für das Jahr 1874 | XXIII. | 240 |
| Bleischlacken, Verschmelzung alter, in Příbram | XXIII. | 241 |
| Bohrlöcher, Nolten's Messinstrument für dieselben | XLV. | 477 |
| Bohrmaschinen, Sachs'sche | XXVII. | 287 |
| Brasse's Athmungs-Apparat | IV. | 43 |
| C. | | |
| Cilli, Inbetriebsetzung der dortigen Zinkhütte Cokes-Production, Ein- und Ausfuhr in Belgien | XLIII. | 457 |
| Crampton's rotirender Puddelofen | XXII. | 228 |
| | XLI. | 436 |
| D. | | |
| Dampfhammer neuer in Perm. | XIX. | 197 |
| Diamant-Tiefbohrung in der Schweiz, Nachtrag zu derselben | XLVIII. | 507 |
| Dingey's Erzmühle | XIII. | 135 |
| Drahtseile, Tragvermögen derselben nach G. Schmidt | XXII. | 229 |
| Dux-Brüx-Komotauer Braunkohlen-Bergbau-Actien-Gesellschaft, Geschäftsbericht für das Jahr 1874 | XXX. | 316 |
| E. | | |
| Egleston, Analyse von Ofengasen und Apparate hierzu | XIII. | 135 |
| Eisenbahn Brüx-Mulde | XXXVII. | 392 |
| Eisenberathungstag, zweiter österreichisch-ungarischer, Programm und Schlussanträge für denselben | XXIV. | 250 |
| Eisenhochöfen, Kalkzuschlag in denselben | XLI. | 436 |
| Eisen-, Kohlen- und Pechgruben in den Casa's von Lom und Belgradjik | XXVII. | 287 |
| Eisensteinlager, zu Piancerazo in Italien neuentdeckte | XVIII. | 188 |
| Englands Montanindustrie im Jahre 1873 | XXI. | 219 |
| Erzmühle von Dingey | XIII. | 135 |
| F. | | |
| Fahlerz-Verhüttungs-Abschnitte der oberung. Waldbürgerschaft, Recensionen derselben für die Jahre 1871 und 1872 | XXV. | 262 |
| Fahrseile, Belastungsprobe für dieselben | XLVIII. | 507 |
| Feldgeschützfrage, zu derselben | XXIII. | 241 |
| Fördermaschine Owen's | XI. | 112 |
| Freifallbohrer, patentirter, von Rungius | III. | 32 |

| G. | Nr. | Seite |
|--|---------|-------|
| Gelferz, Verhüttungs- und Kupfer-Verwerthungs-Abschnitte der oberung. Waldbürgerschaft für die Jahre 1871 und 1872 | XXXIII. | 349 |
| — dtto. für das Jahr 1873 | XXXVII. | 392 |
| General-Versammlung des Vereines für die bergbaulichen Interessen im nordwestlichen Böhmen | XVIII. | 189 |
| Geraderichtung eines schiefen Schornsteines | XX. | 209 |
| Geschichtsgulden zur Erinnerung an die Erreichung von 1000 Meter Tiefe im Adalbert-Schacht zu Příbram | XXXVI. | 383 |
| Gichtgase, Ausnützung derselben | X. | 101 |
| Gussstahl-Drahtseile, Einführung derselben in Preussen | XLIII. | 457 |
| H. | | |
| Hallstatt, Benennung neuer Sooleerzengungs-Werke im dortigen Salzberge | XLIII. | 457 |
| Heilquellen, Festsetzung von Schutzrayons für dieselben in Krynica und Zegiestów | XI. | 113 |
| — in Hall | XIII. | 136 |
| Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft, Geschäftsbericht für das Jahr 1874 | XXIV. | 252 |
| I., J. | | |
| Innerberger Hauptgewerkschaft, Geschäftsbericht für das Jahr 1874 | XXVI. | 274 |
| Joachimsthal, Ueberreichung der Verdienstkrenze an die Lebensretter beim dortigen Grubenbrande | XXIX. | 306 |
| Joachimsthal, Unglücksfall | XIII. | 134 |
| Iridium-Platin-Erzeugung im Conservatoire des Arts et Métiers zu Paris | VII. | 71 |
| K. | | |
| Kalkzuschlag in Eisenhochöfen | XLI. | 436 |
| Kladno, die neue Bessemer-Anlage dortselbst | XLII. | 446 |
| Kohle, erfolgreiche Tiefbohrung auf dieselbe in Untersteiermark | XXVI. | 276 |
| Kohle, mineralische, Production derselben | XI. | 112 |
| Kohlenindustrie-Verein, Geschäftsbericht für das Jahr 1874 | XXII. | 228 |
| Kohlen-Versuchsstation | XVII. | 175 |
| Kuttenberg, Abteufen eines neuen Schachtes vom Aerar | XXVII. | 287 |
| Kuttenberg, Erzanbruch im neuen ärarischen Schacht | XLIII. | 457 |
| L. | | |
| Langhof's Patent-Meter-Massstäbe | LII. | 554 |
| Lesekreise, bergmännische | L. | 530 |
| Luftlocomotive | XXVII. | 287 |
| M. | | |
| Markenschutz in Deutschland | XXI. | 219 |
| Mechanisches Puddeln | XXV. | 263 |
| Metall-Legierungen | XI. | 112 |
| Metermassstäbe, System Langhof | LII. | 554 |
| Metrisches Mass, neue Massstäbe für Grubenkarten aus Anlass der Einführung derselben | X. | 101 |
| Metrisches Mass und Gewicht, Einführung desselben im Verkehr mit den Bergbehörden | X. | 103 |
| Montanindustrie Englands im Jahre 1873 | XXI. | 219 |
| Montanistische Abtheilungs-Versammlungen im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein, Constatuirung derselben | LII. | 553 |
| Münzwesen im deutschen Reiche | XI. | 113 |

| N. | Nr. | Seite | Nr. | Seite |
|---|---------|-------|---|-------------|
| Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft, Geschäftsbericht für das Jahr 1874. | XXVIII. | 297 | Schutz-Rayon, Festsetzung desselben für die Heilquellen in Krynica und Zegiestów | XI. 113 |
| Nolten's Messinstrument für Bohrlöcher | XLV. | 477 | — in Hall | XIII. 136 |
| Nordwestböhmische Kohlenwerks-Actien-Gesellschaft, ausserordentliche Generalversammlung derselben | XXXII. | 339 | Schutz-Rayon, Feststellung desselben für die Säuerling-Quellen von St. Lorenzen | XLI. 437 |
| Nordwestböhmische Kohlenwerks-Actien-Gesellschaft, Geschäftsbericht für das Jahr 1874. | XXVI. | 275 | Schutz-Rayon, Feststellung desselben für die Teplitzer Thermalquellen | XXVIII. 298 |
| | | | Schwefelgewinnung aus Erzen mittelst Wasserdampf | XLIII. 457 |
| | | | Seilbohr-Apparat von Rungius | XXII. 229 |
| | | | Seile aus Phosphorbronce | XLII. 446 |
| | | | — | XLIV. 468 |
| | | | Seilförderung, horizontale, in Serbitz | XXXI. 328 |
| Owen's Fördermaschine | XI. | 112 | Silbererzlager, im Orenburger Gubernium neuentdecktes. | XVI. 167 |
| | | | Silberproduction zu Příbram im Jahre 1874 | II. 20 |
| | | | Sprengöl-Präparate, bergpolizeiliche Anordnungen über die Gebahrung mit denselben | XXX. 319 |
| | | | Sprengtechnik, neueste Fortschritte derselben | XLI. 436 |
| | | | Stahl für Werkzeuge | XIII. 133 |
| | | | Stahlfabrikation nach der Methode Basalcolt und Roche | XLI. 436 |
| | | | Steierische Eisenindustrie-Gesellschaft, Geschäftsbericht für das Jahr 1874 | XXVII. 285 |
| | | | | |
| | | | T. | |
| | | | Tiefbohrung, erfolgreiche, auf Kohle in Untersteiermark | XXVI. 276 |
| | | | | |
| | | | U. | |
| | | | Unglücksfall in der Liebe-Gottes-Steinkohlenzeche bei Zbeschan | XXXI. 328 |
| | | | Unglücksfall in Joachimsthal | XIII. 134 |
| | | | Unglücksfall in Polnisch-Ostrau | XXIV. 252 |
| | | | Unglücksfall in Sagor | XIII. 134 |
| | | | Unterrichtsreisen der Bergakademiker im Jahre 1875 | XXIII. 241 |
| | | | | |
| | | | V. | |
| | | | Verein, berg- und hüttenmännischer in Falkenau, Thätigkeit desselben | XXIX. 307 |
| | | | Verein, erster allgemeiner, der Beamten der österr.-ungar. Monarchie | XIII. 133 |
| | | | Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich, General-Versammlung desselben für 1875. | LI. 542 |
| | | | Verein der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich; Thätigkeit desselben | VI. 62 |
| | | | — | XVI. 167 |
| | | | — | XVII. 175 |
| | | | — | XXI. 218 |
| | | | — | XXI. 219 |
| | | | — | XXIX. 307 |
| | | | — | L. 529 |
| | | | Verein für die bergbanlichen Interessen im nordwestlichen Böhmen, General-Versammlung desselben | XVIII. 189 |
| | | | Verein, montanistischer, für das nordwestliche Böhmen, Thätigkeit desselben | XIII. 134 |
| | | | — | XVI. 166 |
| | | | — | XXVI. 274 |
| | | | — | XXVIII. 297 |
| | | | — | XXXIII. 349 |
| | | | — | XLII. 445 |
| | | | — | LII. 554 |
| | | | Verein, montanistischer, für Steiermark, Thätigkeit desselben | XXXII. 338 |
| | | | Vereine, montanistische, für Steiermark und Kärnten, Vereinigung derselben | II. 20 |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|---|---------|-------|--|----------|-------|
| Verein, montanistischer, in Pilsen, Constitution desselben | XXIV. | 251 | Bessemer-Roheisen, Zusammensetzung desselben, von Z. S. Durfee in New-York | X. | 102 |
| Verein, montanistischer, in Pilsen, Thätigkeit desselben | XXVII. | 286 | Bessemerstahl-Fabrikation in Belgien von Julien Deby | XXXVIII. | 405 |
| | XXXVI. | 383 | Bessemerstahl-Process; mechanische Aenderungen desselben in der Königin-Marienhütte bei Zwickau | II. | 20 |
| | XXXIX. | 415 | | | |
| | XLIX. | 519 | Bessemer- und Martin-Stahlschienen, Beobachtungen über ihr Verhalten im Winter | XXXVII. | 392 |
| Verein zur Unterstützung dürftiger und würdiger Bergakademiker in Leoben, zweiter Rechenschaftsbericht desselben für das Vereinsjahr 1873/4 | XIII. | 134 | Bischof F., die Steinsalzwerke bei Stassfurt | XLIV. | 468 |
| Versicherungs-Verein gegenseitiger, für Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken, Rechenschaftsbericht desselben für das Jahr 1874 | XIII. | 133 | Blacke, W. B., über hydraulisches Schmieden Blei- und Silberschmelzen in Chicago, von James L. Jernegan | X. | 102 |
| W. | | | Blende silberhältige, über die Behandlung derselben, von Wm. West | XXXVIII. | 405 |
| Waldbürgerschaft oberungarische, Gelferz-Verhüttungs- und Kupfer-Verwerthungs-Abschnitte für die Jahre 1871 und 1872 | XXXIII. | 349 | Boussingault, Untersuchungen über die Umwandlung von Stabeisen in Stahl | XXXVIII. | 406 |
| — detto für das Jahr 1873 | XXXVII. | 392 | Bratassevič Eduard, technischer Rathgeber über das neue Mass und Gewicht | XXIV. | 253 |
| Waldbürgerschaft oberungarische, Quecksilber-Einlösungs-, Verhüttungs- und Verwerthungs-Abschnitt für das Jahr 1874 | XXIX. | 308 | Brennstoffsparer von Green | X. | 102 |
| Waldbürgerschaft oberungarische, Recensionen der Fahlertz-Verhüttungsabschnitte für die Jahre 1871 und 1872 | XXV. | 262 | Briquett-Fabrikation, die, von A. Wilcke | XXI. | 437 |
| Werkzeugstahl | XIII. | 133 | Büttgenbach's Pumpenkolben | XXXII. | 340 |
| Z. | | | C. | | |
| Zbeschau, Grubenunglück in der dortigen Liebe-Gottes-Steinkohlenzeche | XXXI. | 328 | Cement-Röhren-Fabrikation für Sooleleitungen, von A. Aigner | VI. | 64 |
| Zolltarif für Blei | XIX. | 197 | Comprimirte Luft zum Locomotiv-Betriebe | XXXIII. | 351 |
| | | | D. | | |
| C. Literatur (Besprechungen neuerer Werke, Journal-Revue). | | | Dampfkessel, über die Anforderungen an dieselben, von Carl Lovis | XXXII. | 340 |
| A. | | | Dampfstrahl-Gebläse, zur Theorie derselben, von Reinhold Freiherrn von Reichenbach | XLVI. | 487 |
| Aigner A., Fabrikation von Cementröhren für Sooleleitungen | VI. | 64 | Dehamme, ökonomische Methode zum Trocknen der Gussformen | X. | 102 |
| Aigner A., Mass- und Gewicht für Soole und Salz nach metrischem System | XXX. | 318 | Diamantbohrung der k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft bei Böhmischem-Brod, von Heinrich Reich | XXX. | 318 |
| Album des an der Centralschule für Künste und Gewerbe in Paris gelesenen metallurgischen Curses; von J. Jordan | XXX. | 317 | Dingey's Erzmühle | XXXIII. | 352 |
| American Iron Trade Manual von Wiley | III. | 32 | Drahtseilbahn zu Teutschenthal | XLII. | 446 |
| Analysen, ausgeführt im Laboratorium des k. k. General-Probiramtes in Wien in den Jahren 1874 und 1875. Zusammengestellt von M. Lill | XLVI. | 487 | Drehofen der, von Pernot | XLVI. | 488 |
| Analytische Studien über den Hochofen, von M. L. Gruner | XX. | 209 | E. | | |
| Arbeiter, die Einrichtungen zum Besten derselben auf den Bergwerken Preussens | XXXIV. | 361 | Eggert'sche Kohlenstoffprobe, Anwendung derselben zum Stahlsortiren; von Fritz von Ehrenwerth | X. | 102 |
| B. | | | Einrichtungen die, zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preussens | XXXIV. | 361 |
| Bandagen-Walzwerk, von Ed. Daelen | X. | 103 | Eisen, das Schweißen desselben, von A. Ledebur | XVII. | 176 |
| Berggesetzgebung die, im Königreich Württemberg, bearbeitet von Brassert | XX. | 210 | Eisenfabrikation, mechanische Prozesse zur selben | II. | 21 |
| Berg- und Hüttenkalender für das Schaltjahr 1876 | L. | 529 | Eisen, Fortschritte der directen Darstellung desselben aus Erzen auf Blair's Eisen- und Stahlwerken zu Glenwood; von P. Tunner | XXXI. | 329 |
| Bergwerks-Production Grossbritanniens im Jahre 1873 | XXI. | 437 | Eisengüsse, Ursache ihrer Uebereinstimmung mit den Formen, von Robert Mullet | X. | 103 |
| Bessemer-Converter, amerikanische Verbesserungen an demselben, von P. Tunner | XXXVII. | 393 | Eisenhüttenkunde, Grundriss desselben, von Bruno Kerl | XLVI. | 488 |
| Bessemer-Process, Werth der Verwendung von kieselreichem Roheisen bei demselben, von P. Tunner | XVII. | 175 | Eisenhüttenkunde, Handbuch desselben von Dr. Hermann Wedding | II. | 20 |
| | | | Eisenhüttenkunde, Handbuch desselben, von Dr. Hermann Wedding | XXIX. | 309 |
| | | | Eisenhüttenkunde, Bericht über die Fortschritte desselben in den Jahren 1871, 1872 und 1873; von Anton Kerpely | XXX. | 317 |
| | | | Eisenhüttenwesen das, der Wiener Weltausstellung; von Dr. E. F. Dürre | X. | 103 |
| | | | Eisenindustrie die und die Zolltarife; Denkschrift des Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich | XVIII. | 189 |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|--|----------|-------|--|----------|-------|
| Eisenindustrie Nord-Gömör's, von Livius Maderspach | X. | 103 | Hauer Franz Bitter von, die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie | V. | 53 |
| Eisenindustrie, österreichische, die Concurrerzfähigkeit derselben, von W. Hupfeld | XXIII. | 239 | Heizgase, Temperatur derselben, nach Versuchen von O. Hallauer | XXXVIII. | 406 |
| Eisenprobirkunde, Grundriss derselben, von Bruno Kerl | XLVI. | 488 | Helmhacker Rud., über das Alter der Pilsner Cannelkohle | XXX. | 317 |
| Eisenstein, Aufsuchung desselben mit Hilfe der Magnetnadel | XL. | 427 | Hochofen, analytische Studien über denselben, von M. L. Gruner | XX. | 209 |
| Eisen und Stahl im Jahre 1874 von W. Hupfeld | XXXVII. | 393 | Hochofenanlage und Hochofenbetrieb in Gleiwitz, von Wiebmer | XVII. | 175 |
| Eisen- und Stahlwerke der Rheinlande und Westphalens. Reisesotizen von Moriz Rafelsberger | II. | 21 | Hochofenbetrieb, Verwendung von rohen Braunkohlen bei demselben, von Emil Heyrowsky | XXXI. | 329 |
| Erdbohren, Vorrichtung zum Selbstumsetzen des Bohrers bei demselben, von A. Wilcke | XXXII. | 339 | Hochofen, Chlorverbindungen in demselben, von Meinecke | XVII. | 176 |
| Erdöl und Erdwachs, das, in Galizien. Von Ed. Windakiewicz | VI. | 63 | Hochofen, über den von Neuss bei Düsseldorf, von F. Lürmann | X. | 103 |
| Erfindungs-Patente; Ertheilung derselben nach der Gesetzgebung im deutschen Reiche und in den deutschen Einzelstaaten | I. | 7 | Hoyer Egbert, Lehrbuch der mechanischen Technologie | XXIV. | 253 |
| Erzmühle von Diegey | XXXIII. | 352 | | XLVI. | 487 |
| Erzröstofen rotirender, von Teat | XXXVII. | 393 | | | |
| F. | | | Hrabák Josef, vollständige Mass-, Gewichts- und Preis-Reductions-Tabellen für die Anwendung des metrischen Systems in Oesterreich | XLVIII. | 507 |
| Fabian'sches Abfallstück, Verbesserung desselben, von A. Wilcke | XXVII. | 288 | Hupfeld W., Eisen und Stahl im Jahre 1874 | XXXVII. | 393 |
| Fiedler's verbesserter Condensator für Quecksilberdämpfe | XXXVII. | 393 | Hupfeld W., die Concurrerzfähigkeit der österreichischen Eisenindustrie | XXIII. | 239 |
| Förderanlage der steierischen Eisenindustrie-Gesellschaft in Eisenerz, von M. Jaritz | XLVI. | 487 | Hydraulisches Schmieden, über dasselbe, von W. B. Blacke | X. | 102 |
| Förderkorb von Chretien in Paris | XLI. | 437 | I., J. | | |
| Frischschlacken, Wichtigkeit ihres Eisenoxydgehaltes, von Dr. K. List | X. | 103 | Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt für 1873, 3. u. 4. Heft | XXIX. | 309 |
| Füllapparat für geschlossene Gichten, von Weimer und Birkenbine | XXXVIII. | 406 | Jaritz M., Förderanlage der steierischen Eisenindustrie-Gesellschaft in Eisenerz | XLVI. | 487 |
| G. | | | Jičinsky W., Katechismus der Grubenwetterführung | XXVIII. | 297 |
| Gasgeneratoren und Condensatoren zu Falun von B. von Steyern | X. | 102 | Ilse der Hütte, Production derselben | XXXVIII. | 406 |
| Gasöfen, über die Anwendung derselben zur Dampfkesselheizung, von A. Scheurer-Kestner | X. | 103 | Instrumente und Operationen der niederen Vermessungskunst. Von R. v. Püdgisch | I. | 7 |
| Gasofen von Bicheroux | II. | 20 | Jordan J., Album des an der Centralschule für Künste und Gewerbe in Paris gelesenen metallurgischen Curses | XXX. | 317 |
| Gautier T., über die Fabrikation von phosphorhaltigem Stahl | X. | 102 | K. | | |
| Geologie der Kohlenlager, von Dr. Hermann Mietzsch | XLVI. | 487 | Katechismus der Grubenwetterführung, von W. Jičinsky | XXVIII. | 297 |
| Geologie die und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.-ungar. Monarchie. Von Franz Ritter von Hauer | V. | 53 | Kerl Bruno, Grundriss der Eisenhüttenkunde | XLVI. | 488 |
| Geologische Reichsanstalt, Jahrbuch derselben für 1873, 3. und 4. Heft | XXIX. | 309 | Kerl Bruno, Grundriss der Eisenprobirkunde | XLVI. | 488 |
| Gesteinsbohrer von Warsop | XLII. | 447 | Kerpely Anton, Bericht über die Fortschritte der Eisenhütten-Technik in den Jahren 1871, 1872 und 1873 | XXX. | 317 |
| Gesteinsbohrmaschinen die, der Wiener Ausstellung, von B. Ziebarth | XXXII. | 340 | Kick Friedrich, über die Beziehungen von Stoss und Druck bei ihrem Gebrauche zu Deformationsarbeiten | XXXVIII. | 406 |
| Granulirung des Roheisens von J. Bodmer, London | II. | 20 | Kohlenoxydgas-Heizung für Schiffsdampfkessel von Fridmann | X. | 103 |
| Green's Brennstoffsparrer | X. | 102 | Kohlenstoffprobe, die calorimetrische, von Dr. Tamm | X. | 102 |
| Grossbritanniens Bergwerks-Production im Jahre 1873 | XLI. | 437 | Kohlen- und Eisenproduction der Welt im Jahre 1872 | XLII. | 447 |
| Gruner M. L., analytische Studien über den Hochofen | XX. | 209 | Kraft Ernst, Lohntabellen nach dem hunderttheiligen Münzsystem | XLIX. | 519 |
| Gusseisen, die Ausdehnung des erstarrenden, von A. Ledebur | XXXVII. | 393 | Kraft Max, ein Wort für das physische Wohl des bergmännischen Arbeiterstandes | XLII. | 446 |
| Gussformen, ökonomische Methode zum Trocknen derselben, von Dehamme | X. | 102 | | XLV. | 477 |
| H. | | | Kupfer, Beiträge zur Metallurgie desselben, nach den Untersuchungen von Dr. Hampe | XVII. | 176 |
| Hartmann Hugo, Reiseskizzen aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika | XLI. | 436 | | | |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|--|----------|-------|---|----------|-------|
| Kupfer, Titirverfahren für dasselbe, von P. Lagrange | XVII. | 176 | Presssteine, Vorrichtung zum Selbstabschneiden derselben, von A. Wilcke | XXXII. | 340 |
| L. | | | Production edler Metalle an der Küste des stillen Oceans, von N. Hartmann | XXXII. | 339 |
| Landauer J., die Löhrohr-Analyse | L. | 530 | Puddeln, das mechanische, Vortrag von Perry F. Nursey | XVII. | 176 |
| Lappland's Erzlagerstätten von Turley | XXXIII. | 351 | Puddlingsöfen, Ansichten über die Schlackenböden bei denselben, von J. Schnabl-egger | X. | 102 |
| Ledebur A., die Ausdehnung des erstarrenden Gusseisens | XXXVII. | 393 | Puddlingsöfen rotirender, von Pernot | X. | 102 |
| Locomotiv-Betrieb mit comprimierter Luft | XXXIII. | 351 | Puddlingsofen von Riley und Henley | XVII. | 175 |
| Lohn-Tabellen nach dem hunderttheiligen Münzsystem, von Ernst Kraft | XLIX. | 519 | Püdgisch R. v., Instrumente und Operationen der niederen Vermessungskunst | I. | 7 |
| Lothringens Bergwerks- und Hüttenproduction im Jahre 1874 | XXXI. | 329 | Q. | | |
| Löhrohr-Analyse, von J. Landauer | L. | 530 | Quecksilberabgang bei den Quickmühlen, Verminderung desselben, von S. Bákoczy | XLII. | 447 |
| Luftcompressor neuer, von Ad. Mezger | XLII. | 447 | Quecksilberdämpfe, verbesserter Condensator für dieselben, von Fiedler | XXXVII. | 393 |
| M. | | | R. | | |
| Magnetnadel, Aufsuchung von Eisenstein mit Hilfe derselben | XL. | 427 | Reductions-Tabellen, einfache und combinirte, für österreichische, ungarische, deutsche, englische und metrische Masse und Gewichte, von Ladislaus von Wágner | LII. | 554 |
| Mahler Julius, die moderne Sprengtechnik | XIII. | 135 | Reich Heinrich, die Diamantbohrung der k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft bei Böhmischem-Brod | XXX. | 318 |
| Markscheide-Instrument neues, von C. Schreiber | XXXIII. | 351 | Reichenbach, Reinhold Freiherr von, zur Theorie des Dampfstrahlgebläses | XLVI. | 487 |
| Maschinelles Bohren in Ronchamp, von M. Mathey | XXXIII. | 349 | Riedler A., Maschinen-Skizzen | XIII. | 135 |
| Maschinenbau-Fachschule des Prager Polytechnikums, preisgekrönte Aufgaben an derselben | XIX. | 199 | Roheisen, mangan- und phosphorreiches, Darstellung desselben in Belgien, von Le Chatellier | XVII. | 176 |
| Maschinen-Skizzen, von A. Riedler | XIII. | 135 | Roheisen-Raffinirung in Cleveland | II. | 21 |
| Mass und Gewicht für Soole und Salz nach metrischem System, von A. Aigner | XXX. | 318 | Roheisen, Umschmelzen desselben für den Bessemerprocess im Hochofen, von Purtscher | X. | 102 |
| Mass-, Gewichts- und Reductions-Tabellen für die Anwendung des metrischen Systems in Oesterreich, von Josef Hrabák | XLVIII. | 507 | Rossiwall Josef, die Schurfthätigkeit in Oesterreich in den Jahren 1869 bis 1873 | XV. | 157 |
| Mathey M., über das maschinelle Bohren in Ronchamp | XXXIII. | 349 | S. | | |
| Mechnich, über den Betrieb der Magdalenenhütte daselbst, von H. Jäger | XXXI. | 328 | Salz, das. eine geschichtliche und technische Skizze | XXX. | 318 |
| Metalllegirungen, Untersuchungen derselben von Alfred Riche | II. | 21 | Schach dem Kohlenwucher, von Carl Schram | XLIX. | 520 |
| Metrisches Mass und Gewicht, technischer Rathgeber über dasselbe, von Ednard Bratassevič | XXIV. | 253 | Schächte, Abteufen derselben im Schwimmsand, von A. Wilcke | XXVII. | 288 |
| Metrisches Mass und Gewicht, Vorschläge zu dessen Einführung in der Eisenindustrie und im Eisenhandel. Von J. M. Fuchs | XIX. | 197 | Schlackenziegelfabrikation in Osna-brück, Fortschritte derselben von Lürmann | XXXI. | 330 |
| etzsch, Dr. Hermann, Geologie der Kohlenlager | XLVI. | 487 | Schmiedeeisen, Untersuchung der Textur desselben, von Janoyer | XVII. | 176 |
| Mineralogie, Atlas derselben, von Alfred Stelzner | XLV. | 478 | Schram Carl, Schach dem Kohlenwucher | XLIX. | 520 |
| Mineralogische Mittheilungen, von G. Tschermak | XXVI. | 276 | Schreiber's neues Markscheide-Instrument | XXXIII. | 351 |
| P. | | | Schurfthätigkeit, die, in Oesterreich in den Jahren 1869 bis 1873. Von Josef Rossiwall | XV. | 157 |
| Patente, Ertheilung derselben auf Erfindungen im deutschen Reiche und den deutschen Einzelstaaten | I. | 7 | Schweden's Montanproduction im Jahre 1873, von Turley | XXXIII. | 351 |
| Pernot, der Drehofen von | XLVI. | 488 | Schwefelkiesabbrände, Gewinnung von Kupfer und Silber aus denselben durch chlorirendes Rüsten, von Lunge | XVII. | 176 |
| Pernot's rotirender Puddlingsofen | X. | 102 | Schwefelkiese, Zugutemachung goldhaltiger, in der Colonie Victoria | XXXVIII. | 405 |
| Phosphorbestimmung im Eisen und Stahl, spectral-analytische, von John G. N. Alleyne | XXXVIII. | 406 | Schwefelkiesrückstände, Verwerthung derselben auf Eisen, von P. W. Hofmann | XVII. | 175 |
| Phosphorhaltiger Stahl, über die Fabrikation desselben, von T. Gautier | X. | 102 | Seilbohr-Verfahren von Matthes und Platt und seine Anwendung in Leopoldshall, von C. Köbrich | XLII. | 447 |
| Physiographie der Braunkohle, von Zincken | XXII. | 229 | Spiegeleisen aus phosphorhaltenden Erzen | XXXI. | 329 |
| Pilsner Canellkohle, über das Alter derselben, von Rud. Helmhacker | XXX. | 317 | Sprengtechnik, die moderne, von Julius Mahler | XIII. | 135 |
| Ponsard's Kesselfenerung | XXXVIII. | 406 | Stahlbronze | XXXVIII. | 406 |
| Přibram, der Silber- und Bleibergbau daselbst (Festschrift) | XL. | 427 | | | |

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|--|----------|-------|---|----------|-------|
| Stahlfabrikation in Belgien | II. | 20 | Warner's Process der Roheisenreinigung | XXX. | 318 |
| Stassfurt, die Steinsalzwerke bei, von F. Bischof | XLIV. | 468 | Warsop's Gesteinsbohrer | XLII. | 447 |
| Stassfurt, Vorkommnisse im dortigen Steinsalzbergwerke, von G. Krause | XLI. | 437 | Wasserhaltungsmaschine mit Expansion, neue, direct wirkende, von Georg Wellner | XXX. | 318 |
| Stelzner Alfred, Atlas der Mineralogie | XLV. | 478 | Wedding Hermann, Handbuch der Eisenhüttenkunde | II. | 20 |
| Steyern B. von, Gasgeneratoren und Condensatoren zu Falun | X. | 102 | Wedding Hermann, Handbuch der Eisenhüttenkunde | XXIX. | 309 |
| Stoss und Druck, über ihre Beziehungen beim Gebrauche zu Deformationsarbeiten, von Friedrich Kick | XXXVIII. | 406 | Weinhold's Calorimeter, Anwendung desselben zur Messung hoher Temperaturen, von C. H. Schneider | X. | 103 |
| Streckenbetrieb in schwimmender Braunkohle, von A. Wilcke | XLI. | 437 | Wellner Georg, neue direct wirkende Wasserhaltungs-Maschine mit Expansion | XXX. | 318 |
| Sturgeon's schnellgehende Luftcompressionsmaschine | XXXII. | 340 | West Wm., über Behandlung silberhaltiger Blende | XXXVIII. | 405 |
| T. | | | | | |
| Tamm Adolf, Untersuchungen über die Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Roheisen, Schmiedeseisen und Stahl | XXX. | 318 | Wieliczka, Bericht über den Einbruch von Süßwässern in das dortige Steinsalzbergwerk im Jahre 1868 und über die Arbeiten zu dessen Gwältigung | XIX. | 199 |
| Tamm Dr., über die calorimetrische Kohlenstoffprobe | X. | 102 | Wilcke A., Abteufen der Schächte im Schwimmsand | XXVII. | 288 |
| Teat's rotirender Erzrösten | XXXVII. | 393 | Wilcke A., Verbesserung des Fabian'schen Abfallstückes | XXVII. | 288 |
| Technologie, Lehrbuch der mechanischen, von Egbert Hoyer | XXIV. | 253 | Wiley's American Iron Trade Manual | III. | 32 |
| | XLVI. | 487 | Windakiewicz Ed., das Erdöl und Erdwachs in Galizien | VI. | 63 |
| Thonförderung auf schiefer Ebene, mittelst Kette ohne Ende, von L. Ramdohr | XXXII. | 340 | Wismuth, Entdeckung desselben in Mejiko, von G. Uslar | XXXIII. | 349 |
| Tschermak G., mineralogische Mittheilungen | XXVI. | 276 | Wolff Dr. G., australisches Zinn | XXVII. | 287 |
| Tunner P., amerikanische Verbesserungen am Bessemer-Converter | XXXVII. | 393 | | XXXII. | 339 |
| U. | | | | | |
| Utah, die Neptun- und Kemptongrube dortselbst, von W. Bredemeyer | XLII. | 447 | Württemberg, die Berggesetzgebung in, bearbeitet von Brassert | XX. | 219 |
| V. | | | | | |
| Vor- und Rückwärtswalzen, über das, von R. M. Dealen | XXXI. | 329 | Z. | | |
| W. | | | | | |
| Wagner Ladislaus von, einfache und combinirte Reductions-Tabellen der österreichischen, ungarischen, deutschen, englischen und metrischen Masse und Gewichte | LII. | 554 | Zinn, australisches, von Dr. G. Wolf | XXVII. | 287 |
| | | | | XXXII. | 339 |
| | | | Zincken, Physiographie der Braunkohle | XXII. | 229 |
| | | | Zinkhüttenwesen das, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika | XXXVII. | 393 |
| | | | Zinkverluste, über die, beim Rösten von Blende, von Dr. Robert Hasenclever | XVII. | 176 |
| | | | Zolltarife, die und die Eisenindustrie. Denkschrift des Vereines der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich | XVIII. | 189 |

D. Personalmeldungen.

| | Nr. | Seite | | Nr. | Seite |
|---|--------|-------|---|---------|-------|
| Aurbach Adolf von , Erlöschung des Ingenieur-Befugnisses | XLIX. | 520 | Loiskandl Heinrich , Auszeichnung | XXV. | 263 |
| Balling Carl , Ernennung | XLI. | 437 | Lorber Franz , Ernennung | VI. | 64 |
| Bartoš Wenzel , Autorisirung | III. | 33 | Macourek Wenzel , Autorisirung | XXXVII. | 393 |
| Böck Rupert , Ernennung | VI. | 64 | Mansfeld Graf von , Ernennung zum k. k. Ackerbauminister | XXII. | 229 |
| Boynger Rudolf , Ernennung | XXV. | 264 | Mayller Eduard , Ernennung | VII. | 27 |
| Brož Carl , Auszeichnung | XXXIX. | 416 | Mayer Victor , Ernennung | XVII. | 177 |
| Busek Johann , Ernennung | XV. | 157 | Meyer Rudolf , Autorisirung | IV. | 44 |
| Byskup Anton , Auszeichnung | XXXIX. | 416 | Milden Victor , Ernennung | XIII. | 136 |
| Chlumecky Ritter von , Ernennung zum k. k. Handelsminister | XXII. | 229 | Neumann Quirin , Ernennung | XXVI. | 276 |
| Christof Rudolf , Ernennung | VII. | 72 | Noah Wilhelm , Uebersiedlung | II. | 21 |
| Chryscinsky Severin , Autorisirung | XLIII. | 457 | Paul Carl Maria , Auszeichnung | XXVII. | 288 |
| Ciepanowski Cyprian , Uebersiedlung | XXXV. | 374 | Pernitsch Johann , Ernennung | XXVI. | 276 |
| Demkowicz-Dobrzanski Johann , Ritter von, Ernennung | VII. | 72 | Preisig Eduard , Autorisirung | XIV. | 147 |
| Doms Robert , Ernennung | XIX. | 197 | Protz Otto , Titelverleihung | V. | 53 |
| Donath Eduard , Ernennung | XV. | 157 | Pschorn Josef , Auszeichnung | XXIX. | 310 |
| Drak Julius , Ernennung | XIX. | 197 | Püchler Wenzel , Ernennung | XXIX. | 310 |
| Ehrenwerth Josef von , Ernennung | XLI. | 437 | Rauch Carl Dr. , Ernennung | I. | 7 |
| Exeli Adolf , Ernennung | XLI. | 437 | Reichenberg Ludwig , Ernennung | XIX. | 197 |
| Ezer Carl , Anerkennung | L. | 529 | Rohm Josef , Ernennung | XIV. | 147 |
| Finger Josef , Ernennung | VII. | 72 | Ruch Martin Dr. , Ernennung | XXXIII. | 352 |
| Frank Wilhelm , Auszeichnung | XI. | 113 | Schiedek Carl , Auszeichnung | L. | 530 |
| Fritsch Josef , Ritter von, Auszeichnung | XLIX. | 520 | Schmalz Adalbert , Autorisirung | XXXIV. | 362 |
| Fürtner Friedrich , Ernennung | XIV. | 147 | Schmidt Alois , Autorisirung | XLVII. | 498 |
| Gröger Carl , Ernennung | XV. | 157 | Schmuck Ignaz von , Ernennung | XXIII. | 242 |
| Hanke Alois , Autorisirung | XXXI. | 330 | Schneider Anton , Auszeichnung | XXIX. | 310 |
| Heger Wilhelm , Ritterstand-Verleihung | IV. | 43 | Schöffel Rudolf , Ernennung | VI. | 64 |
| Helmhacker Rudolf , Ernennung | VI. | 64 | Sieber Wilhelm , Autorisirung | LI. | 542 |
| Helmhacker Rudolf , Rücklegung des Ingenieur-Befugnisses | XVI. | 167 | Sisperle Johann , Anerkennung | L. | 529 |
| Hillebrand Franz , Auszeichnung | XXXVI. | 383 | Stengel Irenäus , Ernennung | XIX. | 197 |
| Hofmann Ernest , Todesanzeige | XLIII. | 457 | Suchy Carl , Auszeichnung | XXVII. | 288 |
| — — Nekrolog | XLVI. | 486 | Schwinger Jakob , Ernennung | XXIX. | 310 |
| Jantsch Franz , Ernennung | VII. | 72 | Titl Josef , Ernennung | XXIX. | 310 |
| Jeschke Ignaz , Auszeichnung | XXXIX. | 416 | Titl Josef , Anerkennung | L. | 529 |
| Kahlich Carl , Ernennung | XXVII. | 288 | Thym Johann , Ernennung | XXI. | 220 |
| Karlík Wenzel , Autorisirung | XXX. | 319 | Ullrich Josef , Uebersiedlung | XIX. | 199 |
| Kás Adalbert , Ernennung | XV. | 157 | Vergani Ernest , Autorisirung | IV. | 43 |
| Kazetl Gustav , Auszeichnung | VIII. | 81 | Wachtel Heinrich , Ernennung | XIX. | 197 |
| Knoblauch Franz , Ernennung | VII. | 72 | Walach Georg , Auszeichnung | I. | 7 |
| Kohautek Josef , Autorisirung | IV. | 43 | Waltschisko Johann , Auszeichnung | XXX. | 318 |
| Kopetzky Adolf , Anerkennung | L. | 529 | Weber Johann , Anerkennung | L. | 529 |
| Koschin Franz , Auszeichnung | XXXIX. | 416 | Webern Carl von , Ernennung | XLV. | 478 |
| Kraft Max von , Auszeichnung | XXIX. | 310 | Weidlich Franz , Ernennung | VII. | 72 |
| Kraus Gustav , Ernennung | VII. | 72 | Windakiewicz Eduard , Auszeichnung | X. | 103 |
| Kryšpin Josef , Ernennung | XXVII. | 288 | Windakiewicz Eduard , Ernennung | XIX. | 197 |
| Kudrna Franz , Anerkennung | L. | 530 | Windakiewicz Eduard , Ernennung | LII. | 554 |
| Kupelwieser Franz , Ernennung | XL. | 428 | Wisner Anton von Morgenstern , Todesanzeige | XXXIII. | 349 |
| Lindl Johann , Autorisirung | XLIV. | 468 | Zechner Friedrich , Ernennung | XLV. | 478 |
| | | | Ziegelheim Gustav , Ernennung | VII. | 72 |
| | | | Zyka Franz , Auszeichnung | L. | 530 |

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimék,k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.Verlag der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die gespaltene Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art können nur **franco** angenommen werden.

INHALT: Zum Jahresbeginn. — Ueber Benützung der Nebenproducte bei der Uranfabrication. — Neueste Luftcompressions-Maschine. — Metall- und Kohlenmarkt. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Zum Jahresbeginn.

Auf das eben verflossene Jahr zurückblickend, glauben wir mit Berechtigung constatiren zu dürfen, dass der Verlauf desselben für das unserer Leitung anvertraute Blatt nicht ungünstig war, wobei wir gerne und rückhaltlos anerkennen, dass die erhöhte Reichhaltigkeit des Gebotenen, welche sich qualitativ durch das Ueberwiegen von Originalabhandlungen, quantitativ aber durch eine Vermehrung des Textes um 25% und der Tafeln um 40% manifestirt, zum grössten Theile der freundlichen und eifrigen Mitwirkung der auswärtigen Herren Fachgenossen zu verdanken ist.

Auch glauben wir uns nicht in der Hoffnung zu irren, dass uns diese gefällige Mitwirkung im Interesse der Sache auch künftig nicht nur erhalten bleiben, sondern dass sie sich stetig reger gestalten wird, denn wenngleich das mit materiellen Opfern verbundene Streben, die Zwecke des Blattes durch erhöhte Reichhaltigkeit seines Inhaltes zu fördern, uns einstweilen nicht gestattet, unseren geehrten Herren Mitarbeitern ein erhöhtes Honorar für ihre geschätzten Beiträge anzubieten, dieses vielmehr das frühere bleibt, erachten wir doch, dass nicht so sehr in der Honorarfrage als in dem inneren Werthe des erweckten eifrigen und einmüthigen Zusammenwirkens der Schwerpunkt für die Erhaltung reger Mitwirkung an einem vorwiegend technisch-wissenschaftlichen Fachblatte zu suchen ist. Diese Ansicht leitete uns dazu, die Redaction unseres Blattes durch Gewinnung von Special-Fachmännern der einzelnen wichtigeren Zweige unseres vielgliederigen Berufes zu verstärken, und haben wir namentlich als stabile Mitarbeiter und Referenten neu gewonnen: für das Eisenhüttenwesen den Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben Herrn Franz Kupelwieser, für das bergrechtliche und national-ökonomische Fach den zur Dienstleistung in das k. k. Ackerbauministerium berufenen Oberbergcommissär Herrn Johann Lhotsky, und für das bergmännisch-geologische Fach den Montan-Geologen Herrn Franz Pošepný.

Die Marktberichte und den sonstigen geschäftlichen Theil wird auch weiterhin der Director der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction Herr Carl Ritter von Ernst redigiren, während von den verantwortlichen Redacteurs der k. k. Berggrath Adolf Patera das chemisch-hüttenmännische Fach mit Ausschluss des Eisenhüttenwesens und der k. k. Berggrath Egid Jarolimék das bergmännisch- und bautechnische Fach vertreten wird.

Durch die Verstärkung der ständigen Kräfte hoffen wir in die Lage zu kommen, namentlich der Tagesliteratur erschöpfendere Beachtung durch Uebernahme des Interessantesten in unserem Blatte widmen zu können, was wohl der Mehrzahl unserer geehrten Herren Leser willkommen sein wird. Nachdem ferner das hohe k. k. Ackerbauministerium uns durch die Eröffnung zu erneuertem, besonderen Danke verpflichtete, dass es unserem Blatte nach wie vor auch durch sachliche Mittheilungen seine

hochschätzbare Unterstützung angeheißen lassen werde, sehen wir im Bewusstsein unseres uneigennütigen Strebens mit Beruhigung der Zukunft entgegen, hoffend, dass unser hiermit den 23. Jahrgang eröffnendes Blatt nicht altern, sondern sich stetig verjüngen und jene des vaterländischen Montanisticums würdige Stufe erreichen und behaupten wird, zu welcher es als ein in der Centrale des Reiches erscheinendes und dessen Namen seit 22 Jahren führendes Fachblatt wohl auch berufen ist.

Wien, 2. Jänner 1875.

Die Redaction.

Obiger Mittheilung der verehrlichen Redaction erlauben uns beizufügen, dass auch unsererseits keine Opfer geschenkt werden, die seit so vielen Jahren in unserem Verlage erscheinende Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen der Gunst des P. T. Publicums zu erhalten. Text und artistische Beilagen haben während des Jahres 1874 eine beträchtliche Mehrung erfahren, und werden wir trotz Mehrauslagen den seitherigen Abonnementspreis nicht nur festhalten, sondern den Jahresabnehmern unserer Zeitschrift pro 1875 eine besondere Vergünstigung dadurch einräumen, dass wir bei Vorausbezahlung des XXIII. Jahrganges ein gebundenes Exemplar des Anfang 1875 erscheinenden

Oesterreichischen Montan-Handbuches,

herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium,

als Zugabe gratis und franco liefern.

Aeltere Jahrgänge der Zeitschrift können, soweit der Vorrath reicht, von 1860 bis 1870 à 4 fl., von 1871 bis 1873 à 5 fl., Jahrgang 1874 um 6 fl. von uns und durch jede Buchhandlung der österreichischen Monarchie ohne Preisaufschlag bezogen werden. Schliesslich gestatten wir uns, um gefällige rechtzeitige Erneuerung von Abonnements, und zwar womöglich mittelst Postanweisung, höflich zu ersuchen, damit in der regelmässigen Zustellung keine Unterbrechung eintrete. Die Pränumeration beträgt ganzjährig loco Wien 10 fl., mit Postversendung 10 fl. 80 kr., halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr.

Inserate finden in den betreffenden Kreisen weiteste und nutzbringende Verbreitung; dieselben werden gegen die Gebühr von zehn Kreuzern pro Zeile einmal aufgenommen. Bei sich öfter wiederholenden Anzeigen gewähren wir nach vorheriger schriftlicher Vereinbarung ansehnlichen Rabatt. Zuschriften jeder Art erbitten franco.

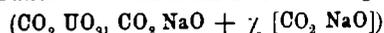
Hochachtungsvoll

die G. J. Manz'sche Verlagsbuchhandlung.

Ueber Benützung der Nebenproducte bei der Uranfarbenfabrication.

Von Carl Mann, k. k. Hüttenverwalter zu Joachimsthal.

Das Urangelb (Uranoxydnatron orange) wird bekanntlich durch Fällen einer alkalischen Uranlösung



mittelst Aetznatron dargestellt, die Filtrate von dieser Farbe enthalten im Wesentlichen alle in der ursprünglichen Lösung vorhandene, sowie jene durch Zersetzung des Urancarbonats neuerzeigte Soda, nebst dem das im geringen Ueberflusse nothwendig zugesetzte Aetznatron.

Da nun diese Filtrate noch sehr viel brauchbares Natron enthalten, so war ich bemüht, dieses bei der Farbfabrication wieder, insoweit es nur thunlich war, zu verwenden, zumal der hohe Sodawerth eine möglichste Ansuützung sehr rentabel macht.

Die vorbereiteten Erze werden bekanntlich nach dem im Jahre 1852 von Patera eingeführten Verfahren in Schwefelsäure gelöst und die klare saure Lösung mit Soda im nöthigen Ueberschuss versetzt.

Die entstandenen Niederschläge — die anderen das Erz begleitenden und in Lösung übergegangenen Metalloxyde und Erden enthaltend — müssen mit verdünnter Sodalösung durch Kochen gut ausgesüsst werden und benöthigen viel Waschwasser, um sie vom Uran vollständig zu trennen. Diese gelangen wieder in die Rohlaugen, die alkalischen Uranlösungen dienen zur Darstellung der Farben.

Ich benütze nun die vom Urangelb abfliessenden Filtrate nach vorheriger Präparation, statt Wasser zum Aussüssen der

Niederschläge, wodurch dann gleichzeitig das wirksame Natron derselben wieder dem weiteren Prozesse zu Guten kömmt.

Vorerst war es jedoch nothwendig, das in diesen Filtraten vorhandene freie Natron auf eine einfache Art in Soda zu verwandeln. Diese Carbonisirung müsste aber möglichst schnell, damit die Laugen noch längstens bis zum nächsten Tage wieder in Verwendung gelangen, und insbesondere vollständig erfolgen, damit keine Spur Aetznatron in die die Niederschläge begleitende Uranlösung komme, wodurch sich Uran fällen und verloren gehen könnte.

Doch kann für diesen Zweck natürlich nicht das ganze Quantum der abfallenden Filtrate verwendet werden, und um soviel weniger (20%) als das Volumen der täglich zuwachsenden neuen sauren Laugen beträgt.

Auch erreichen hiedurch die anderen gelösten Salze, so insbesondere das Glaubersalz, mit der Zeit keine weitere Concentration und blos ein gewisses Maximum. Zur Carbonisirung grosser Mengen verdünnter Aetznatronlauge wende ich folgendes für die localen Verhältnisse geeignetste Verfahren an:

In der Mitte eines mit kleinen Stücken von Quarz (welcher von verdünnten Laugen nicht angegriffen wird) vollgefüllten hohen Fasses befindet sich ein eisernes Rohr mit gegen den Boden des Gefässes zugekehrter Mündung, durch welche comprimirt kohlenensäurehaltige Luft mittelst eines Ventilators eingeblasen wird.

Gleichzeitig wird die Aetznatronlösung in feinsten Vertheilung auf die Quarzstücke durch eine Brause aufgegossen.

Die Kohlensäure wird aus Holzkohlenlöschel oder Coaksläre auf einem hierzu passenden Roste in einem kleinen Ofen

dargestellt, welcher durch lange Blechröhren behufs Abkühlung des Gases mit dem Ventilator in Communication steht.

Die Lungen fließen nun vollkommen in Sodalösung verwandelt continüirlich durch eine am Boden des Gefässes angebrachte Oeffnung klar ab, und werden zum Aussüssen der uranhältigen Niederschläge weiter verwendet.

Ein Quantum von 60 Kubikfuss lässt sich auf diese Art leicht in einer Stunde carbonisiren.

Die grosse Oberfläche, welche der Flüssigkeit durch Uebergiessen auf die Quarzstücke geboten wird, sowie der innige Contact der Flüssigkeit mit der comprimierten Luft, die zufolge des grossen Widerstandes in der porösen Steinmasse nur langsam entweicht, andererseits die grosse Affinität des Natrons zur Kohlensäure, erklären wohl den so schnellen Vorgang.

Durch dieses Verfahren war es möglich, den Sodaverbrauch auf die Hälfte herabzusetzen. Dieser beschränkt sich daher bloss auf die Neutralisation der Rohlaugen; denn jener Theil der Soda, der zum Lösen des Urans dient, wird zumeist aus den benützten Filtraten entnommen und im steten Kreislauf immer wieder verwendet.

Neue Luftcompressionsmaschine.

(System Johnston.)

Von E. Rigo.¹⁾

(Mit Fig. 1 bis 8 auf Tafel I.)

Der von Herrn Johnston construirte Apparat hat den Zweck, mit geringerem Kraftaufwande einen beliebigen Grad von Luftverdichtung zu erreichen und ein ununterbrochenes Ausströmen comprimierter Luft mit einer bestimmten Pressung herbeizuführen.

Er besteht aus einer Reihe cylindrischer, unter sich paralleler Kammern. Diese sind so an einander befestigt, dass sie nur eine einzige Maschine bilden, und erhalten eine schwingende Bewegung um eine gemeinschaftliche Axe. Die Kammern haben einen regelmässig abnehmenden Fassungsraum; durch ein röhrenförmiges Ventil communiciren sie unter sich und mit der Atmosphäre.

Wenn die Maschine mit einer passenden Flüssigkeit zum Theile angefüllt und in Bewegung gesetzt wird, so wirkt diese Flüssigkeit in jeder Kammer wie ein Kolben, stösst die Luft vorwärts und zwingt sie in die nächste Kammer von geringerer Fassung einzutreten, und so fort bis in die letzte und kleinste der Reihe. Figur 1, Tafel I, stellt einen Längsschnitt des Apparates, wie er für die Anwendung von Wasser eingerichtet ist, in seiner normalen Stellung dar. Die Figuren 2 und 3 sind Querschnitte durch die erste und zweite Kammer (Fig. 1). Die Figur 4 ist ein Längsschnitt des Röhrenventils. Die Figur 5 macht den oberen Theil des Apparates nach der Ebene E E ersichtlich. Die Figur 6 ist ein Querschnitt desselben Theiles. Die Figuren 7 und 8 sind zwei verschiedene Schnitte des Röhrenventils F (Fig. 1 und 4).

¹⁾ Aus „Revue universelle“. Tome XXXVI, 2e livraison.

A (Fig. 1) stellt einen hohlen, mit einem Drehzapfen B versehenen Cylinder dar, durch diesen geht eine fixe Axe D, um welche derselbe eine halbe Umdrehung machen kann. Das Innere des Cylinders ist in eine Reihe von parallelen Kammern C, C', C'' getheilt; diese sind in T und T (Fig. 1) getrennt und jede der Länge nach und radial durch eine Scheidewand a a a a getheilt, welche mittelst eines concentrischen Halbkreises am Drehzapfen S um einen als Träger dienenden und auf der gemeinschaftlichen Axe D durch Keile H befestigten Cylinder R schwingt.

In jeder Kammer ragt eine vertical aufgestellte und auf dem fixen Cylinder R befestigte Scheidewand m m m m gegen den unteren Theil der Kammern C, C', C'' derart hinab, dass diese halb mit Wasser gefüllt sein und in ihrer schwingenden Bewegung unabhängig an dieser Scheidewand, welche unbeweglich bleibt, gleiten können. Dieselbe trägt einen Schwimmer O, um das Mitreissen der Flüssigkeit zu verhüten.

Da das Wasser, welches an jeder Seite der Scheidewand m m m m stehend erhalten wird, während der Rotation des Cylinders wie ein Kolben wirkt, so wird die Reibung eine sehr geringe sein und die comprimerte Luft bleibt kalt. Das Röhrenventil F kann das Ende jeder Kammer mit dem entgegengesetzten Ende der nächsten Kammer in Verbindung setzen; bei jeder Schwingung des Cylinders erhält dieses Ventil eine automatische und theilweise kreisförmige Bewegung, mittelst welcher der Luftstrom, der von einer der Kammern kommt, um in die nächste Kammer an der entgegengesetzten Seite der Scheidewand m m m m zu gelangen, abwechselnd frei und abgesperrt wird. Die grosse Kammer C nimmt die äussere Luft durch eine Oeffnung d auf; diese schliesst sich mittelst eines Vorsprungs L, der bei jeder halben Umdrehung mit einem entsprechenden fixen Vorsprunge in Berührung tritt. Die comprimerte Luft tritt durch den Canal N und den hohlen Drehzapfen B in ein kleines Reservoir; in demselben Drehzapfen befindet sich ein kleines Rohr W, durch welches das Wasser, welches etwa von der comprimierten Luft mitgerissen worden ist, in's Freie geworfen werden kann.

Die Scheidewände m m m m sind an den Cylinder R befestigt, welche selbst wieder an der auf dem Träger P aufliegenden Axe D befestigt sind. Der Drehzapfen B ruht auf dem Träger P' und gestattet dem Cylinder A eine halbe Umdrehung um seine eigene Axe.

Die Welle D geht durch eine Stopfbüchse V, um Wasserverluste zu vermeiden. Fig. 2 und 3 sind Rinnen, um im Falle des Bedürfnisses Wasser zuzuführen. Im Hauptventile F befinden sich zwei innere Ventile v und v', welche den Zweck haben, den Druck in dem Falle auszugleichen, wenn die comprimerte Luft einen geringeren Druck als das bestimmte Maximum haben soll; das Ventil v'' dagegen hätte in dem Falle zu dienen, wenn ein höherer Druck nothwendig wäre.

Den Gang des Apparates regulirt man in folgender Weise:

Die Kammern C, C' und C'' sind anfangs bis zur Ebene K K', welche durch die Axe D geht, mit Wasser gefüllt. Man lässt dann den Cylinder A so lange drehen, bis die Scheidewände a a a a parallel zur Ebene K K', welche constant bleibt, zu stehen kommen; die zwischen dieser Ebene und der sich nähernden Scheidewand eingeschlossene Luft wird dann

gezwungen sein, durch die Oeffnung N in die nächste Kammer zu strömen, aber an der entgegengesetzten Seite der Scheidewand a a a a. Zugleich bewirkt in der Kammer C die Scheidewand a a a a, indem sie sich vom Niveau K' entfernt, einen theilweise leeren Raum, wodurch die Luft von aussen durch die mit einem Ventil versehene Oeffnung d angesaugt wird. Beim Umkehren der Bewegung des Cylinders kehren sich auch die Strömungen um: die Luft, welche oben in die Kammer C gesaugt worden ist, geht in die nächste Kammer C' von geringerem Fassungsraume, aber an der entgegengesetzten Seite der Scheidewand a a a a; und die leere Abtheilung der Kammer C füllt sich von Neuem mit Luft, die von aussen angesaugt wird.

In der anderen Kammer ist der Vorgang genau derselbe; nur ist die Luft in jeder Kammer mehr comprimirt als in der vorhergehenden und geht nach der so öfter wiederholten Compression aus der letzten Kammer in ein Reservoir oder wird unmittelbar ihrer Bestimmung zugeführt.'

Der auf die Ventile ausgeübte Druck ist nur dem Unterschiede zwischen den in beiden durch sie verbundenen Kammern herrschenden Pressungen gleich, so dass die Abnützung dieser Röhrenventile unbedeutend ist.

Man kann diesen Apparat auch mit einer einzigen Kammer construiren, aber dann ist er nicht so wirksam. In diesem Falle könnte man ihn als Pumpe benützen, indem man ihn in Wasser oder irgend eine Flüssigkeit, welche man ansaugen will, setzt.

Diese neue Luftcompressionsmaschine ist von einfacher Construction und grossem Nutzeffect; die Reibungen sind so gering, dass die Kraftverluste praktisch ohne Folgen sind.

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate December 1874.

Von C. Ernst.

Die Stagnation, welche im Betriebe aller Geschäfte zur Zeit der Weihnachtsfeste und der Jahreswende platzzugreifen pflegt, hat im abgelaufenen Monate auf allen tonangebenden Metallmärkten eine mattere Tendenz herbeigeführt. Locale Ursachen konnten wohl vorübergehend auf den Bestand der Preise vortheilhaft einwirken, im Allgemeinen sind aber keine bemerkenswerthen Veränderungen vorgekommen und beschränkte sich namentlich der Verkehr im Inlande nur auf den strengsten Bedarf.

Eisen. Was zum Jahresschlusse über die Situation der, ein so grosses Arbeitsgebiet umfassenden Eisenindustrie berichtet werden kann, ist zwar noch immer nicht geeignet, weitgehenden Wünschen unserer Industriellen gerecht zu werden, aber es gibt Raum zu einiger Hoffnung, dass die den regelten Betrieb der Hüttenwerke und Fabriken ohne Ausnahme so nachhaltig lähmende Geschäftsstockung doch allmählig einer gedeihlicheren Entwicklung Platz geben werde. Die Marktverhältnisse bezeugen diese Wendung vorläufig allerdings nur durch die Thatsache, dass an der abschüssigen Bahn des stetig zunehmenden Sinkens der Preise endlich ein Haltpunkt gewonnen wurde. Von einer dauernden Besserung könnte indess erst gesprochen werden, wenn es gelänge, diesen Stillstand in den Preisverminderungen in der nächsten Zeit festzuhalten, denn darüber kann eine Täuschung nicht bestehen, dass der Uebergang aus einer so anhaltend und tief wirkenden Krisis sich nicht durch einen rapiden Umschwung der

Verhältnisse anbahnen lassen wird, sondern dass demselben eine Consolidirung des Marktes vorhergehen muss. Von Bedeutung wäre überdies die Erscheinung einer festeren Tendenz des Marktes auch darum, weil sie zeigen würde, dass endlich verschiedene Gebiete der kleineren Industrie, deren Darniederliegen im Zusammenhange so nachtheilig wirkte, sich zu beleben beginnen, was namentlich den Gewerben, den Bauunternehmungen, den Constructionswerkstätten und mechanischen Etablissements so dringend Noth thäte. Welchen Werth aber eine festere Notirung und demgemäss die Beseitigung beständig drohender Preisrückgänge für jede Art von Geschäften in sich schliesst, ist wohl einleuchtend, denn wo, wie es in der abgelaufenen Periode der Fall war, die Preise der Waaren von Fall zu Fall nur mit der Absicht, Beschäftigung zu erlangen, vereinbart werden, und wo die Berechnung von Gewinn und Verlust auch nicht annähernd im Voraus festgestellt werden kann, fehlt jede sichere Basis zum Fabrikbetriebe, mithin auch Unternehmungsgeist und Vertrauen. Allerdings kann sich die Anbahnung besserer Zustände bei den herrschenden schwierigen Creditverhältnissen und den geringen Anforderungen der Privatindustrie und der Bahngesellschaften nur schwer vollziehen, und es ist daher dem Bestreben der Regierung die Auerkennung nicht zu versagen, den bedrängten Industriezweigen nach Möglichkeit Unterstützung angedeihen zu lassen. Dieses Bestreben kommt vorerst jenen Hüttenwerken zu Gute, deren Thätigkeit durch Beschaffung des Bahnmateriels für die auf Staatskosten zu bauenden Bahnen auf längere Zeit in Anspruch genommen wird, und welchen nach Erforderniss auch sofort grössere Vorschüsse zur Verfügung gestellt werden, wie dies bei der jüngst erfolgten Vergebung der Schienenlieferungen für die dalmatinischen Bahnen an mehrere kärntnerische und steierische Gewerkschaften der Fall gewesen sein soll. Allein auch anderen industriellen Etablissements, welche Unterstützungen in grösserem Masse bedürfen, sind in letzter Zeit namhafte Darlehen aus Staatsmitteln zu Theil geworden. Wenn die Beschaffung des Schienenmaterials aus Bessemerstahl durch inländische Werke dem Staate grössere Kosten verursacht, während die durch englische Gesellschaften gemachten Offerten billiger gehalten waren, so ist dies einestheils durch die Güte des inländischen Materials gerechtfertigt, andertheils liefert es den Beweis, dass dabei hauptsächlich auf die Förderung der Interessen der einheimischen Industrie Bedacht genommen wurde. Weiter gehende Hoffnungen auf Staatshilfe werden, wie die Reichsrathsverhandlungen dathun, erst später mehr Berücksichtigung finden, wenn die Regierung ihr Programm der demnächst zu bauenden Verkehrslinien mit Rücksicht auf den hiezu zu beanspruchenden Staatscredit und die Rentabilität und volkswirtschaftliche Bedeutung der neu zu schaffenden Bahnen, zur Vorlage gebracht haben wird. — Die Privatbahnen beginnen nunmehr auch ihre stark gelichteten Materialvorräthe zu ergänzen, und ist es erfreulich zu bestätigen, dass die Lieferungsausschreibungen pro 1875 im Allgemeinen grössere Quantitäten umfassen als im abgelaufenen Jahre. Auch die Nachschaffungen von Stahlschienen, Räderpaaren, Achsen und Wagen sind von einzelnen älteren Bahnen in Aussicht genommen worden, und wäre es nur zu wünschen, dass auch die übrigen Bahnunternehmungen den mechanischen Etablissements durch derartige Arbeitszuwendungen zu Hilfe kämen. Erwähnenswerth erscheint es, dass trotz des misslichen Standes unserer Maschinenindustrie kürzlich die zweitausendste Locomotive aus den Sigl'schen Fabriken hervorgegangen ist. Denselben sollen namhafte Aufträge aus Russland zugegangen und weitere für die Folge in Aussicht gestellt sein. — Wenig geändert hat sich der Betrieb der Hochöfen und der Roheisenabsatz, und sind die Producenten noch immer damit beschäftigt, ihrer Lagervorräthe ledig zu werden, um für die Aufnahme der currenten, ohnedies erheblich verminderten Erzeugung Platz zu gewinnen. Was die localen Industrien anbelangt, so sind die Sensenwerke Oberösterreichs und Steiermarks in der günstigen Lage, zum Theil umfassende Ordres verbuchen zu können, wodurch wenigstens der Consum an Stahl in dieser Richtung sich bemerkbar zu machen anfängt. — Im Ganzen genommen, hofft man, dass

die eingangs signalisirte festere Haltung des Eisenmarktes keine vorübergehende Erscheinung darstelle und dass das neue Jahr in seinem Verlaufe die Aussicht auf eine Belebung des Geschäftsganges und damit auf eine langsame aber gesunde Entwicklung normaler Verhältnisse rechtfertigen werde. — In den Notirungen des Vereines für die österreichische Eisenindustrie, welche jedoch auch als nominelle bezeichnet werden, sind zu Anfang des Monats einige Aenderungen eingetreten, und lauten dieselben auf Zollgewicht reducirt: Roheisen: Vordernberger weisses ab Vordernberg fl. 2.86 bis fl. 2.95, Eisenerzer detto ab Eisenerz fl. 2.95, kärntner weiss und halbirt ab Hütte fl. 2.70 bis fl. 2.95, oberungarisches graues loco Wien fl. 2.95, detto weisses fl. 2.86 bis fl. 3.05, schottisches grau Nr. 1 loco Wien fl. 4.45, englisches Bessmereisen Nr. 1 fl. 4 bis fl. 4.60, Streckeisen gewalztes ab Wien: Quadrat-, Rund-, Rahm- und Flacheisen, Rad- und Stegreife: steierisch-kärntner fl. 7.80 bis fl. 9.40, mährisch-schlesisches fl. 7.50 bis fl. 9.10, ungarisches fl. 7.40 bis fl. 9.10; Band- und Fasseisen: steierisch-kärntner fl. 8.65 bis fl. 11.60, mährisch-schlesisches fl. 8.05 bis fl. 11.45, ungarisches fl. 8.12 bis fl. 11.45; Schlossbleche steierisch-kärntner fl. 9.30 bis fl. 14.30, mährisch-schlesische fl. 8.90 bis fl. 12.50; ungarische fl. 8.90 bis fl. 12.50; Dachbleche: steierisch-kärntner fl. 11.50 bis fl. 14.30, mährisch-schlesische und ungarische fl. 10.70 bis fl. 12.95; Kesselbleche: steierisch-kärntner fl. 9.20 bis fl. 12.95, mährisch-schlesische und ungarische fl. 8.95 bis fl. 11.60; Winkel-eisen: steierisch-kärntner fl. 8.50 bis fl. 12.50, mährisch-schlesisches und ungarisches fl. 7.85 bis fl. 11.60. — In England und Schottland hat sich die weniger freundliche Stimmung des Eisenmarktes nicht zu bessern vermocht, und sind namentlich viele Raffinirwerke wegen des stockenden Absatzes ihrer Erzeugnisse gezwungen gewesen, den Betrieb einzuschränken und Arbeiterentlassungen vorzunehmen. Middlesbrougher Roheisen notirt durchweg etwas niedriger als vor vier Wochen und auch in Glasgow sind Warrants sowie die übrigen schottischen Marken bei schleppendem Geschäftsgange im Preise gesunken. Gemischte Nos Warrants, welche bis auf 85 s. gestiegen waren, sind Ende Monats zu 79 s. per Ton abgegangen. — In Deutschland scheint ein Stillstand in der Aufwärtstendenz der Preise eingetreten zu sein und haben einzelne Sorten auch bereits ihre früheren Positionen verlassen müssen. Man notirt auf den bedeutendsten Plätzen Westdeutschlands ab Werk: Giessereiroheisen Nr. I Thlr. 14, detto Nr. III Thlr. 12¹/₂, graues Holzkohlenroheisen Thlr. 17¹/₂, weiss und melirt Thlr. 17, weisses Siegener Puddelroheisen Thlr. 14¹/₂, detto rheinisches Thlr. 14, Luxemburger und Lothringer Puddelroheisen Thlr. 10¹/₂, Spiegeleisen mit 10 bis 36% Mangangehalt Thlr. 18 bis 48. Alles per 500 Kilo. In Oberschlesien war das Eisengeschäft wie allenthalben vor Jahreschluss von geringer Bedeutung. Man notirt bei ziemlich grossen Vorräthen franco Werksstation per Centner Puddelroheisen 38¹/₂ bis 39 Sgr., Giessereiroheisen 41¹/₂ bis 44¹/₂ Sgr., Holzkohlenroheisen graues 50 bis 62 Sgr., weisses 41 bis 47 Sgr., je nach Qualität. Walzeisen unverändert fest zu Thlr. 6⁷/₁₂ bis 6¹¹/₁₂ und Sturzbleche etwas höher gehalten zu Thlr. 12 bis 12¹/₂. Schmied-eisen Thlr. 9¹/₃ bis 10 per 100 Kilo ab Werk. — In Belgien beginnt sich die Haltung des Eisenmarktes zu lockern, wenn auch in den officiellen Notirungen keine Aenderungen wahrzunehmen sind. Im Districte von Charleroi ruht das Geschäft fast vollständig und mussten daselbst zu Anfang des Monats die Arbeiterlöhne um 10% herabgesetzt werden, um den Betrieb fortführen zu können. — Auf dem französischen Eisenmarkte bewegen sich die Umsätze gleichfalls in sehr engen Grenzen und sind die dortigen Werke im Allgemeinen nur mässig beschäftigt.

Kupfer. Das Geschäft des hiesigen Platzes war auch im verflossenen Monate nur auf den dringendsten Bedarf beschränkt, welcher in Folge der unbedeutenden Thätigkeit in Zuckerfabriken, Bier- und Branntweimbrennereien und anderen Industriezweigen nur geringe Quantitäten umfasste. Bemerkenswerth ist auch der schwache Consum an Kupfer in Locomotiv-

fabriken, da beispielsweise bei den für Russland in Bestellung gebrachten Maschinen die Dampfrohren und andere Bestandtheile contractmässig nur aus Stahl hergestellt werden dürfen. Man notirt Gusskupfer in Blöckchen fl. 53, feinstes Kupfer fl. 60 bis fl. 61, Feinkupfer zum Strecken fl. 59 bis fl. 61, Walzplatten ungarische fl. 56, Bruchkupfer fl. 49 bis fl. 50 per Wr. Ctr. In Triest wird amerikanisches Kupfer mit fl. 58, chilenisches in Barren mit fl. 58 per Wr. Ctr. notirt. — In London ist die steigende Tendenz des Kupfers zu Anfang des Monats durch die Erhöhung des Bankzinsfusses und die Ungewissheit über die weitere Gestaltung des Geldmarktes aufgehalten worden. Die Ankündigung grösserer Zufuhren aus Chili, welche für November 5000 Tons, für die erste Hälfte December 2700 Tons betragen, hat die Preise gedrückt, da aber diese Ladungen erst in Monaten einlangen können und die Vorräthe in England nicht bedeutend sind, so dürfte eine etwas regere Frage bald wieder ein Höhergehen der Preise herbeiführen. Bei zuwartender Haltung der Käufer notiren sämtliche Sorten um Pfd. St. 3 bis 4 schwächer als vor vier Wochen, und zwar Chilibars Pfd. St. 83¹/₂ bis 84, australisches Kupfer Pfd. St. 95¹/₂, Best selected Pfd. St. 96 bis 97, Tough Cake and tile Pfd. St. 96 bis 97 per Ton. — In Berlin behaupteten sich nahezu die guten Preise des Vormonats; engl. Marken Thlr. 32¹/₄ bis Thlr. 32¹/₂, Mansfelder Raffinade Thlr. 32²/₃ Cassa ab Hütte. — Havre hat an der in England eingetretenen Baisse participirt und zeigt durchwegs um Frcs. 5 bis 10 schwächere Notirungen. Chilibraren gute Marken Frcs. 222¹/₂, detto gewöhnliche Marken Frcs. 219¹/₂, detto Ingots Frcs. 232¹/₂, engl. Tough Frcs. 235, peruanisches Frcs. 220 per 100 Kilo. — Bei der am 14. Dezember in Livorno abgehaltenen Auction von 100.000 Kilo Agordoer Rosettenkupfer wurde ein Durchschnittspreis von Lire 212 per 100 Kilo erzielt.

Blei hat auf allen tonangebenden Handelsplätzen des Auslandes nicht nur seine feste Haltung behauptet, sondern zumeist auch im Preise angezogen; hier hat sich jedoch die Conjunction nicht zu bessern vermocht, da sich der Consum noch immer in den engsten Grenzen bewegt. Einzelne Partien von schlesischem Weichblei sind zu fl. 15¹/₂, Kärntner zu fl. 16 abgegangen. Pflibramer Weichblei wird mit fl. 15.10, detto Hartblei mit fl. 14.60 ab Werk, ersteres mit fl. 16.40, letzteres mit fl. 15.90 loco hier notirt. Raibler Rühr- und Presblei unverändert, fl. 15 per Wr. Ctr. loco Hütte. In Triest wird englisches und spanisches Blei auf fl. 14 gehalten. — Der Londoner Bleimarkt ist den Monat hindurch fest geblieben, obgleich einige grössere Posten aus Spanien dort eingelangt sind, welche prompte Abnahme fanden. Die Verkäufer scheinen in Folge der um mehrere tausend Tons geringeren Jahresproduction nicht disponirt, für die nächste Zeit irgend welche Concessionen zu gewähren. Man notirt unverändert englisches Weichblei Pfd. St. 24, detto L. B. Pfd. St. 24, detto W. B. Pfd. St. 24¹/₂, spanisches Pfd. St. 23¹/₄ bis 23¹/₂ per Ton mit 2¹/₂ Sconto. — In Berlin wurden die Preise des Vormonats gleichfalls fest behauptet. Tarnowitzer sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben Thlr. 7¹/₂ bis 7²/₃ loco Hütte, Thlr. 7⁵/₆ bis 8 loco Berlin, Harzer und sächsisches Thlr. 7⁵/₆ bis 8¹/₆, spanisches Rein & Co. Thlr. 8¹/₂ bis 9, detto San Andres Thlr. 8 bis 8¹/₂. — Auch auf den französischen Märkten hat Blei bei ruhigem Geschäftsgange seine vormonatlichen Positionen beibehalten. Es bedingt loco Paris französisches Blei Frcs. 59¹/₂, belgisches und deutsches Frcs. 59¹/₂, loco Marseille im Entrepôt Blei I. Schmelzung Frcs. 56, detto II. Schmelzung Frcs. 54¹/₂, in Granalien Frcs. 62, gewalztes in Röhren Frcs. 60 per 100 Kilo.

Zink. Die günstigen Berichte aus Schlesien haben auch auf unserem Platze eine Steigerung der Zinkpreis bewirkt, und wurde für inländische Sorten bis zu fl. 15¹/₂ per Wr. Ctr. bezahlt. Ia schlesische Marken bedingen fl. 16, IIa fl. 15 bis fl. 15¹/₂ per Wr. Ctr. — In London ist zu Anfang des Monats eine kleine Preisverminderung eingetreten und haben sich seither die Notirungen auf dem gleichen Niveau erhalten. Fremder Zink Pfd. St. 23³/₄ bis 24, auf Ankuft

Pfd. St. 23.15 bis Pfd. St. 23.17 per Ton. — Auf den deutschen Plätzen waren die Umsätze zwar nicht von Belang, für einzelne Partien wurden aber die geforderten höheren Preise bezahlt. Godulla Marke und P. H. erreichten bis Rehm. 23.25 per Ctr. In Hamburg wird Zink auf Frühjahrslieferung mit Rehm. 24 bis 24 $\frac{1}{2}$ notirt. — In Paris und Havre ist Zink in guter Haltung und bedingen alle Sorten etwas höhere Preise; schlesischer Zink ab Paris Frs. 64, ab Havre Frs. 63 $\frac{1}{2}$, andere gute Marken daselbst Frs. 63 per $\frac{1}{2}$ Kilo. In Marseille (Consumo) Refondu Frs. 48, gewalzter Zink Frs. 78 mit 3 $\frac{1}{2}$ Sconto. — Die Gesellschaft Vieille Montagne hat Anfangs dieses Monats den Verkaufspreis für Zinkblech für Holland, Deutschland und Belgien auf Frs. 80 per $\frac{1}{2}$ Kilo, für England auf Pfd. St. 32 per Ton erhöht.

Zinn schwankt fortwährend bei schwachem Geschäft und scheint sich nur schwer zu erholen, seitdem die Zufuhren aus Australien zunehmen und sich die Qualität des australischen Zinnes wesentlich gebessert hat. Auf dem hiesigen Platze herrschte nur die knappste Consumfrage und haben die Preise einiger Sorten etwas nachgegeben. Banca fl. 65 bis fl. 66, Billiton fl. 63, englisches Block- und Lammzinn fl. 62 bis fl. 63, sächsisches Rollenzinn fl. 69 bis fl. 70, englisches Stangen-zinn fl. 65 bis 68, australisches fl. 61. — In Holland zeigte sich in Zinn wenig Geschäft und dürften nur die geringen Vorräthe ein Sinken der Preise aufhalten. Banca wurde zu fl. 57 begeben, wodurch der Begehrt etwas lebhafter hervortrat und eine Erhöhung auf fl. 57 $\frac{1}{4}$ bewirkte. Billiton bedingt daselbst fl. 55 bis fl. 55 $\frac{1}{4}$. — In London kamen zu Ende des Monats einige Speculationskäufe vor, die etwas reducirten Preise konnten jedoch die Ziffern des Vormonats nicht erreichen. Nur Straits avancirten auf Pfd. St. 94, während die übrigen Sorten durchweg schwächer notiren. — Vom Berliner Platze sind keine Veränderungen zu melden. Banca verharret auf Thlr. 35 $\frac{1}{4}$ bis 35 $\frac{1}{2}$, Ia englisches Lammzinn auf Thlr. 34 $\frac{1}{4}$ bis 34 $\frac{1}{2}$, Ila Thlr. 33 $\frac{3}{4}$. — In Paris gewannen Straits Frs. 5 und notiren gegenwärtig Frs. 250 per $\frac{1}{2}$ Kilo.

Antimon. In Folge der Verständigung, welche zwischen den englischen Schmelzern zu Stande gekommen ist, wird dieses Metall unverändert hoch im Preise gehalten. In London notirt Regulus Pfd. St. 50 bis 51 per Ton mit 2 $\frac{1}{2}$ Sconto; hier auf dem Platze ist unter fl. 33 bis 34 per Wr. Ctr. nicht anzukommen.

Nickel. Grössere Abschlüsse, welche von französischen Fabrikanten, den Hauptconsumenten dieses Artikels, gemacht wurden, haben die Vorräthe allenthalben vermindert und die Preise wieder etwas gehoben. Würfelnickel mit 96 $\frac{1}{2}$ und darüber bedingt augenblicklich fl. 8 $\frac{1}{3}$ per Wr. Pfd.

Quecksilber. In diesem Metalle scheint sich endlich die lang befürchtete Reaction fühlbar zu machen, denn von Woche zu Woche wurden schwächere Notirungen aus London gemeldet und schliessen dieselben mit Pfd. St. 24, d. i. mit einem Abschlage von Pfd. St. 2 per bottle von 75 Pfd. engl. gegen den Vormonat. Eine soeben angelangte Partie spanischen Quecksilbers von 6000 Flaschen soll erfolglos zu Pfd. St. 23 $\frac{3}{4}$ ausgetrieben worden sein.

Kohlen. Der abgelaufene Monat verliert die Bewegung des Kohlenmarktes einigen Impuls, da der Consum sowohl für den Hausbedarf als auch für einige Industriezweige grössere Quantitäten als seit Langem in Anspruch nahm und dadurch das grelle Missverhältniss zwischen Angebot und Nachfrage einigermaßen zu schwinden begann. Zwar führten die wiederholten starken Schneefälle sowie die Feier der Weihnachtstage neue Stockungen in den Verfrachtungen herbei, es ist jedoch anzunehmen, dass der erhöhte Begehrt fortandern und jene Wiederbelebung des Grubenbetriebes nach sich ziehen werde, welche im volkwirtschaftlichen, also humanitären Interesse so nöthig scheint, sollen nicht einzelne Unternehmungen dem Verfall und ganze Arbeiterclassen der ärgsten Noth preisgegeben werden. Dabei ist freilich in Erwägung zu ziehen, dass die meisten Werke durch den der Krisis vorhergegangenen

ungewöhnlich forcirten Bedarf eine Ausdehnung erlangt haben, die sie bei der Rückkehr normaler Verhältnisse nicht leicht werden behaupten können. Vorerst dürfte es wohl längere Zeit brauchen, bis nur die Lagervorräthe an den Gruben so weit abgestossen sein werden, um die Förderungen einen regelmässigen Fortgang nehmen zu lassen. Dies ist auch der Grund, dass die eingetretene Besserung des Absatzes nicht auch sofort auf den Stand der Preise einwirken konnte, und auch die vorgekommenen Abschlüsse nur zu den bisher bestandenen Ansätzen effectuirt wurden. Die erreichte Linie der Preisreductionen wird übrigens so fest behauptet, dass ein allmähliges Höhergehen der Preise nicht ausgeschlossen erscheint. Jedenfalls haben die von unseren Eisenbahnunternehmungen vollzogenen Ausschreibungen von Kohlenlieferungen, sowie die Regsamkeit, welche sich auf verschiedenen Gebieten der Industrie langsam zu entwickeln anfängt, und welche, wie zuversichtlich erwartet wird, mit Beginn des Jahres weitere Fortschritte machen dürfte, den Druck etwas gemildert, der seit so langer Zeit auf unseren Kohlenproducenten lastete. — Die Verfrachtung der böhmischen Braunkohle auf der Elbe soll bis Mitte Monats wieder einen regelmässigen Fortgang genommen haben; es scheint jedoch, dass dieselbe nicht so bedeutende Quantitäten umfasst habe, als in früheren Zeitabschnitten, da beispielsweise in Hamburg die Preise für diesen Artikel seit Wochen in progressiver Bewegung begriffen sind und demalen bereits 55 Reichsmark per 60 Ctr., also um 5 Reichsmark mehr als im Vormonate, erreicht haben, während andere Kohlenarten daselbst im Preise gesunken sind. — Für den Detailbezug auf dem hiesigen Platze resultirt leider aus der Besserung des Kohlenmarktes kein Nutzen, da trotz der notorischen Herabsetzung der Grubenpreise, der ermässigten Bahnfrachten und trotz aller im Interesse des Publicums getroffenen officiellen Massregeln nicht nur die Preise unserer Kohlenfirmen die gleiche Höhe bewahren, sondern überdies bei den controllosen Zufuhren an die Abnehmer alle Arten der Uebervortheilung geradezu an der Tagesordnung sind. Es scheint aber doch die Forderung nicht ungerechtfertigt, dass angesichts des enormen Vortheils, welcher dem Zwischenhandel aus der Versorgung der kleinen Gewerbe und Einzelwirthschaften ersteht, doch wenigstens in Beziehung auf Mass und Gewicht jeder Unredlichkeit in entsprechender Weise vorgebeugt werde. — Die Preisberichte der niederösterreichischen Handelskammer notiren loco Wiener Bahnhöfe Ostraner Stück- und Grobkohle 71.7 bis 77 kr., detto Würfelnickel 67.6 bis 73 kr., detto Kleinkohle 52.6 bis 56 kr., detto Schmiedkohle 58.6 bis 61 kr., Mährisch-Rossitzer, Zbeschauer und Oslovaner Stück-, Würfel- und Schmiedkohle 72 kr., detto Gaskohle 70 kr., gemischte Kohle 64 kr., preussische Stückkohle Ia 74 bis 82 kr., Ila 65 bis 73 kr., IIIa 60 bis 65 kr. Weiters notirt man: böhmische Braunkohle 40 bis 44 kr., beste steierische Glanzkohle in Stücken 57 bis 64 kr., detto Braunkohle 34 bis 42 kr. — Der englische Kohlenmarkt hatte Mitte Monats in Folge neuerlich entstandener Lohn-differenzen, welche die Einstellung der Arbeit in verschiedenen Districten befürchten liessen, etwas Leben erhalten, die Preise konnten jedoch keine Steigerung erfahren, hauptsächlich da das Exportgeschäft noch immer die gewünschten Dimensionen nicht anzunehmen vermochte. Nachdem für Anfang des Jahres auf den meisten Werken weitere Reducirungen der Arbeitslöhne beabsichtigt sein sollen, so lässt sich die künftige Gestaltung des Marktes nicht voraussehen. Gewöhnliche Schmiedkohle wird in Süd-Staffordshire auf 10 s. gehalten. — In Deutschland beginnt das Kohlegeschäft einen ruhigeren Verlauf zu nehmen, was am sichersten aus den etwas schwächeren Notirungen der einzelnen Sorten geschlossen werden kann. Dieselben lauten in Rheinland-Westphalen per 100 Kilo loco Grube für Ia melirte Kohlen Thlr. 15 bis 19, Förderkohlen Thlr. 14 $\frac{1}{2}$ bis 16, Stückkohlen Thlr. 28, gesiebte detto Thlr. 23 bis 24. — Ueber die Situation der böhmischen Kohlenindustrie lauten die Berichte widersprechend, da einerseits über Arbeitermangel geklagt wird, während man andererseits von Arbeiterstrikes, welche in Folge von Lohnverminderungen entstanden sind, meldet. Dem Vermuthen nach haben die Preise daselbst keine Aenderung er-

fahren und werden Förderkohlen auf Fracs. 19 bis 20, halbfette Stückkohlen auf Fracs. 36, detto Würfelkohlen auf Fracs. 34, magere Stück- und Würfelkohlen auf Fracs. 28 bis 29 per Tonne von 1000 Kilo gehalten. Die seit einiger Zeit besprochene Ansicht, dass in längstens einem halben Jahrhundert die belgischen Kohlenfelder erschöpft sein werden, soll neuentens wieder in den Vordergrund getreten sein und zu ernstest Besorgnissen Anlass geben.

Literatur.

Instrumente und Operationen der niederen Vermessungskunst. Von R. v. Püdgisch. Mit 170 Figuren. Erste Abtheilung. Cassel 1875. Verlag von Theodor Kay. Dieses namentlich für Schüler bestimmte Buch verfolgt den Zweck, die Grundzüge der Vermessungskunst und den Elementargebrauch der Instrumente in populärer Form zu lehren.

Von den Elementaraufgaben der Vermessungskunde sind nur die für die Praxis wissenswerthesten Fälle und Methoden ihrer Lösung behandelt, gleichwohl wird aber auch auf die höheren Aufgaben der Vermessungskunst hingewiesen, um die ganze Tragweite und Bedeutung der Geodäsie auch dem Anfänger vor Augen zu führen.

Der Stoff wird in 8 Abschnitten behandelt, und zwar: 1. Einleitendes (Vorbegriffe), 2. mechanische Elemente, 3. Motive und Vermessungskunst und Eintheilung der Instrumente, 4. Signalinstrumente, 5. Längenmesser, 6. Nivellir-, 7. Bussolen- und 8. Spiegel-Instrumente.

Jedem der vier letzten Abschnitte ist eine kurzgefasste Anleitung zum Gebrauche der beschriebenen Instrumente in den einfacheren und häufiger vorkommenden Fällen beigefügt, jedoch wird in dieser Richtung, wie bereits angedeutet, dem weiteren Unterricht des Lehrers oder der Findigkeit des Selbststudirenden viel freies Feld gelassen. Gleichwohl kann das Buch denjenigen Unterbeamten von geringerer Vorbildung empfohlen werden, welche Tagaufnahmen, Nivellirungen etc. vorzunehmen haben und sich mit den neueren Messinstrumenten bekannt machen wollen, weil es namentlich die Bestandtheile, die Zusammenstellung und die Prüfung der zu einfacheren Vermessungen genügenden Instrumente gut und leichtfasslich beschreibt.

Die Ertheilung von Erfindungs-Patenten. Nach der Gesetzgebung des deutschen Reiches und der deutschen Einzelstaaten für den praktischen Gebrauch zusammengestellt von einem höheren Regierungsbeamten. Berlin 1874. Fr. Kortkamp. Preis cart. Mark 1.80 = 18 Sgr. Der übersichtlichen leichten Orientirung gewährenden Zusammenstellung der reichs- und landesgesetzlichen Patent-Vorschriften in den deutschen Staaten, welche nach Anleitung der diesfälligen Uebersicht in Jacobi's „Gewerbe-Gesetzgebung im deutschen Reiche“ ausgearbeitet wurde, sind als „Anhang“ die über das Patentrecht im deutschen Reichstage gepflogenen Verhandlungen, ein Bericht der Petitions-Commission des preussischen Abgeordnetenhauses, betreffend die Patent-Zurücknahme, ferner die Beschlüsse des internationalen Wiener Congresses zur Erörterung der Patentschutz-Frage und der von einer Commission des Vereines deutscher Ingenieure bearbeitete Entwurf eines Patent-Gesetzes für das deutsche Reich nebst Motiven beigefügt, was als eine erwünschte Bereicherung vielen Interessenten willkommen sein wird.

Amtliches.

Auszeichnung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 20. December d. J. dem Sectionsrathen im Finanzministerium Georg W a l a c h in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Ministerialrathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht. Pretis m. p.

Verleihung.

Das Ackerbauministerium hat die bestellte Bergarzt-Stelle zu Idria dem Secundararzte am allgemeinen Krankenhause zu Graz Dr. Carl Rauch verliehen.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten, Steiermark, Tirol etc. wird in Folge der im Wege der k. k. Bezirkshauptmannschaft Reutte durch die Gemeindevorsteherung zu Berwang gepflogenen Erhebungen, wornach sich der mit dem Lehenbriefe vom 30. December 1842, Z. 10793 verliehene, im Bergbuche des k. k. Landesgerichtes Innsbruck Tom. I pag. 554 auf Namen des Johann Nep. von Dietrich und Johann Rappold vorgetragene, aus einem einfachen Grubenmasse, genannt Theresia in der Neder, bestehende Bergbau auf Blei- und Galmeierze an der Hinterwand in der Katastralgemeinde Namlos, Ortsgemeinde Berwang des politischen Bezirkes Reutte in Tirol seit einer Reihe von Jahren ausser Betrieb im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des vollständigen Verfalles sich befindet, dann in Folge dessen, weil ungeachtet der in die Amtsblätter des „Boten für Tirol und Vorarlberg“ eingeschalteten berghauptmannschaftlichen Edictal-Anforderung vom 11. October 1873, Z. 932, zur neuen Angriffsnahme und zum ordnungsmässigen Fortbetriebe obigen Bergbaues, sowie zur Erfüllung aller berggesetzlichen Obliegenheiten, endlich zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung die Erben und Rechtsnachfolger der obgenannten, bereits verstorbenen Bergwerksbesitzer innerhalb des anberaumten 90tägigen Termes weder selbst, noch durch den actum ämtlich bestellten Curator, Herrn Dr. Franz Witsch, Gerichtsadvokaten in Innsbruck, noch durch einen anderen selbstgewählten Bevollmächtigten sich gemeldet haben, wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung der in den §§. 170, 174 und 182 allgemeinen Berggesetzes gegebenen Vorschriften gemäss der Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes auf die Entziehung obiger Bergbauberechtigung mit dem Beisatze erkannt, dass nach Rechtskräftigkeit dieses Erkenntnisses die weitere Amtshandlung nach Weisung des §. 253 des allgemeinen Berggesetzes vorgenommen werden wird.

Hievon wird unter Einem der erwähnte Curator ad actum verständigt.

Klagenfurt am 12. December 1874.

Der k. k. Berghauptmann.

Statut

der

Bergakademie in Leoben.

Genehmigt mit a. l. Entschliessung vom 15. December 1874.

Zweck der Bergakademie.

§ 1.

Die Bergakademie in Leoben hat den Zweck, eine gründliche theoretische und, soweit es an der Schule möglich ist, auch praktische Ausbildung für das Bergwesen und für das Hüttenwesen mit besonderer Berücksichtigung des Eisenhüttenwesens zu ertheilen.

§ 2.

An der Bergakademie besteht

- a) eine allgemeine Abtheilung für jene Wissenschaften, welche die Grundlage der Fachstudien bilden,
- b) eine Fachschule für Bergwesen,
- c) eine Fachschule für Hüttenwesen.

Lehrfächer.

§ 3.

Der Unterricht umfasst folgende Fächer:

Höhere Mathematik,
Technische Mechanik,
Darstellende Geometrie,
Praktische Geometrie,
Allgemeine Maschinenbaukunde,
Mineralogie,
Geologie,
Paläontologie,
Physik,
Theoretische Chemie,
Metallurgische Chemie,
Analytische Chemie,
Probirkunde,
Bergbaukunde,
Aufbereitungslehre,
Markscheidekunde,
Bergmaschinenbaukunde,
Eisenhüttenkunde,
Hüttenkunde der übrigen Metalle,
Sudhüttenkunde,
Hüttenmaschinenbaukunde,
Encyclopädie der Bergbaukunde,
" " Hüttenkunde,
" " Baukunde,
" " Forstkunde,
Bergrecht,
Vertrags- und Wechselrecht,
Buchhaltung.

Das Ackerbauministerium kann über Antrag oder nach Einvernehmung des Professoren-Collegiums (§ 37) eine Vermehrung, Trennung oder Vereinigung der Lehrfächer nach Massgabe des Bedürfnisses eintreten lassen.

§ 4.

An die Vorträge reihen sich Uebungen und Excursionen. Nach Schluss der Vorträge werden zur weiteren Ausbildung in einzelnen Fächern Unterrichtsreisen vorgenommen.

§ 5.

Ein durch den Ackerbauminister genehmigter Lehrplan setzt die Lehrgegenstände jeder Fachschule sowie diejenigen fest, welche in der allgemeinen Abtheilung die Grundlage jeder Fachschule bilden, bestimmt die Anzahl der Vortrags- und Uebungsstunden für die einzelnen Lehrgegenstände und gibt die Reihenfolge an, in welcher dieselben mit Rücksicht auf die möglichst rasche und gründliche Ausbildung am zweckmässigsten zu hören sind.

Dieser Lehrplan ist auf den Zeitraum von zwei Jahren für die allgemeine Abtheilung, und auf den Zeitraum je eines Jahres für jede der beiden Fachschulen (§ 2) berechnet.

§ 6.

Die ordentlichen Hörer sind verpflichtet, die durch den Lehrplan vorgeschriebenen Gegenstände zu hören, insoweit sie nicht für einzelne derselben eine bereits anderwärts erlangte Ausbildung nachweisen.

Hiebei wird ihnen empfohlen, die im Lehrplane angenommene Reihenfolge der Gegenstände einzuhalten.

Hörer und deren Aufnahme.

§ 7.

Die Aufnahme der Hörer erfolgt mit Beginn eines jeden Semesters durch eine Commission, welche aus dem Director und zwei durch das Professoren-Collegium gewählten Mitgliedern desselben besteht.

Im Laufe des Semesters findet die Aufnahme nur über besondere Bewilligung des Ackerbauministers statt.

§ 8.

Die Hörer sind ordentliche oder ausserordentliche.

§ 9.

Wer als ordentlicher Hörer aufgenommen werden will, muss ein staatsgiltiges Maturitätszeugniss von einem Obergymnasium oder einer Oberrealschule beibringen.

Für die Aufnahme in eine der beiden Fachschulen sind ausserdem genügende Fortgangszeugnisse der allgemeinen Abtheilung oder einer Hochschule über jene Gegenstände beizubringen, welche nach dem Lehrplane die Grundlage für die Studien der betreffenden Fachschule bilden.

§ 10.

Als ausserordentlicher Hörer kann aufgenommen werden, wer das 18. Lebensjahr erreicht hat und hinreichende Vorkenntnisse für das Verständniss der gewählten Vorlesungen nachweist.

§ 11.

Die ausserordentlichen Hörer haben keinen Anspruch auf die Befreiung von der Entrichtung des Unterrichtshonorars (§ 14) und auf den Genuss von Staatsstipendien.

§ 12.

Als Gäste zu den Vorlesungen über einzelne Gegenstände kann das Professoren-Collegium Männer zulassen, welche durch ihre Stellung und sonstigen Eigenschaften zu der Erwartung berechtigen, dass durch ihre Zulassung die Zwecke des Unterrichtes nicht beeinträchtigt werden.

§ 13.

Sämmtliche Hörer unterstehen den für die Bergakademie erlassenen Disciplinar-Vorschriften.

§ 14.

Sämmtliche Hörer werden immatriculirt und zahlen eine Matrikelgebühr und ein Unterrichtshonorar.

§ 15.

Die Matrikelgebühr ist bei der Aufnahme, ebenso beim Wiedereintritte nach einjähriger oder längerer Unterbrechung der Studien zu erlegen.

Eine Befreiung davon findet nicht statt.

§ 16.

Die ordentlichen Hörer haben und zwar in vorhinein mit Beginn des Semesters ein Unterrichtshonorar zu entrichten.

Die ausserordentlichen Hörer haben das Unterrichtshonorar nach der Zahl der wöchentlichen Vorlesungsstunden, für welche sie inscribirt sind, zu entrichten, wobei zwei Demonstrations- oder Uebungsstunden gleich einer Vorlesungsstunde gerechnet werden.

§ 17.

Die Höhe der Matrikelgebühr und des Unterrichtshonorars wird vom Ackerbauministerium festgestellt.

§ 18.

Bei nachgewiesener Mittellosigkeit und bei gutem Studien-erfolge können ordentliche Hörer von der Entrichtung des Unterrichtshonorars ganz oder zur Hälfte befreit werden.

Die Entscheidung hierüber steht dem Professoren-Collegium zu.

Prüfungen und Zeugnisse.

§ 19.

Um in eine Fachschule eintreten zu können, sind die ordentlichen Hörer der allgemeinen Abtheilung verpflichtet, nach Schluss der Vorlesungen über die einzelnen Gegenstände sich Fortgangsprüfungen (§ 9) zu unterziehen.

Sie erhalten hierüber Fortgangszeugnisse, welche die Bestätigung des Collegienbesuches, des Verhaltens und des Studienerfolges enthalten.

§ 20.

Die ordentlichen Hörer jeder Fachschule sind berechtigt, sich einer Schlussprüfung aus allen oder aus einzelnen Gegenständen der Fachschule zu unterziehen.

§ 21.

Die ordentlichen Hörer, welche eine oder beide Fachschulen absolvirt haben, können Absolutorien ansprechen, welche die Bestätigung des Collegienbesuches, des Verhaltens und, insoferne Prüfungen abgelegt wurden (§§ 19, 20), auch des Studienerfolges enthalten.

§ 22.

Alle Prüfungen sind öffentlich.

§ 23.

Ausserordentliche Hörer können nur Zeugnisse über das Verhalten und den Collegienbesuch erlangen.

Lehrkörper.

§ 24.

Der Unterricht wird von ordentlichen und ausserordentlichen Professoren, von honorirten Docenten und Privatdocenten erteilt.

Zur Unterstützung der Professoren werden Adjuncten und Assistenten bestellt.

§ 25.

Die ordentlichen und ausserordentlichen Professoren werden auf Vorschlag des Ackerbauministers von Seiner Majestät ernannt.

§ 26.

Die Ernennung der honorirten Docenten und der Adjuncten, sowie die Zulassung der Privatdocenten für Lehrgegenstände, welche die Zwecke der Bergakademie fördern können, erfolgt über Vorschlag des Professoren-Collegiums durch den Ackerbauminister.

§ 27.

Die Bestellung der Assistenten erfolgt für die Dauer von zwei Jahren von dem Professoren-Collegium, welches die Bestätigung des Ackerbauministers einzuholen hat.

Nach Ablauf der zwei Jahre kann der Ackerbauminister eine weitere Verwendung bewilligen.

§ 28.

Die ordentlichen Professoren sind in Beziehung auf Rang, Bezüge und Dienstverhältniss den Professoren der technischen Hochschulen gleichgestellt und stehen in der VI. Rangklasse.

§ 29.

Als erste systemmässige Gehaltsstufe beziehen die ordentlichen Professoren 1800 Gulden.

Der systemmässige Gehalt jedes ordentlichen Professors wird nach je fünf Jahren, die derselbe als solcher an der Bergakademie oder einer ähnlich organisirten, vom Staate erhaltenen Anstalt zugebracht hat, bis einschliessig zum 25. Jahre dieser Dienstleistung um je 200 Gulden (Quinquennalzulage) erhöht.

Denselben Anspruch auf die Quinquennalzulage begründet eine in der Eigenschaft eines ordentlichen Professors an einer nicht vom Staate erhaltenen derartigen Anstalt zurückgelegte Dienstzeit, insoferne an derselben gegenüber den ordentlichen Professoren der Staatsanstalten kraft einer von den Erhaltern derselben der Regierung abgegebenen Erklärung volle Reciprocität geübt wird.

Eine Dienstzeit, welche diesen Bedingungen nicht entspricht, kommt nur dann in Betracht, wenn sie durch ausdrückliche Erklärung als zum Behufe der Vorrückung anrechenbar anerkannt wurde.

§ 30.

Die ausserordentlichen Professoren stehen in der VII. Rangklasse und werden mit von Fall zu Fall zu bestimmenden Gehalten angestellt.

§ 31.

Die Adjuncten stehen in der X. Rangklasse und beziehen den Gehalt von 900 Gulden und Quinquennalzulagen von 150 Gulden, welche nach den bezüglich der Quinquennalzulagen der ordentlichen Professoren geltenden Grundsätzen (§ 29) fällig werden.

§ 32.

Die Professoren und Adjuncten beziehen ausser den Gehalten die systemmässigen Activitätszulagen.

§ 33.

Die Assistenten haben eine Bestallung von 600 Gulden, welche im Falle weiterer Verwendung nach zweijähriger Dienstleistung (§ 27) auf 700 Gulden erhöht wird.

Für dienstliche Reisen ist ihnen die Verrechnung der Diäten und Fahrkosten nach der X. Rangklasse gestattet.

§ 34.

Das Ausmass der Bezüge der honorirten Docenten wird von Fall zu Fall durch den Ackerbauminister bestimmt.

Leitung.

§ 35.

Die Bergakademie untersteht dem Ackerbauminister.

§ 36.

Die Leitung der Bergakademie kommt dem Director zu, welchem das Professoren-Collegium zur Seite steht.

§ 37.

Das Professoren-Collegium besteht aus sämtlichen Professoren.

§ 38.

Der Director wird aus den ordentlichen Professoren durch den Ackerbauminister auf zwei Jahre ernannt.

Der Director bezieht eine jährliche Functionszulage von 500 Gulden und wird im Verhinderungsfalle durch den rangältesten ordentlichen Professor vertreten.

§ 39.

Für den Zustand der Bergakademie in wissenschaftlicher, disciplinärer und ökonomischer Beziehung ist der Director mit dem Professoren-Collegium verantwortlich.

Die Rechte und Pflichten des Directors und des Professoren-Collegiums werden durch eine Instruction des Ackerbau-ministers festgestellt.

Kanzlei- und Dienstpersonale.

§ 40.

Das für die Bergakademie erforderliche Kanzlei- und Dienstpersonale wird nach Bedarf durch den Ackerbauminister bestellt.

Uebersicht

des

Personal- und Besoldungsstandes der k. k. Bergakademie in Leoben.

| Dienst-Kategorie | Rang- classse | Gehalt in Guld. ö. W. | Anmerkung |
|-------------------------|------------------|--------------------------|---|
| 7 Professoren | VI | 1800 | Mit Quinquennial- vorrückung um 200 fl. |
| 2 Adjuncten | X | 900 | Mit Quinquennial- vorrückung um 150 fl. |
| 5 Assistenten | — | 600 | Bestallung m. Er- höhung auf 700 fl. nach zweijährig. Dienstleistung |
| 1 Official | X | 900 | |
| 2 Diener | — | 400 | |
| 2 Diener | — | 300 | |

Unserer heutigen Nummer liegt Titel und Inhaltsver-
zeichniss des Jahrganges 1874 bei.

Ankündigungen.

Ein theoretisch und praktisch gebildeter Bergmann, unverheiratet, der deutschen und böhmischen Sprache mächtig, welcher seine bergakademischen Studien sowie mehrjährige Verwendung beim Kohlen- und Gangbergbau mit guten Zeugnissen nachzuweisen vermag, sucht seine gegenwärtige Stellung zu verändern. — Geneigte Aufträge sub A. S. 96 übernimmt die Expedition dieses Blattes. (1—1)

Hochfeuerfesten Thon und Kaolinerde

besten Qualität, speciell für Bessemerhütten tauglich, liefert

(150—2)

A. v. Aurbach,

Berg- und Hütteningenieur in Pilsen.

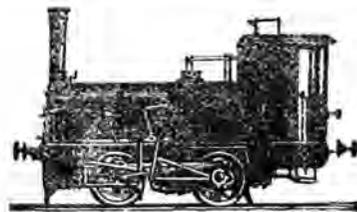
Berliner Union

(vormals **Webers**).

Centrifugal - Pumpen,

Dampfpumpen, Gas- und Wasserschieber, hydraulische Aufzüge, transportable Dampfmaschinen, Locomobile.

General-Vertreter **Josef Oesterreicher,**
Wien, Akademiestrasse 1.



Locomotive

für

secundäre Bahnen und Bauunternehmungen

in jeder Stärke und Sparweite nach dem vorzüglich bewährten System Krauss sind entweder vorrätzig oder können längstens innerhalb zwei Monaten billigst geliefert werden.

Prospecte werden auf Verlangen zugesendet. (125—4)

Locomotivfabrik **KRAUSS & COMP.** in München.

Im Verlage der **G. J. Manz'schen Buchhandlung,**
Kohlmarkt 7, in Wien, ist erschienen:

Das

allgemeine Berggesetz

vom 23. Mai 1854

samt der Vollzugsvorschrift

und allen darauf Bezug nehmenden, bis Ende September 1874 erschienenen

Verordnungen und Erläuterungen

nebst den abweichenden Bestimmungen für die Länder der ungarischen Krone.

Vierte Auflage.

Preis: broch. 2 fl. — eleg. geb. 2 fl. 50 kr.

Gegen gef. Postanweisung im Betrage von 2 fl., resp. 2 fl. 50 kr. erfolgt Francozusendung.

Technische Gummiwaaren,

wie Gummiplatten, Schnüre, Flauschen, Stopfbüchsen- und Mannloch-Packung, Kautschuk-Kitt, Weiu-, Brauer- und Wasserschläuche, Hanfschläuche, roh und präparirt, Säemaschinen-Schläuche; ferner Weinpumpen, sog. Werkel, Wäschanwindmaschinen, echtes Monfalconer Wagenfett empfiehlt billigst

Henry Sachs, Wien,

Stadt, Giselastrasse 3.

(149—2)

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krahn - Aufzugs - und Flaschenzugsketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen** und **Tanite-Schmirgelscheiben.** (2-30)



Ein Buchhalter,

in der doppelt italienischen Buchführung und Correspondenz bei Montan-Werken firm, — ferner

ein Maschinenmeister (Kunstmeister),

der bei Aufstellung und Beaufsichtigung von Bergwerks-Maschinen, Aufbereitungs-Anstalten und einer Maschinen-Reparatur-Werkstätte, sowie bei Ausführung der dabei vorkommenden Reparatur-Arbeiten praktisch erfahren ist, vom Banfach einige Kenntnisse hat und im Stande ist, einfachere Zeichnungen und Kostenanschläge hierzu anzufertigen, sind bei den hiesigen Werken anzustellen.

Kenntniß der polnischen oder böhmischen Sprache erforderlich. Der Bewerbung ist der Nachweis über die bisherige Thätigkeit nebst Gehaltsansprüchen beizufügen.

Sierśza bei Trzebinia im Grossherzogthum Krakau.

Die Verwaltung

(153-1)

der
gräf. Potocki'schen Berg- und Hüttenwerke.

L. von Bremen & Comp., Kiel.

Fabrik Rouquayrol - Denayrouze, Paris.

Taucher-Apparate.

Patentirte Athmungs- und Beleuchtungs-Apparate verschiedener Construction zur Ausführung von Arbeiten in faulen und schlagenden Wettern.

Beschreibungen und jegliche nähere Auskunft stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Wir halten es für unsere Pflicht, vor Nachahmungen einzelner unserer Athmungs-Apparate zu warnen, von welchen, unter durchaus unwesentlichen Veränderungen, Leistungen versprochen werden, welche das Leben und die Sicherheit der damit Arbeitenden in Gefahr bringen können. (142-2)

Bergwerkstelegraphen,

Blitzableiter, Zug- und Tragselle

empfiehlt in solider Ausführung billigt das technische Bureau von

Leitner & Stöckel, (136-4)

Wien, I., Wallfischgasse Nr. 11.

Kohlenseparationen, Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschen

baut seit 1861 als Specialität die Baroper

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft

zu **Barop** in **Westphalen.**

Vertreter für Oesterreich:

Ingenieur **M. WAHLBERG,** (22-1)

Singerstrasse 27, Wien.

☛ Auf jeden Schreibtisch gehört ☛

MEYERS

HANDEXIKON

gibt in einem Band Auskunft über jeden Gegenstand der menschlichen Kenntniß und auf jede Frage nach einem Namen, Begriff, Fremdwort, Ereigniss, Datum, einer Zahl oder Thatsache **augenblicklichen Bescheid.** 1968 kl. Octavseiten mit 52.000 Artikeln und über 100 Karten und Beilagen. Gebunden in 1 Halbfranzband 9 fl. ö. W. — Vorräthig in der

G. J. Manz'schen Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Aus dem Selbstverlage des Verfassers ist in den unsrigen übergegangen und sind daher gefällige Bestellungen an uns zu richten:

Tabellen

zur Umrechnung des

Wiener Decimalmasses in Millimeter für Markscheider.

Zusammengestellt

von

W. Hofbauer,

Assistent an der Bergschule zu Klagenfurt.

Lex. 8°. geh. Preis 1 fl.

Gegen Einsendung einer Postanweisung von 1 fl. erfolgt frankirte Zusendung nach Auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

- Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
 - „ **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
 - „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine,**
 - „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter □ Eisen kalt zu schneiden,
- sämmtlich neuester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre D. E. Nr. 105, poste restante Chemnitz.

(116-1)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffnen wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die Zeile oder deren Raum

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,
 " " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "
 " " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Erze aller Art
 führt aus C. Lühlig in Hermisdorf bei Waldenburg, Preussisch-Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Brunnenbau:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7.

Cement:
 Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark.

Chemische und keramische Industrie:
 Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfkessel:
 Gebrüder Decker & Co., Canstatt, Württemberg.

Dampfkessel:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:
 Fried. Wannick, Brünn.

Dampfpumpen:
 Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Dynamit:
 Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:
 Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:
 Wm. Knaust, II., Miesbachgasse 15, Wien.

Fördermaschinen:
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, Prag.

Fördermaschinen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Grafit:
 Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Gruben-Anzüge:
 Grünzweig & Schlesinger, Wilhelmstrasse 122, Berlin.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschern:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, vorm. Breitfeld, Daněk & Comp., Prag.

Seilerwaren: Schläuche, Maschinen-gurten:
 Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulowitz nächst Olmütz.

Sicherheitszündschnüre, englische:
 Bickford & Comp., Meissen (Sachsen).
 Peter Paul Heigl, Innsbruck.

Stein-Dachpappe, feuersichere:
 N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien.

Taucher-Apparate:
 L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Technisches Bureau:
 Julius Prochaska, Wien, Wieden, Favoritenstrasse 16.

Technisches Bureau:
 Fr. Tovoto, Civil-Ignenieur, Hannover.

Thon, feuerfesten:
 Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Tiefbohrungen:
 Erste österr. Bohrgesellschaft in Messendorf, Oesterr.-Schlesien.

Wasserhaltungs-Maschinen, unterirdische:
 Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Prag.

Wasserhaltungs-Maschinen, unterirdische:
 Maschinenbau - Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Werkzeugmaschinen:
 Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, Chemnitz.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
 Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung und Grubventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb:

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Kohlenseparations- und Verlade-Anstalten, Kohlenwäschern und alle maschinellen Einrichtungen zu Coaksfabri-cationsanlagen;

Vollständige Aufbereitungsanstalten für Erze und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen;

Alle Maschinen für Hüttenwerke, Puddlings- und Eisenwalzwerke, Zink- und sonstige Metallblech-Walzwerke

liefert als Specialität seit 1857

die **Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Humboldt zu Kalk** bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätzig gehalten.

Hierzu zwei literarische und eine artistische Beilage.

LUFTCOMPRESSIONS - MASCHINE
SYSTEM JOHNSTON.

Fig.1 bis 8.

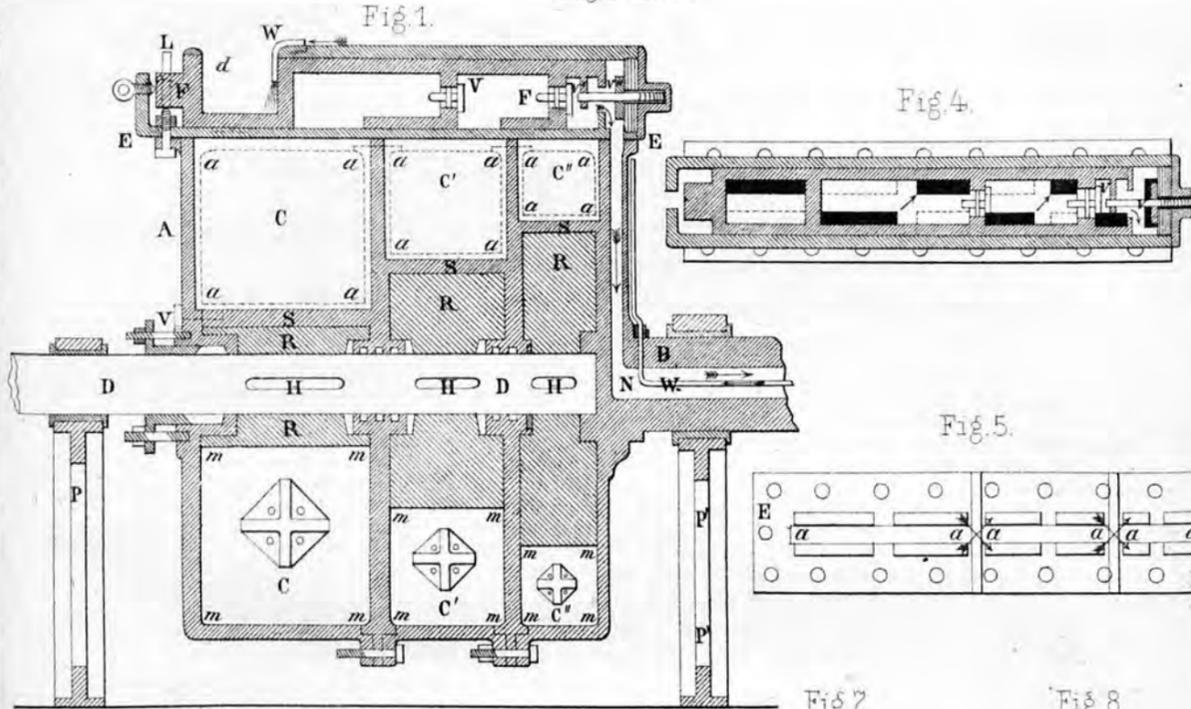


Fig.4.

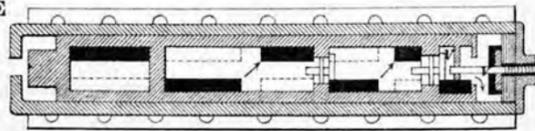


Fig.5.

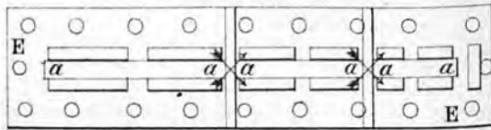


Fig.7.

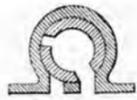
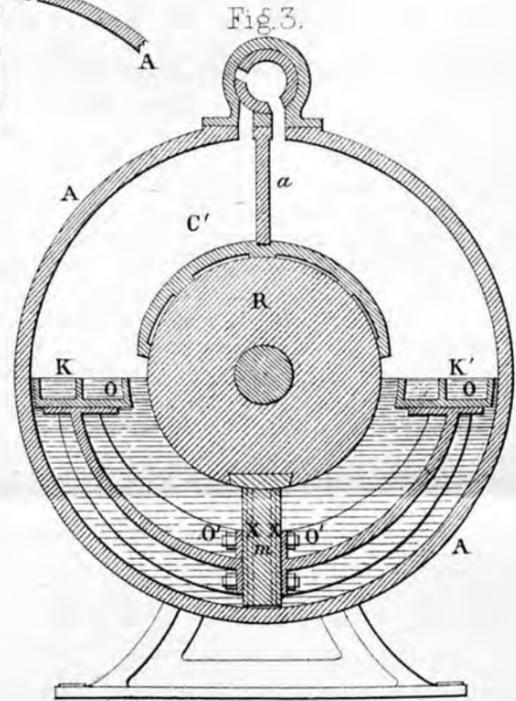
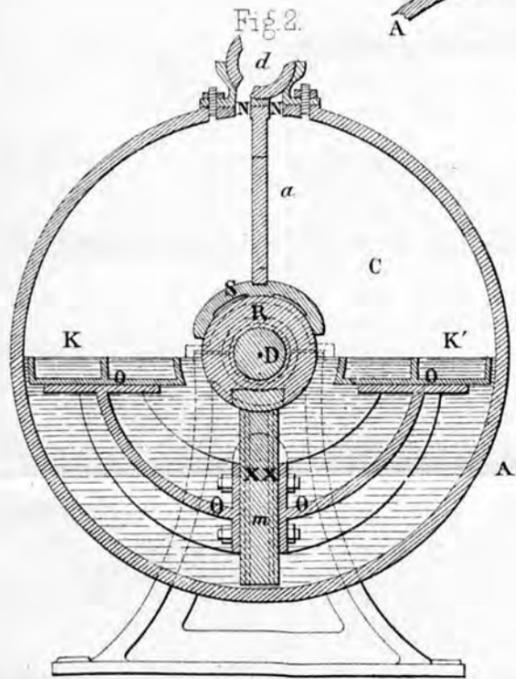


Fig.8.



Rauchabkühlung der unterirdischen Dampf-Kesselanlage
im Felde des Skalley-Schachtes der Grube Königin Louise bei Zabrze

Fig.10: Längenschnitt.

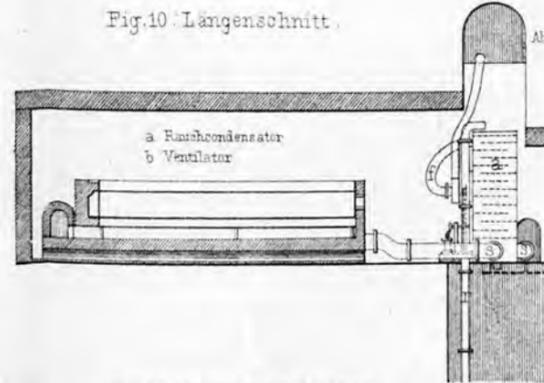


Fig.9: Grundriss.

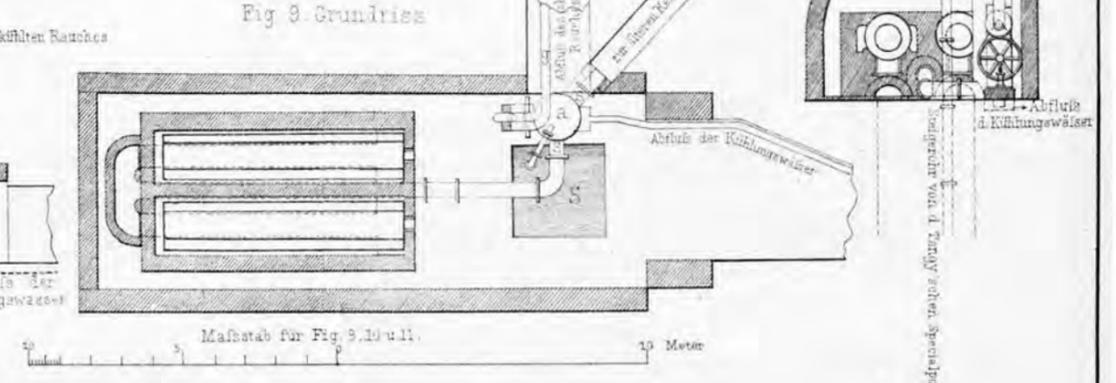


Fig.12 Rauchkondensator.
Verticalschnitt.

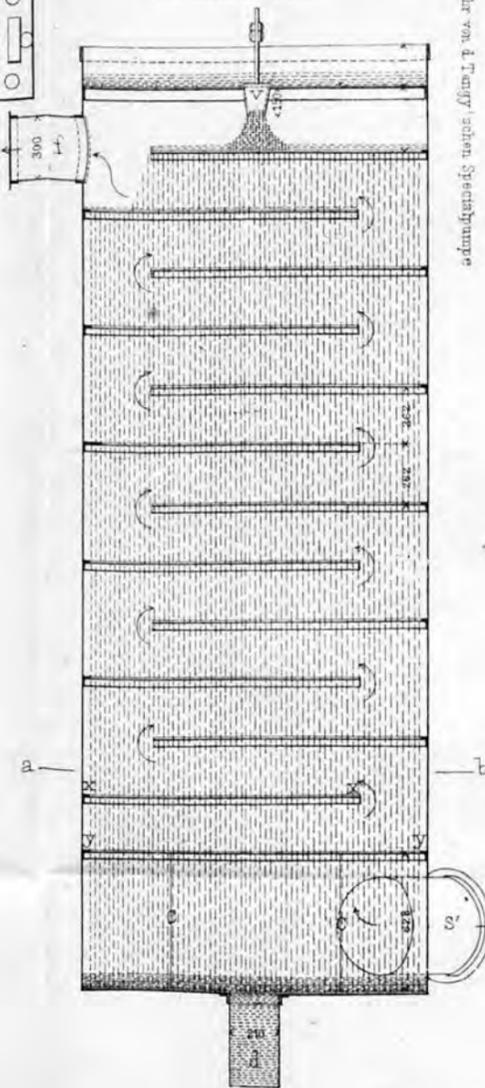


Fig.13: Außere Ansicht.



Fig.14: Horizontalschnitt a-b

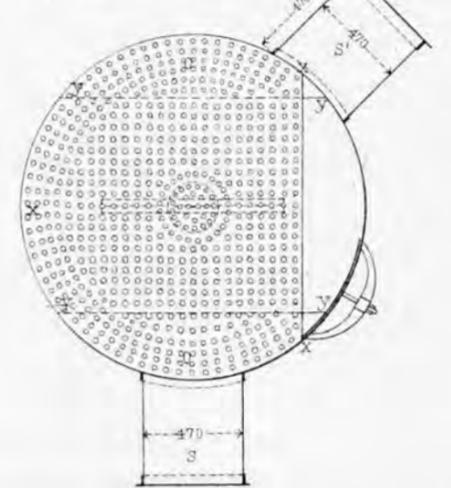
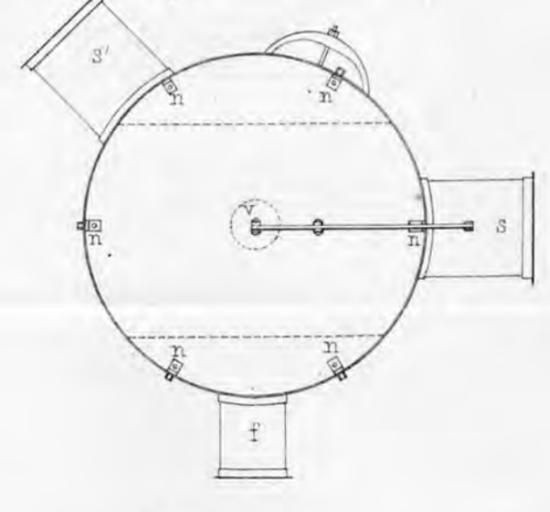


Fig.15: Obere Ansicht.



Maßstab für Fig. 13 bis 15.

3 Meter

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die gespaltene Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Das Jubiläum der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Der Rauchabkühlungsapparat im Felde des Scalley-Schachtes der Königin-Louise-Grube (Oberschlesien). — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Das Jubiläum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In ihrem festlich geschmückten Prachtsaale beging die k. k. geologische Reichsanstalt am 5. Jänner 1875 Mittags das fünfundzwanzigjährige Jubiläum ihres Bestandes, zu welcher Feier sich zahlreiche Gönner, Vertreter und Freunde der Wissenschaft eingefunden hatten, von welchen wir unter Anderen hervorheben: Ihre kais. Hoheiten die Herren Erzherzoge Carl Ludwig, Ludwig Victor und Rainer, Se. Excellenz den Herrn Unterrichtsminister Dr. v. Stremayr, die Sectionschefs Baron von Schröckinger und Fidler, die Hofräthe von Arneht, Freiherr von Beust, v. Becker, v. Engerth, v. Heger, v. Hochstetter, Hlasivec, Dr. Lorenz, Schanenstein, Walach, den Berghauptmann Hofmann, den Sectionsrath v. Friese, die Reichsrathsabgeordneten Professor Ed. Suess, Dr. Hoffer, Baron Kübeck, Dr. Rodler, den Polizeipräsidenten Marx, dann die Vertreter der königl. ungarischen Akademie der Wissenschaften (Zsigmondy), des königlich ungarischen geologischen Institutes (Hantken, Brujmann), des siebenbürgischen naturwissenschaftlichen Vereins (Baron Friedenfels), der Section „Austria“ des Alpen-Vereins, des polytechnischen Vereins in Prag, des Gewerbevereins in Wien, der mährisch-schlesischen Ackerbau-Gesellschaft in Brünn, des Vereins für siebenbürgische Landeskunde, des naturwissenschaftlichen Vereins in Wien, der zoologisch-botanischen und der anthropologischen Gesellschaft in Wien u. v. A.

Um 12 Uhr bestieg Hofrath Dr. v. Hauer, Director der geologischen Reichsanstalt, die an der Stirnseite des Saales errichtete Estrade, über welcher unter einem rothsammetnen Baldachin die Büste des Kaisers angebracht war, und eröffnete die Sitzung mit folgender Festrede:

„Meine Herren!

Mit freudigem Stolze heisse ich Sie willkommen zur Feier eines Festes, dessen volle Bedeutung durch die glänzende Versammlung selbst, die ich um mich vereinigt sehe, bezeugt wird.

Kaum ein Jahr nach der Thronbesteigung unseres allergnädigsten Kaisers und Herrn rief sein Wort unsere Anstalt ins Leben, eine jener zahlreichen Neuschöpfungen, welche, zur Förderung der Naturwissenschaften und ihrer Anwendung gegründet, wie mir scheint, mit in erster Linie eine Regierung kennzeichnen, die brechend mit früheren, lange aufrecht erhaltenen Ueberlieferungen, das ganze Staatsleben des Reiches in neue Bahnen lenkte.

Gewiss Niemand in dieser Versammlung, aber wohl auch kaum irgend Jemand, der mit einigem Verständnisse das Wesen des Cultur-Fortschrittes der Neuzeit überhaupt beobachtet, wird es als eine Ueberhebung bezeichnen, wenn ich der stillen Thätigkeit der Naturforschung, dem bescheidenen Walten ihrer Jünger eine nicht geringere Bedeutung für dieses Staatsleben beimesse, als dem so ungleich mehr die allgemeine Aufmerksamkeit fesselnden Wirken anderer Berufskreise. Um was

ihre Erfolge an scheinbarem Glanze für den Augenblick zurückstehen, um so mehr bleibenden Werth dürfen sie beanspruchen, und sicher wohl wird aller Wechsel unserer politischen und socialen Institutionen überdauert werden von den Wirkungen der Erkenntnis ewiger Wahrheiten, welche eine gewissenhafte und emsige Beobachtung der Natur unseren Blicken enthüllt.

Der Zweig dieser Thätigkeit, dem unsere Anstalt gewidmet ist, hat erst in verhältnissmässig später Zeit eine grössere Beachtung gefunden. Die Geologie ist, wie so häufig betont wird, die jüngste unter den Naturwissenschaften; rasch aber hat sie den ihr gebührenden Rang unter ihren älteren Schwestern zu erringen gewusst und heute steht sie an Bedeutung gegen keine derselben mehr zurück.

Vielleicht deutlicher noch als bei den anderen naturwissenschaftlichen Doctrinen lassen sich zwei Richtungen unterscheiden, nach welchen das Studium der Geologie Einfluss ausübt auf die fortschreitende Entwicklung des Menschengeschlechtes. In ihrer reinen, wenn ich so sagen darf, idealen wissenschaftlichen Richtung tritt sie an die höchsten Probleme heran, deren Lösung überhaupt durch die Beobachtung der Sinnenwelt angestrebt werden kann. Ihrer Domäne gehören die Fragen über die Entstehung und Ausbildung unseres Erdalles, über die Entstehung und weitere Umbildung der organischen Welt, welche denselben bewohnt, über das erste Auftreten unseres eigenen Geschlechtes an. Wie der Blick des Astronomen, geschärft durch alle Hilfsmittel der Optik, ungeahnte Welten im Unendlichen des Raumes uns erschliesst, so lehrt uns die Forschung des Geologen die Aufeinanderfolge von Ereignissen kennen, die in ebenso unermesslich langen Zeitperioden vor Beginn der Menschengeschichte sich abspielten.

Studien in derartiger, rein wissenschaftlicher Richtung sind ohne Zweifel geeignet, dem Geiste die höchsten Genüsse zu gewähren, die ihm überhaupt beschieden sind; sie heben uns weit empor über das Getriebe des Alltagslebens, haben aber eben darum nur wenig Einfluss auf die Befriedigung der materiellen Bedürfnisse, welche im Grossen und Ganzen doch in erster Linie das letztere regeln.

Wenn wir aber nun gegenwärtig schon in allen Culturstaaten grosse, mit reichen geistigen und materiellen Mitteln ausgestattete Staats-Institute im Dienste der Geologie thätig sehen, wenn das Beispiel, welches durch die Gründung eines derartigen Institutes von Grossbritannien gegeben wurde, zunächst in Oesterreich, dann in den meisten europäischen und nordamerikanischen Staaten, ja auch in vielen Colonien in den anderen Welttheilen rasch Nachahmung fand, so verdanken wir dies Ergebnis wohl der zweiten jener Richtungen, in welchen der Einfluss unserer Wissenschaft sich geltend macht. — Die genaue Kenntniss der Erdrinde, welche sie uns vermittelt, gewährt uns die Möglichkeit, alle die mannigfaltigen nutzbaren Producte des Mineralreiches, die bei Gewerben und Künsten, beim Ackerbau, ja überall im täglichen Leben Verwendung finden, aufzusuchen, unter der Erdoberfläche zu verfolgen und der Ausbeutung zugänglich zu machen. Ihre Hilfe befähigt den Ingenieur, in jeder einzelnen Gegend das geeignetste Materiale für seine Bauten zu wählen und die zweckmässigsten Tracen für seine Strassen und Eisenbahnen auszumitteln; sie belehrt ihn im Vorhinein, welche Gesteine und in welcher Art der Anordnung er dieselben bei der Tunnel-

lirung mächtiger Gebirgsketten zu erwarten hat. Von ihr geleitet, erschliesst der Bohrmeister Springquellen in wasserarmen Gebieten und zaubert, wie wir auf der Margarethen-Insel bei Pest gesehen haben, Ströme kochend heissen Mineralwassers an die Erdoberfläche.

Diese praktischen Zwecke sind es vorzugsweise, um deren willen geologische Anstalten in's Leben gerufen werden. Ihre Aufgabe ist es, die geologischen Verhältnisse der Ländergebiete, in welchen sie zu wirken bestimmt sind, mit möglicher Genauigkeit zu untersuchen und die Ergebnisse ihrer Forschungen auf Karten und in Druckwerken, dann in ihren Museen zur Anschauung zu bringen und der allgemeinen Benützbarekeit zuzuführen.

Die Lösung dieser Aufgabe aber, dies sei mir erlaubt, noch besonders zu betonen, kann nur auf streng wissenschaftlichem Wege in befriedigender Weise durchgeführt werden. Geologische Aufnahmen, welche den Anforderungen, die man an sie zu stellen berechtigt ist, entsprechen, und welche die beabsichtigten praktischen Zwecke wirklich zu erfüllen geeignet erscheinen, sind immer Leistungen, welche das Gebiet der Wissenschaft selbst erweitern, und wer sie ausführen will, muss das Fach vollkommen beherrschen und darf keinen Fortschritt desselben unbeachtet lassen.

Ueber ihre nächste Aufgabe hinaus haben darum die geologischen Anstalten allerorts, wo sie errichtet wurden, in ähnlicher Weise wie Akademien und wissenschaftliche Gesellschaften gewirkt, als Mittelpunkte von Bestrebungen, welche die Erweiterung und Verbreitung der Wissenschaft selbst mächtig fördern, und als Seminarien, in welchen die aufstrebenden Jünger zu vollendeten Meistern ihres Faches herangebildet werden.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen sei es mir gestattet, auf die Verhältnisse unserer eigenen Anstalt zurückzukommen. Als frischer kräftiger Keim vor 25 Jahren in den so fruchtbaren heimatlichen Boden gesenkt, hat sie zum mächtigen Baume sich entfaltet, der von Jahr zu Jahr in reicherer Menge duftende Blüthen und köstliche Früchte spendet. Von den Männern aber, die diesen Baum gepflanzt, — an ihrer Spitze stand der verewigte Minister Freiherr v. Thinnfeld — sind heute nur sehr Wenige noch in unserer Mitte, und auch von Jenen, die ihn später pflegten, haben wir im Laufe der Jahre viele der Tüchtigsten zu Grabe getragen.

Nicht schmerzliche Erinnerungen aber sind es, die ich am heutigen Jubeltage wachrufen möchte; sie sollen weichen der erhebenden Freude an dem, was die Geschiedenen uns zurückliessen, an den nachhaltenden Ergebnissen ihres erfolgreichen Wirkens und Schaffens.

Nicht der Marmorbüste in dem anstossenden Saale bedarf es, um das Andenken an unseren grossen Meister Wilhelm Haidinger wachzuhalten. Sein Geist weht allerorts in diesen Räumen und weit hinaus über dieselben im ganzen Lande, welches heute hinter keinem anderen mehr zurücksteht in eifriger Pflege und Förderung der Wissenschaft. Das Erbtheil, welches er uns hinterliess, hat wucherische Zinsen getragen, und dankbar werden noch unsere spätesten Nachkommen den Namen des Mannes nennen, der unzertrennlich verknüpft ist mit der Geschichte des geistigen Aufschwunges, den unsere Heimat in der Neuzeit gewonnen hat.

Bedeutungsvoll in aller Zukunft für die Wissenschaft und speciell für die geologische Landeskenntniss von Oesterreich werden die Arbeiten vieler unserer verewigten Collegen bleiben, eines J. Czjžek, M. Hörnes, J. Jokély und Kudernatsch, eines U. Schlönbach und Stoliczka, beide noch in der Blüthe ihrer Jahre in der Ausübung ihres Berufes selbst vom Tode ereilt. Die Stiftung, welche des Ersteren Vater zum Besten der Wissenschaft und unserer Anstalt der Erinnerung des geliebten Sohnes weihte, und das Monument, welches die Engländer in dem Palaste der asiatischen Gesellschaft in Calcutta dem Letzteren für seine Verdienste um die Geologie Indiens und der Himalaya-Kette errichteten, auch sie wären wohl nicht erforderlich gewesen, um jene zwei Namen der Nachwelt zu überliefern, deren Träger zu den hervorragendsten Mitgliedern unseres Institutes gehörten.

Viele der ersten Meister unseres Faches, viele der tüchtigen Professoren, welche die Lehrstühle unserer Hochschulen zieren, haben als Mitglieder unserer Anstalt ihre wissenschaftliche Laufbahn begonnen, oder wenn auch nicht dem engeren Verbands derselben angehörend, durch eifrige Theilnahme an unseren Arbeiten ihr erfolgreiches Wirken in anderen Kreisen vorbereitet. So die Professoren Ferd. v. Hochstetter, M. Neumayr, Fr. Simony und Ed. Sness, Bergrath A. Patera, Director G. Tschermak, Custos Th. Fuchs, F. Karrer und Fr. Pošepny in Wien, — die Professoren K. Kořistka, J. Krejči und V. v. Zepharovich in Prag, C. v. Eittinghausen und K. Peters in Graz, F. Kreutz in Krakau, J. Niedzwiedzki in Lemberg, Oberbergrath M. V. Lipold in Idria, die Geologen J. Bök h und K. Hoffmann in Pest, Prof. K. Zittel in München.

Eine andere Reihe unserer früheren oder gegenwärtigen Collegen kann ich namhaft machen, die, vorbereitet durch ihre Theilnahme an den Arbeiten in unseren Gebirgen, ihre Forschungen über alle Welttheile ausbreiteten und den Ruf der wissenschaftlichen Tüchtigkeit der Geologen unserer Anstalt unter allen Himmelsstrichen zur Geltung brachten. So Ferd. v. Hochstetter, dem die Novara-Expedition einen so grossen Theil ihrer glanzvollen Erfolge verdankt, und der, nachdem er uns die Geologie Neu-Seelands erschlossen, eben so wichtige Arbeiten in der europäischen Türkei zur Vollendung brachte; — so Ferd. von Richthofen, der, wie er selbst wiederholt hervorhob, durch seine früheren Aufnahmen in den Tiroler Alpen und in den ungarischen und siebenbürgischen Karpathen die beste Vorbereitung erhielt für seine mit seltener Ausdauer durchgeführten, bewunderungswürdigen Forschungen in Japan, Californien und China; — so, wie schon erwähnt, Ferd. Stoliczka, dessen so lebhaft beklagten Verlust das geologische Aufnahme-Amt in Calcutta durch abermalige Berufung eines früheren Mitgliedes unserer Anstalt, des Herrn Otto Feistmantel, zu ersetzen sucht, — so F. v. Andrian, dem wir höchst werthvolle Untersuchungen über die vulkanischen Gebilde des Bosphorus verdanken.

Ein Eleve unserer Anstalt war H. Höfer, der, vom Herrn Grafen H. Wilczek zur Theilnahme an dessen arktischer Expedition eingeladen, wichtige geologische Beobachtungen aus Novaja Semlia heimbrachte, und als unserem Kreise angehörig darf ich wohl auch die Herren Professoren Gust. Laube und R. Ritter v. Drasche bezeichnen, von welchem

der Erstere die deutsche Nordpol-Expedition auf der Hansa begleitete, und der Letztere im Jahre 1873 eine selbstständige Forschungsreise nach Spitzbergen ausführte.

Mitglieder unserer Anstalt waren die Herren K. Griesbach und F. Gröger, die zunächst für bergmännisch-praktische Zwecke Untersuchungen in Südafrika anstellten, und Mitglieder unserer Anstalt endlich sind die Herren Em. Tietze, der im vorigen Jahre nach Persien berufen, erst zum Zwecke der Tracirung der projectirten Eisenbahnen und nunmehr im Auftrag der k. persischen Regierung selbst für montanistische Zwecke die Geologie des Landes erforscht, und Oskar Lenz, Theilnehmer an der deutschen afrikanischen Expedition in den Congo-Ländern. Von beiden sind erst in der letzten Zeit wieder sehr interessante Berichte eingelaufen, von beiden erwarten wir mit voller Zuversicht gleich glänzende Erfolge, wie solche von ihren Vorgängern in anderen Theilen der Welt erzielt wurden.

Zu weit würde es mich führen, im Einzelnen die Leistungen der hochverdienten Männer hervorzuheben, die im gegenwärtigen Augenblicke den Stab der Anstalt bilden. Herr Vice-Director Fr. Foetterle ist nebst mir selbst der Einzige, der seit ihrer Gründung ihr angehört. Schon im ersten Decennium aber traten die Herrn Bergrath Dr. Stur und Bergrath G. Stache, denen wir weitaus die bedeutendsten Leistungen für die geologische Landeskenntniss von Oesterreich-Ungarn verdanken, dann der Chef des chemischen Laboratoriums Bergrath K. v. Hauer und Bergrath H. Wolf, dessen Thätigkeit neuerlich beinahe ganz und gar von dem k. k. Handelsministerium für geologische Untersuchungen bei der Tracirung von Eisenbahnen in Anspruch genommen wird, in das Corps der Mitglieder. Im zweiten Decennium begannen die Herren K. M. Paul und Bergrath E. v. Mojsisovics ihre erfolgreiche Dienstleistung, und im Laufe der letzten Jahre gewannen wir die Herren C. Doelter, R. Hörnes und G. A. Koch für die geologischen Aufnahmen und Herrn C. John für das chemische Laboratorium. Alle setzen ihre besten Kräfte ein, um den Anforderungen gerecht zu werden, welche nach den verschiedensten Richtungen an sie gestellt werden, Allen gebührt die vollste Anerkennung, sei es für bereits erzielte Erfolge, oder sei es für redliches Streben, mit welchem meine jüngeren Freunde ihren älteren Collegen nacheifern.

Was nun die Ergebnisse der Arbeiten all' der Genannten betrifft, so sind dieselben theils in unseren Karten und Druckwerken, theils in den Sammlungen unseres Museums niedergelegt.

Die geologische Uebersichtsaufnahme der gesammten österreichisch-ungarischen Monarchie hatten wir bereits im Jahre 1862 vollendet; was sie uns lehrte, habe ich auf der in den Jahren 1867 bis 1873 im Verlage der Hölder'schen Universitäts-Buchhandlung erschienenen Uebersichtskarte in 12 Blättern in ein Gesamtbild zu vereinigen gesucht. Der Massstab dieser Karte, deren Redaction unser trefflicher Zeichner Herr E. Jahn, und deren Ausführung in Farbendruck Herr A. Köke besorgte, ist ein Zoll auf 2 Meilen oder 1:576000 der Natur.

Die Detailaufnahmen werden ursprünglich auf photographische Copien der Militär-Aufnahmekarten in dem Mass

stabe von 1 Zoll zu 400 Klafter oder 1 : 28800 der Natur eingetragen und dann auf die Generalstabskarten von 1 Zoll zu 2000 Klafter oder 1 : 144000 reducirt und in dieser Form in Verkehr gesetzt. Vollendet in dieser Weise ist die Detailaufnahme von Oesterreich ob und unter der Enns, von Salzburg, von Kärnten, Krain und Istrien mit dem Gebiete von Triest, von der Militärgrenze und von Böhmen. Ausserdem wurde bis zur Zeit der Activirung einer selbstständigen geologischen Anstalt für Ungarn der ganze nordwestliche Theil dieses Landes, im Süden bis zum Parallelkreise von Waitzen, im Osten bis zum Meridian von Bereghszasz-Munkacs aufgenommen. Gegenwärtig sind unsere Arbeiten in der Bukowina, deren Aufnahme wohl in der nächsten Sommer-Campagne zum Abschluss gelangen wird, und in Tirol, dessen nördlicher Theil ebenfalls bereits vollendet vorliegt, im Gange.

Von Druckwerken sind erschienen: 24 Bände des Jahrbuches, 5 Bände und 3 Hefte des VI. und VII. Bandes der Abhandlungen und seit dem Jahre 1867 sieben Bände der Verhandlungen. In diesen umfangreichen Druckschriften findet sich ein ausserordentlich reichhaltiges Beobachtungsmateriale aufgehäuft, welches dem Fachmanne über alle Theile des weiten Reiches eingehende Belehrung bietet. Weiteren Kreisen dieses Materiale in möglichst leichtfasslicher Form zugänglich zu machen, ist der Zweck meines soeben im Drucke vollendeten Werkes: „Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie.“

Die Sammlungen unseres Museums, zu deren Besichtigung nach beendeter Sitzung ich die hochverehrte Versammlung ergebendst einlade, zerfallen in eine mehr rein wissenschaftliche und in eine mehr technische Abtheilung. In der ersteren finden Sie, durchwegs geographisch geordnet und somit die geologischen Karten, oder noch besser gesagt, die geologische Zusammensetzung des Landes selbst illustrirend, die Gesteine, welche unsere Gebirgsketten und Ländergebiete überhaupt zusammensetzen, die Petrefacten, welche die verschiedenen Formationen und Formationsglieder derselben charakterisiren, und die Mineralien, welche zumeist auf besonderen Lagerstätten in denselben vorkommen. Für jedes einzelne geologische Gebiet, z. B. das böhmische Festland, die Nordalpen, die Südalpen u. s. w., finden Sie die Reihenfolge der Formationen in den paläontologischen Sammlungen abgesehen zur Darstellung gebracht und können in denselben schrittweise die Veränderungen verfolgen, welche die Thier- und Pflanzenwelt seit dem Beginn des organischen Lebens in jedem dieser Gebiete erlitten hat. — In den mineralogischen Local-Sammlungen finden Sie vereinigt, was jedes einzelne Bergbaugebiet an einfachen Mineralien aufzuweisen hat. Dieselben bieten wichtige Anhaltspunkte für das Studium des Zusammenvorkommens und der Succession dieser Mineralien, ein Studium, welches für die dem praktischen Bergmanne so wichtige Kenntniss der Erzlagerstätten von hoher Bedeutung zu werden verspricht.

Diese wissenschaftlichen Sammlungen allein schon füllen alle die schönen Säle unseres Museums, ja erheischen zu ihrer vollständigen Aufstellung, die nach Massgabe des Fortschrittes der geologischen Aufnahmen selbst weitergeführt werden soll,

noch ansehnlich grössere Räume, als sie uns gegenwärtig zur Verfügung stehen.

Die technischen Sammlungen umfassen die Vorkommen von Erzen, Kohlen, Bausteinen und nutzbaren Producten des Mineralreiches überhaupt, meist in grösseren Formaten, welche dem Techniker hinreichende Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Verwendbarkeit dieser Materialien für praktische Zwecke gewähren, zum Theil auch in grossen Schaustücken, welche den Werth und die Reichhaltigkeit der Vorkommen selbst illustriren. Nur zum geringen Theil sind diese Sammlungen, zu deren Vervollständigung, ja theilweise erster Anlage die Wiener Welt-Anstellung die nächste Veranlassung, aber auch die günstigste Gelegenheit bot, entsprechend zur Aufstellung gebracht. Mehr noch als für die wissenschaftlichen Sammlungen benöthigen wir für sie eine beträchtliche Erweiterung der Räumlichkeiten unseres Museums, die, Dank der wohlwollenden Fürsorge unseres obersten Chefs, Sr. Excellenz des k. k. Unterrichtsministers Dr. v. Stremayr, für die nächste Zukunft schon in Aussicht genommen ist.

Noch ein Wort sei mir gestattet über unsere Bibliothek und unser chemisches Laboratorium beizufügen.

Die erstere, beinahe einzig und allein nur gebildet durch Druckschriften, die wir im Tausche gegen unsere eigenen Publicationen erhalten, sowie durch Geschenke der Autoren, umfasst gegen 8000 Werke mit etwa 20.000 einzelnen Bänden und Heften. Besonders reich ist sie der Natur der Sache nach an Zeit- und Gesellschaftschriften.

In dem Laboratorium wurden im Laufe der Jahre von für die Wissenschaft wichtigen Mineral- und Gesteins-Analysen, dann aber auch gressentheils auf das Verlangen von Behörden und Privaten Tausende von Analysen und Proben von Erzen, Kohlen und praktisch verwendbaren Mineralstoffen durchgeführt. Hier sowie in den anderen Abtheilungen unserer Thätigkeit werden die Erfahrungen und Kenntnisse der Mitglieder der Anstalt fortwährend in umfassendem Masse in Anspruch genommen zur Lösung von Aufgaben, welche die Anwendung der Wissenschaft im Leben betreffen. Stets haben wir uns bestrebt, derartigen Anforderungen nach besten Kräften zu entsprechen.

Fünfundzwanzig Jahre eifriger und, ich darf es wohl sagen, erfolgreicher Thätigkeit liegen hinter uns; unwillkürlich aber richtet sich der Blick, wenn er die Vergangenheit an sich hat vorüberziehen lassen, in die Zukunft. Gestatten Sie mir zum Schlusse über diese einige Bemerkungen allgemeinerer Art, die sich nicht auf unsere Anstalt und die in ihr gepflegten Fächer allein, sondern auf die Verhältnisse der gesammten Naturwissenschaften in unserem Reiche beziehen.

Unleugbar grossartige Fortschritte hat ihre Pflege in den letzten drei Decennien gemacht. Ich und meine Altersgenossen haben noch die Zeit gesehen, in welcher es unserem Wien an jedem der freien Forschung und der Erweiterung der Wissenschaft gewidmeten Vereinigungspunkte fehlte, die Zeit, in welcher der Staat seiner Aufgabe Genüge geleistet zu haben glaubte, wenn er durch Bestellung halbwegs geeigneter Lehrer für den Unterricht, und somit die Verbreitung der anderwärts gemachten Entdeckungen Sorge trug, und in welcher der einzelne Privatgelehrte, wenn er sich ausnahmsweise aller fehlenden Aufmunterung und Anerkennung, ja allen ihm entgegen-

gestellten Hindernissen zum Trotz, zum selbstständigen Forscher durchgearbeitet hatte, in unserer Haupt- und Residenzstadt kein Fachorgan fand, in welchem er seine Beobachtungen in die Oeffentlichkeit bringen konnte. In dieser Zeit, — ich wiederhole es, Viele von uns haben sie noch selbst erlebt, — nahm unser Oesterreich so gut wie keinen Antheil an dem edlen und fruchtbringenden Wettkampf aller Culturvölker um den wissenschaftlichen Fortschritt.

Diese Verhältnisse sind heute andere geworden. Zahlreiche Staats-Institute, unter ihnen in erster Linie die kaiserl. Akademie der Wissenschaften, und noch zahlreichere Privatgesellschaften weihen ihre Kräfte der Erweiterung der Wissenschaft. Fachorgane beinahe für alle einzelnen Disciplinen sichern jeder neuen Entdeckung rasche Verbreitung; von den Professoren unserer Hochschulen, ja theilweise selbst von jenen unserer Mittelschulen fordert man nicht blos die Fähigkeit zur Wiedergabe des Erlerntes, sondern selbstständige Theilnahme an der Forschungsarbeit selbst.

Aber während wir eifrig bemüht waren, den Vorsprung, den die anderen Culturvölker gewonnen hatten, einzuholen, sind auch diese nicht stehen geblieben. Immer umfassendere geistige und materielle Mittel werden allerorts in Bewegung gesetzt, um den überall als fruchtbringend erkannten Weg mit grösserer und grösserer Energie zu verfolgen, — um die Ehre und die praktischen Vortheile zu ernten, welche die Entdeckung neuer Wahrheiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften unfehlbar mit sich bringt.

Die Mittel, welche unseren wissenschaftlichen Instituten bei ihrer Gründung zur Verfügung gestellt wurden, waren für die damalige Zeit genügend, ja theilweise reichlich bemessen. Mit dem allgemeinen Fortschritt, an welchem sie unausgesetzt theilnehmen sollen, wachsen aber auch, und zwar oft in geometrischer Progression ihre Aufgaben und somit auch ihre eigenen Bedürfnisse. Sollen sie nicht zurückbleiben — und wenn irgendwo, so bedeutet hier Stillstand Rückschritt, — so werden in der nächsten Zukunft schon noch weit bedeutendere Summen als bisher für sie verwendet werden müssen.

Ein nicht hoch genug anzuerkennender Fortschritt ist durch die theils schon vollendeten, theils in der Herstellung begriffenen Staatsgebäude, welche vielen unserer wissenschaftlichen Institute eine ihren Bedürfnissen entsprechende, für alle Zeiten gesicherte Heimstätte bieten werden, angebahnt. Mit unvergänglichem Danke wird man in aller Zukunft der hochverdienten Staatsmänner und der erleuchteten Volksvertreter gedenken, welche den Bau von würdigen Palästen für die kaiserlichen Museen, für die Universität, für das chemische Laboratorium, für die Sternwarte, für das meteorologische Institut u. s. w. ermöglichten, und welche auch durch den Ankauf und die projectirte Erweiterung des schönen, vorher nur gemietheten Palastes, den wir inne haben, die erste und nothwendigste Grundlage für eine gedeihliche Weiterentwicklung unserer Anstalt schufen.

Niemand wird verkennen, dass durch die Errichtung dieser Gebäude für wissenschaftliche Zwecke der Staat bedeutende Opfer gebracht hat; vergeblich aber würden diese Opfer bleiben, wollte man nicht dafür Sorge tragen, dass auch der innere Kern der schönen Hülle entspricht, wollte man nicht die Anstalten, für die sie bestimmt sind, in die Möglichkeit

versetzen, sich fortdauernd auf der vollen Höhe ihrer Aufgaben zu erhalten.

Nur pro domo, nur für die Anstalt, deren Leitung mir selbst anvertraut ist, kann ich hier wieder sprechen, da mir ja nur bezüglich dieser die Verhältnisse genau genug bekannt sind, um die Bedürfnisse, die theils schon bestehen, theils in nächster Zukunft unabweislich sich geltend machen werden, genauer zu präcisiren.

Heute schon sind wir nicht mehr im Stande, mit den, wenn auch in den letzten Jahren vermehrten Mitteln, die uns zu diesem Zwecke zur Verfügung stehen, die durch die Erhöhung der Druckereipreise so sehr vertheuerte Herausgabe von Druckschriften in jenem Umfange, in welchem überaus werthvolles Materiale für dieselben uns vorliegt, zu bestreiten. — Unser Museum und unsere Bibliothek, von Jahr zu Jahr an Umfang und Bedeutung zunehmend, erfordern zu ihrer vollständigen Aufstellung und Instandhaltung, durch welche allein sie dem Allgemeinen nutzbringend gemacht werden können, fortwährend mehr Arbeit und grössere Auslagen.

Eine weit beträchtlichere Erhöhung der Dotation der Anstalt aber wird erforderlich werden, wenn dieselbe, — was mir eben auch nur als eine Frage der Zeit erscheint, — in die Lage gesetzt werden soll, folgend dem von Preussen gegebenen Beispiel, geologische Karten in ungleich grösserem Massstabe, als es bisher üblich war, anzufertigen und in Farbendruck zu veröffentlichen. In der That hat die erst in den letzten Jahren zur definitiven Organisation gelangte geologische Anstalt in Berlin Alles, was in dieser Beziehung bisher irgend wo geleistet wurde, weit überfügelnd, die Herausgabe einer geologischen Karte des ganzen Landes im Massstabe von 1:25000, das ist linear nahe 6mal und der Fläche nach 33mal grösser als unsere Spezialkarte begonnen. Selbst der Massstab der Karten des englischen Geological Survey office, einer Anstalt, der eine Jahresdotation von mehr als 200000 fl. Silber zur Verfügung steht, wird von jenem der neuen preussischen Karte $2\frac{1}{2}$ mal linear oder 6mal der Fläche nach übertroffen.

Noch nach einer anderen Richtung aber bieten uns die geologischen Anstalten von Preussen und England ein, wie ich nicht nachdrücklich genug hervorheben kann, sehr beachtenswerthes Beispiel. In beiden Staaten sind diese Anstalten in die innigste Verbindung gebracht mit den montanistischen Hochschulen. Ihre reichen wissenschaftlichen Hilfsmittel, ihre Sammlungen, Bibliotheken, Laboratorien, aber auch die Kenntnisse ihrer Mitglieder werden dabei unmittelbar auch für die Zwecke des Unterrichtes dienstbar gemacht, der Contact mit der Praxis wird ein viel innigerer, und weit mehr Garantien sind geboten, dass der volle Nutzen, den man von den geologischen Aufnahmen erwartet, und den dieselben zu leisten vermögen, auch wirklich erreicht wird.

Ich will und kann der Hoffnung nicht entsagen, dass die geplante und viel besprochene Hochschule für Urproduction schliesslich doch noch in unserer Hauptstadt zu Stande kommen und in eine Verbindung mit unserer Anstalt gebracht werden wird, welche unzweifelhaft beiden Theilen zum höchsten Vortheil gereichen muss.

Frohen Muthes und im vollen Vertrauen auf einen stetigen und kräftigen Fortschritt auf der Bahn der wissenschaftlichen Arbeit, die unser Staat in den letzten Jahrzehnten so

erfolgreich betreten hat, sehen wir demnach der Zukunft entgegen. Erkennen wir doch in dieser Arbeit die sicherste Bürgschaft für das Gedeihen unseres ganzen Staatswesens und sehen wir uns doch, ob hoch oder nieder, angespornt zu rastloser Arbeit durch das erhabene Beispiel unseres allergnädigsten Kaisers und Herrn, dem Keiner im weiten Reiche es zuvor thun kann in emsiger und gewissenhafter Erfüllung der Berufspflicht.“

Se. Excellenz der Herr Unterrichtsminister Dr. v. Strema yr hielt hierauf folgende Ansprache:

„Ein Vierteljahrhundert ist wohl ein kurzer Zeitraum in der Geschichte der wissenschaftlichen und volkwirtschaftlichen Entwicklung, allein dieser kurze Zeitraum ist doch genügend gewesen, um der geologischen Reichsanstalt, dieser Schöpfung Sr. Majestät des Kaisers, einen Namen zu geben, dessen guter Klang weit hinaus tönt über die Grenzen des Reiches, ja über die Grenzen Europa's. Es ist eine der schwierigsten Organisationen, welche bestimmt ist, zugleich und in fruchtbarer Wechselwirkung der Wissenschaft und dem praktischen Leben zu dienen. Diese Aufgabe wird um so schwieriger auf einem Gebiete, das einerseits, wie die Geologie und die Naturwissenschaften überhaupt, in dem letzten Decennium eine so ungeahnte Entwicklung gefunden hat und das andererseits nur schwer die Grenze erkennen lässt, welche vernünftige, praktische Unternehmungen von utopischen Speculationen trennt.

Dank den Männern, welche bisher an der Spitze der geologischen Reichsanstalt standen und in derselben wirkten, sie darf mit Befriedigung auf ihre Thätigkeit zurückblicken. Der bisherige Erfolg ist die sicherste Basis unserer Hoffnungen und Wünsche für die Zukunft.

Indem die geologische Reichsanstalt die hohe Aufgabe der Wissenschaft auf ihre Fahne setzt, wird sie am besten auch das volkwirtschaftliche Interesse fördern und unter dem erhabenen Schutze unseres allergnädigsten Monarchen, getragen von dem Wohlwollen der Reichsvertretung, auch ferner gedeihen zum Heile der Wissenschaft, zum Segen eines wichtigen Zweiges der Urproduction und zum Ruhme Oesterreichs!“

(Schluss folgt.)

Der Rauchabkühlungsapparat im Felde des Scalley-Schachtes der Königin Louise-Grube (Oberschlesien).¹⁾

Von Herrn Schantz zu Zabrze.

(Hiezu Fig. 9 bis 15 auf Tafel I.)

Um das ca. 20 M. in die Tiefe verworfene Pochhammer-Flötz im Felde des Scalley-Schachtes der Königin Louise-Grube ausrichten zu können, wurde eine zweicylindrige Locomobile von je 237 Mm. Cylinderdurchmesser in unmittelbare Nähe des blinden Schachtes eingebaut, welche zur Förderung der beim Auftrieb der Strecken gewonnenen Kohlen und zugleich zum Betrieb des 210 Mm. weiten Saugsatzes dienen sollte. Die zum Speisen des Kessels benutzten saueren Grubenwasser machten öftere Reparaturen desselben nothwendig, weshalb zur Ver-

meidung von Betriebsstörungen zwei festliegende Kessel von 3¼ Atmosphären Ueberdruck in der 120 M. Sohle nahe der Hauptförderstrecke eingebaut wurden, welche später zum Betrieb einer kräftigen Wasserhaltungsmaschine benutzt werden sollten, deren Einbau durch die rasche Zunahme der Wasser nothwendig wurde.

Jeder der in dem ausgemauerten Kesselraume aufgestellten Dampfkessel besteht aus einem Cylinder von 6.59 M. Länge und 1.57 M. Durchmesser im Lichten mit einem innerhalb liegenden cylindrischen Feuerrohre von gleicher Länge, 0.86 M. lichtigem Durchmesser, und besitzt eine Heizfläche von 33 □M. Die Abführung der Verbrennungsproducte erfolgte vor Inbetriebsetzung des Rauchcondensators durch eine theilweise ausgemauerte Strecke und den ca. 72 M. tiefen Sadowa-Schacht von 11.2 □M. Querschnitt. Der innerhalb des Feuerrohres liegende Planrost hat 0.86 M. Breite und 1.57 M. Länge, also 1.35 □M. Fläche. Das Project, eine 44zöllige Wasserhaltungsmaschine direct über einen zweiten in der Nähe des Locomobil-schachtes befindlichen blinden Schacht aufzustellen, kam nicht zur Ausführung, weil einer Tangye'schen Specialpumpe, wegen der geringen Unterhaltungs- und Wartungskosten, sowie der hohen Leistungen, der Vorzug gegeben wurde. Dieselbe ist nach Cameron's Patent construirt, besitzt 305 Mm. Durchmesser im Dampfcylinder und 457 Mm. Hubhöhe und ist im Stande, bei einem Dampfdrucke von 5 Pfd. pro □ cm. 58600 Liter Wasser pro Stunde 32 M. hoch zu drücken.

Da diese Wasserzufüsse mit dem Vortrieb der Strecken bedeutend zunahmen, auch das Förderquantum durch den Auftrieb neuer Strecken stetig sich vergrößerte, so reichte die vorhandene Dampfkesselanlage zur Speisung der mit voller Kraft betriebenen beiden Maschinen nicht mehr aus und musste durch den Einbau von zwei festliegenden Dampfkesseln von vier Atmosphären Ueberdruck vergrößert werden. Jeder der beiden Dampfkessel, die in einem aus gebrannten Ziegeln und Kalk gemauerten Gewölbe von 3.06 M. Spannweite aufgestellt sind, besteht aus einem Cylinder von 6.59 M. Länge und 1.57 M. Durchmesser im Lichten mit einer innerhalb liegenden Feuerrohre von 0.86 M. lichtigem Durchmesser und hat 31.35 □m. feuerberührte Fläche. Der Planrost, welcher 2.196 M. Länge und 0.80 M. Breite, also 1.76 □M. Fläche hat, liegt in der Feuerrohre. Die Regulirung des Zuges findet in der bekannten Weise statt.

Da bei der Abführung der Verbrennungsproducte der fein vertheilte Russ bis zu dem Sadowa-Schacht mitgeführt und grösstentheils in der Rauchstrecke abgelagert wurde, so kamen dadurch, dass mitgeführte Funken den Russ entzündeten und das Feuer sich in diesem leicht entzündlichen Material bis zu dem nicht ausgemauerten Theile der Rauchstrecke fortpflanzte und auf die Kohle übertrug, höchst bedenkliche Betriebsstörungen vor, welche dem raschen Vorwärtsbringen der Ausrichtungsarbeiten sehr hinderlich waren. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes schien das auf englischen Steinkohlenzechen mit bestem Erfolg zur Anwendung gebrachte Verfahren, die Verbrennungsproducte vor dem Eintritt in die Rauchstrecke möglichst abzukühlen, dasjenige zu sein, welches auf die einfachste und billigste Art am sichersten zum Ziel führen werde. Zu diesem Behufe wurde in dem für die neuen Dampfkessel ausgemauerten Raume, neben dem blinden Schachte und un-

¹⁾ Aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate, Band XXII.

mittelbar unter der in der hangenden Flötzpartie geführten Rauchstrecke ein Rauchcondensator aufgestellt, welchen die Gase beider Kesselanlagen vor dem Eintritt in die Rauchstrecke zu passiren haben.

Die Anordnung der Kesselanlagen zu dem Rauchabkühlungsapparat wird durch den Grundriss, sowie den Längsschnitt und Querschnitt (Tafel I Figuren 9, 10 und 11) ver- deutlicht, worin die ältere Kesselanlage blos der Lage nach angedeutet und der Wasserhaltungsschacht der englischen Specialpumpe, deren Druckrohr r die Abkühlungswasser nach dem Apparat liefert, mit s bezeichnet ist.

Der Rauchcondensator besteht, wie die Zeichnung (Taf. I Fig. 12 bis 14) ergibt, aus einem aus Kesselblech zusammen- genieteten Cylinder von 4.24 M. Höhe und 1.57 M. lichtigem Durchmesser. An demselben sind unten die beiden 470 Mm. im Lichten haltenden Stützen s und s₁ angenietet, an welche durch Verbindungsrohre die Rauchröhren der beiden Kesselanlagen angeschlossen sind. Um zu verhindern, dass sich der aus dem Stützen s und s₁ in den Condensator strömende Rauch stösst und hierdurch ein Stauen des Stromes verursacht wird, ist an der unteren nicht durchlochtem Deckplatte y (Taf. I (Figuren 12 und 14) der Scheider c angenietet, welcher wenig breiter ist als die Ausströmungsöffnung und auf der Bodenplatte nicht aufsteht. Von der Deckplatte y sind Seg- mente von 314 Mm. Bogenhöhe abgeschnitten, durch welche der Rauch in den Apparat einströmt. Die Verbrennungspro- ducte, welche durch die Stützen s und s₁ in die untere durch den Scheider c getheilte Kammer einströmen, treten durch die beiden Zugöffnungen o und o₁ in den Apparat selbst und werden vermittelt eines Exhaustors auf dem durch Pfeile an- gedenteten schlangenförmig gewundenen Weg durch den Cy- linder gezogen und in demselben durch von oben eingelassenes Wasser gekühlt. Die Wirkungsweise des Wassers, welches sich auf den horizontalen Scheidewänden gleichmässig vertheilt und in Form einer starken Brause von Scheidewand zu Scheide- wand fällt, besteht darin, dass der Rauch auf dem schlan- genförmig gewundenen Wege, welchen er durch den Apparat zu machen genöthigt ist, möglichst abgekühlt und die mitge- führten unverbrannten Kohlenstoffe niedergeschlagen werden.

Das Kühlwasser tritt oben durch das Kegelventil v ein und wird unten durch das 210 Mm. weite Rohr d in einen Wasserbehälter abgeführt, welcher stets bis über die Ansmün- dung dieses Rohres mit Wasser gefüllt sein muss, damit der Exhaustor nicht Luft ansaugt; von hier fliesst das Wasser mittelst der Röhrentour e in die Hauptförderstrecke ab. Selbst- verständlich ist der Abfluss der Kühlwasser aus dem Wasser- behälter so zu reguliren, dass er gleich dem Zufuss ist. Zum Reinigen des Apparates dient das ähnlich wie bei Dampfesseln verschlossene Mannloch. In dem Cylinder befinden sich 12 horizontale Scheidewände, welche aus zwei Theilen von rund gelochtem Eisenblech bestehen, die auf 10 □Cm. Fläche 160 Löcher von je 5 Mm. Durchmesser haben und aus der mechanischen Perforiranstalt für Metallbleche von Fr. Breuer & Co. in Pirna (Sachsen) bezogen sind.

Jede dieser Scheidewände x (Tafel I Fig. 12) hat, da von der kreisförmigen Fläche von 1.57 M. Durchmesser je ein Segment von 1.25 M. Sehnenlänge und 0.314 M. Bogenhöhe abgeschnitten ist, eine Grösse von ca. 1.7 □M.

Die durchlochtem Scheidewände liegen in Abständen von 262 Mm. von Oberkante zu Oberkante und sind auf je fünf an den Cylindermantel angeschraubte Winkelstücke n (Taf. I Fig. 15) mittelst Schrauben befestigt. Da die obere Scheidewand, wie aus der Fig. 12 Taf. I zu ersehen ist, stets die in Form eines Kreissegments von ca. 0.25 □M. Fläche aus- gesparte Zugöffnung überdeckt, so haben die Verbrennungs- producte in dem Abkühlungsapparate einen Weg von ca. 16 M. zurückzulegen.

Der obere Verschlussdeckel, in welchem sich das Kegel- ventil zur Regulirung des Kühlwasserzufusses befindet, schliesst nicht mit dem Cylinderrande ab, sondern ist 157 Mm. tiefer eingienietet, um einen Wasserbehälter für die zugeführten Speisewasser und zugleich einen luftdichten Verschluss her- zustellen.

Da in diesen Behälter die Specialpumpe ausgiesst, so ist ein Mangel an Kühlwassern nicht zu befürchten. Das Kegel- ventil ist so weit geöffnet, dass sämmtliche von der Special- pompe zugehobenen Wasser durch den Apparat geführt werden können.

Der Exhaustor hat 0.33 M. Durchmesser der Saug- und Ausblasöffnung und ist derartig aufgestellt, dass er oberhalb der letzten Scheidewand die abgekühlten Gase mittelst des ge- bogenen Rohres f ansaugt und durch das Rohr g in die Rauch- strecke führt, welche in den ausgemauerten Sadowa-Schacht einmündet.

Der mit Blechmantel umgebene Exhaustor ist nebst der Betriebsmaschine und der am Stosse angebrachten T-förmigen gusseisernen Fundamentplatte von G. Schiele & Co. in Frank- furt a. M. zu dem Preise von 750 Thlr. geliefert. Die Riem- scheiben zwischen Betriebsmaschine und Exhaustor haben 1.5, beziehungsweise 0.15 M. Durchmesser und sind ebenso wie die Maschine selbst auf der Fundamentplatte befestigt. Als Betriebs- maschine ist der Raumerparniss halber eine oscillirende Dampfmaschine von 5 Pferden gewählt, welche compendiös construirte ist und vollständig ausreicht. Da sich dieser Ex- haustor schon nach kurzer Betriebszeit als zu schwach er- wiesen hat, so ist ein solcher von gleicher Construction, aber dreifacher Leistungsfähigkeit bei entsprechend gleicher Ge- schwindigkeit, welcher ebenfalls durch eine oscillirende Ma- schine betrieben werden soll, zu dem Preise von 1275 Thlr. bei der genannten Fabrik bestellt, zur Zeit aber noch nicht angeliefert worden. Zu erwähnen ist schliesslich, dass die Aus- blasdämpfe dieser Maschine, sowie der Tangye-Pumpe und der Locomobile mittelst Röhrentouren direct in die Rauchstrecke geführt werden.

Obleich der Apparat erst kurze Zeit in Betrieb steht, so ist doch jetzt schon festgestellt, dass er den Erwartungen vollkommen entspricht, weil er den Rauch vollständig abge- kühlt und frei von allem Russ in die Rauchstrecke entlässt. Die bis jetzt gemachten Beobachtungen lassen es als unzwei- felhaft erscheinen, dass der Erfolg der Rauchcondensation von der Leistungsfähigkeit des Ventilators, der Grösse des in dem Apparat zurückzulegenden Weges, sowie der Vertheilung des Kühlwassers, welche in Form einer feinen Brause zu bewirken ist, abhängt und weniger die Menge des Wassers von Ein- fluss ist.

Notizen.

Die Silberproduction bei dem ärar. Hauptwerke zu Pflibram hat im Jahre 1874 eine neuerliche Steigerung erfahren und erreichte mit 40703 Münzpfund eine vordem noch nie erzielte Höhe.

Vereinigung des montanistischen Vereines für Steiermark mit dem berg- und hüttenmännischen Vereine für Kärnten. Der Ausschuss des letzteren Vereines hat in seiner letzten Sitzung die Vereinigung einstimmig beschlossen und für die Durchführung derselben folgende Punkte aufgestellt: Es sei unter gleichzeitiger Auflösung beider Vereine ein montanistischer Verein für Steiermark und Kärnten, eventuell berg- und hüttenmännischer Verein der österreichischen Alpenländer zu bilden, bestehend aus 2 Sectionen mit den Vororten Leoben und Klagenfurt.

Die Ausschüsse beider Vereine wählen je 3 Delegirte, diese den Vorsitzenden (7. Delegirten) und diese Delegation hat die Aufgabe, ein für den neu zu bildenden Verein giltiges Statut auszuarbeiten.

Dieses Statut ist bei den Generalversammlungen zur Genehmigung vorzulegen.

Jede der beiden Sectionen soll berechtigt sein, selbstständig ihre Geschäftsordnung aufzustellen, hätte dieselbe aber dem von beiden Sectionen zu wählenden gemeinsamen grossen Ausschuss zur Genehmigung vorzulegen.

Von Seite des Kärntner Ausschusses wurden in die Delegation die Herren: v. Ehrenwerth, Hüttenverwalter in Heft, Höfer, Professor in Klagenfurt, und Hapfeld, Hochofendirector in Prävali gewählt, und fielen deren Wahl des Vorsitzenden der Delegation einstimmig auf Herrn Hofrath R. v. Tunner.

In die Delegation des steierischen Vereines wurden gewählt die Herren: Oberbergcommissär Gleich, Professor Kupelwieser und Director Sprung. — Als Obmann der Delegation wurde einstimmig Hofrath R. v. Tunner gewählt.

Literatur.

Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. — Gewinnung des Roheisens und Darstellung des schmiedbaren Eisens in praktischer und theoretischer Beziehung. Von Dr. Hermann Wedding, königl. preussischer Bergrath. Dritte Abtheilung: Darstellung des schmiedbaren Eisens.

Während die erste und theilweise die zweite Abtheilung dieses Werkes durch Uebersetzung der Metallurgie von Percy entstanden, fühlte Wedding immer mehr und mehr die Nothwendigkeit, an dem ursprünglichen Texte zu ändern und den Fortschritten entsprechend den behandelten Gegenstand zu vervollkommen.

Schon bei den Betrachtungen über den Hochofenprocess waren bereits so wesentliche Aenderungen dem Originaltexte gegenüber nothwendig geworden, dass derselbe kaum mehr zu erkennen ist.

Diesen Zwang, sich in der Bearbeitung des Stoffes an ein den Anforderungen der Neuzeit jetzt nicht mehr vollkommen entsprechendes Werk anschliessen zu müssen, streifte Wedding in dem neu erschienenen Hefte vollkommen ab und tritt uns mit einer selbstständigen Bearbeitung des Gegenstandes „über die Darstellung des schmiedbaren Eisens“ entgegen.

Wesentlich verschieden von den bisherigen Anschauungen ist die Behandlung des Gegenstandes. Bis jetzt gewohnt, die Prozesse für die Darstellung des Eisens und Stahls vollkommen getrennt durchgeführt zu sehen, werden dieselben nebeneinander gestellt, weil in der That der strenge Unterschied zwischen Eisen- und Stahlproduction nicht mehr wie früher existirt.

Wedding theilt daher die Arbeiten, welche zur Darstellung des schmiedbaren Eisens durch den indirecten Weg, d. h. im Ausgange vom Roheisen dienen, in zwei Hauptabtheilungen:

1. das Frischen,
 2. das Stahlkohlen,
- fügt jedoch als Ergänzungsarbeiten hinzu:
3. das Zängen und Dichten,
 4. die Reinigung, Verbesserung und Formgebung,
 5. die Vervollkommnung des Schmiedeisens und Stahles.
- Das vorliegende Heftchen beginnt nun mit dem ersten Abschnitte, dem Frischen.

Nach einer kurzen Betrachtung über das Verhalten des Roheisens gegen die atmosphärische Luft werden die Vorbereitungsarbeiten zu den Frischprocessen, das Abschrecken, das Feinen oder Läutern, die Mischarbeiten und das Braten des Roheisens besprochen, die Frischprocesses selbst werden eingetheilt in das Herdfrischen, Flammofenfrischen oder Puddeln, Bessemern oder Windfrischen, Glühfrischen.

Bei der Eintheilung der Herdfrischprocesses führt Wedding abermals eine neue Nomenclatur ein. Von der Ansicht ausgehend, dass granes Roheisen nach dem ersten Einschmelzen gefritzt erscheint, nach dem zweiten Stahl und nach dem dritten weiches Eisen gibt, theilt er die Herdfrischprocesses je nach der Qualität des verwendbaren Roheisens nach der gewünschten Zusammensetzung der zu erhaltenden Producte in folgender Weise ein:

A. Schmiedeisearbeit.

1. Dreimalerschmelzerei oder deutsche Frischarbeit.
2. Zweimalerschmelzerei oder Wallonfrischen.
3. Einmalerschmelzerei oder Schwallarbeit.

B. Stahlerzeugung.

1. Zweimalerschmelzerei.
2. Einmalerschmelzerei.

Zu befürchten ist bei dieser Eintheilung nur, dass eine Verwirrung in der Nomenclatur erfolge, da alle Zweimalerschmelzarbeiten ebenso wenig Wallonfrischereien sein müssen (charakteristisch ist für die Wallonschmiedern nach den gegenwärtig bestehenden Ansichten, dass der eigentliche Frisch- und Ausheizprocess getrennt durchgeführt wird), als alle Einmalerschmelzarbeiten Schwallarbeiten sind.

Das Flammofenfrischen oder Puddeln wird von Wedding nach der Art, in welcher es durchgeführt wird, in Handpuddeln, sowie Maschinen- und Drehpuddeln eingetheilt und ist in dem vorliegenden Hefte nur die Einrichtung der Oefen für den Handpuddelprocess enthalten.

Der Ofenbau ist dabei sehr ausführlich behandelt und die Betrachtungen über die Benützung der verlorenen Flamme begonnen.

Das ganze Heft zeichnet sich durch präzise Fassung, durch klare Darstellung des Gegenstandes, insbesondere aber dadurch aus, dass der Verfasser bemüht war, auch den theoretischen Theil der einzelnen Prozesse vollkommener, als dies bis jetzt geschah, zu behandeln.

Journal-Revue für December 1874. Zeitschrift für Gewerbe, Handels- und Volkswirtschaft. Organ des oberschlesischen Vereines. Nr. 49 und 50. Die Stahlfabrication in Belgien (Original-Uebersetzung nach dem Mon. des int. mat.). Bespricht die Zweckmässigkeit der Erzeugung von Phosphorstahl unter Anwendung von Mangan-eisen und empfiehlt für Belgien den Bau von Martin- anstatt Bessemershütten, indem die Vortheile der ersteren hervorgehoben werden.

Berg- und hüttenmännische Zeitschrift (Freiberg) Nr. 49. Ueber den Gasofen von Bicheroux von L. Toskin (Aus Revue univ. Band 36. Seite 139). Granulirung des Roheisens von J. J. Bodmer, London (aus The Engineering and Mining Journal). Bodmer's Patent besteht darin flüssiges Roheisen zwischen zwei, mit gleicher oder verschiedener Geschwindigkeit rotirenden, von innen mit Wasser gekühlten Walzen durchlaufen zu lassen. Man erhält dünne Gusseisenblätter, welche leicht gebrochen werden können.

Nr. 51. Ueber verschiedene mechanische Veränderungen im Bessemersahlprocess in der Königin-Marienhütte bei Zwickau in Sachsen von Archibald Mac Martin (Eng. and Mining Jour.) (Enthält nichts Neues.)

Nr. 100. Mittheilungen aus Manchester. Cleveland-Roheisen mit 3% Kiesel wird dadurch raffinirt, dass dasselbe flüssig in einen Schachtofen von 6' bis 8' Höhe und 2' Durchmesser eingegossen wird, dessen Boden aus gepochtem Kalkstein und Sodaasche besteht. Nach der Reaction, welche etwa 30 Minuten dauert, wird das flüssige Roheisen abgelassen, und wird der Gehalt an Kiesel dadurch auf 0.012 Percent herabgebracht.

Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten. Nr. 21 und 22. Reisenotizen von Moriz Raffelsberger. Bespricht die Eisen- und Stahlwerke der Rheinlande und Westphalens.

Polytechnisches Centralblatt. Nr. 23. Verfahren zur Bestimmung des Schwefels im Roheisen, Schmiedeeisen und Stahl von Koppmayer (Polytech Jour. 210, Seite 184).

Bulletin de la société de l'industrie minérale. Band III, 1. Lief. Die neuen mechanischen Processes zur Fabrication von Eisen und die Versuche Siemens von Gautier. Uebersetzung der über diesen Gegenstand erschienenen deutschen und englischen Schriften.

Polytechnisches Journal. Zweites November-Heft. Untersuchungen über Metalllegirungen von Alfred Riche (A. d. Ch. & Ph. 4 S. XXX. B. 354 s.). Enthält Untersuchungen über Schmiedeeisen und Roheisen.

Amtliches.

Kundmachung.

Der beedete Markscheider Herr Wilhelm Noah hat seinen Amtssitz von Krakau nach Siersza im Bezirke Chranów des Grossherzogthums Krakau verlegt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft
Krakau, am 11. December 1874.

Edict.

Executive Feilbietung des Steinkohlen- und Alaun- und Vitrivolbaues, Sigmundistollen in Peitenstein.

Von dem k. k. Kreisgerichte St. Pölten wird zur Vornahme der mit Bescheid vom 24. December 1874, Z. 5197, bewilligten executiven Feilbietung des im Bergbuche über Bergwerke Tom. V Fol. 1 eingetragenen, mit bergbehördlichem Erkenntnis vom 9. April 1874, Z. 526, dem Carl Jakobson entzogenen, gerichtlich als werthlos geschätzten Steinkohlen-, Alaun- und Vitrivolbaues „Sigmundistollen“ nach §. 257 a. Berggesetzes als einziger Termin der 3. Februar 1875, Vormittags 10 Uhr mit dem Beisatze bestimmt, dass, wenn diese Montanrealität bei dieser Feilbietung um den bergbehördlich fixirten Ausrufspreis von 15 fl. nicht veräußert würde, dieselbe bei diesem Termine auch unter diesem Werthe hintan gegeben werden würde.

Kaufustige haben daher an dem obbestimmten Tage 10 Uhr Vormittags bei dem k. k. Kreisgerichte in St. Pölten zu erscheinen.

K. k. Kreisgericht.

St. Pölten, am 24. December 1874.

Edict.

Nachdem die Gewerken der St. Johann Nepomuk-Silberzeche in der Gemeinde Höflern bei Deutschbrod ungeachtet der an selbe ergangenen und in den Amtsblättern der Prager Zeitung vom 5., 7. und 8. Juli 1874, Nr. 154—156, kundgemachten Aufforderung des k. k. Revieramtes Kuttenberg vom 24. Juni 1874, Z. 1205, weder ihren Aufenthaltsort bekannt gaben, noch den bevollmächtigten Director namhaft machten, und auch das Silberbergwerk St. Johann-Silberzeche nicht in bauhaften und standhaften Betrieb setzten, wird nunmehr im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieser Bergbauberechtigung mit dem Beisatze erkannt,

dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses wegen deren bergbücherlichen Löschung das weitere Amt gehandelt werden wird.

K. k. Berghauptmannschaft.

Prag, am 15. December 1874.

Statut

der

Bergakademie in Píbram.

Genehmigt mit a. h. Entschliessung vom 15. December 1874.

Zweck der Bergakademie.

§ 1.

Die Bergakademie in Píbram hat den Zweck, eine gründliche theoretische und, soweit es an der Schule möglich ist, auch praktische Ausbildung für das Bergwesen und für Hüttenwesen mit besonderer Berücksichtigung des Metallhüttenwesens (im Gegentheile zum Eisenhüttenwesen) zu ertheilen.

§ 2.

An der Bergakademie besteht:

- a) eine Fachschule für Bergwesen,
- b) eine Fachschule für Hüttenwesen.

Lehrfächer.

§ 3.

Der Unterricht umfasst folgende Fächer:

Bergbaukunde,
Aufbereitungslehre,
Markscheidekunde,
Bergmaschinenbaukunde,
Eisenhüttenkunde,
Hüttenkunde der übrigen Metalle,
Sudhüttenkunde,
Probirkunde,
Hüttenmaschinenbaukunde,
Encyclopädie der Bergbaukunde,
" " Hüttenkunde,
" " Baukunde,
" " Forstkunde,
Bergrecht,
Buchhaltung.

Das Ackerbauministerium kann über Antrag oder nach Einvernehmung des Professoren-Collegiums (§ 36) eine Vermehrung, Trennung oder Vereinigung der Lehrfächer nach Massgabe des Bedürfnisses eintreten lassen.

§ 4.

An die Vorträge reihen sich Uebungen und Excursionen. Nach Schluss der Vorträge werden zur weiteren Ausbildung Unterrichtsreisen vorgenommen.

§ 5.

Ein durch den Ackerbauminister genehmigter Lehrplan setzt die Lehrgegenstände jeder Fachschule fest, bestimmt die Anzahl der Vortrags- und Uebungsstunden für die einzelnen Lehrgegenstände und gibt die Reihenfolge an, in welcher dieselben mit Rücksicht auf die möglichst rasche und gründliche Ausbildung am zweckmässigsten zu hören sind.

Dieser Lehrplan ist auf den Zeitraum je eines Jahres für jede der beiden Fachschulen (§ 2) berechnet.

§ 6.

Die ordentlichen Hörer sind verpflichtet, die durch den Lehrplan vorgeschriebenen Gegenstände zu hören, insoweit sie nicht für einzelne derselben eine bereits anderwärts erlangte Ausbildung nachweisen.

Hiebei wird ihnen empfohlen, die im Lehrplane angenommene Reihenfolge der Gegenstände einzuhalten.

Hörer und deren Aufnahme.

§ 7.

Die Aufnahme der Hörer erfolgt mit Beginn eines jeden Semesters durch das Professoren-Collegium.

Im Laufe des Semesters findet die Aufnahme nur über besondere Bewilligung des Ackerbauministers statt.

§ 8.

Die Hörer sind ordentliche und ausserordentliche.

§ 9.

Wer als ordentlicher Hörer in eine Fachschule aufgenommen werden will, muss ein staatsgiltiges Maturitätszeugniss von einem Obergymnasium oder einer Oberrealschule und genügende Fortgangszeugnisse der Leobner Bergakademie oder einer Hochschule über jene Gegenstände beibringen, welche nach dem Lehrplane der genannten Bergakademie die Grundlage für die Studien der betreffenden Fachschule bilden.

§ 10.

Als ausserordentlicher Hörer kann aufgenommen werden, wer das 18. Lebensjahr erreicht hat und hinreichende Vorkenntnisse für das Verständniss der gewählten Vorlesungen nachweist.

§ 11.

Die ausserordentlichen Hörer haben keinen Anspruch auf die Befreiung von der Entrichtung des Unterrichtshonorars (§ 14) und auf den Genuss von Staatsstipendien.

§ 12.

Als Gäste zu den Vorlesungen über einzelne Gegenstände kann das Professoren-Collegium Männer zulassen, welche durch ihre Stellung und sonstige Eigenschaften zu der Erwartung berechtigen, dass durch ihre Zulassung die Zwecke des Unterrichtes nicht beeinträchtigt werden.

§ 13.

Sämmtliche Hörer unterstehen den für die Bergakademie erlassenen Disciplinar-Vorschriften.

§ 14.

Sämmtliche Hörer werden immatriculirt und zahlen eine Matrikelgebühr und ein Unterrichtshonorar.

§ 15.

Die Matrikelgebühr ist bei der Aufnahme, ebenso beim Wiedereintritte nach einjähriger oder längerer Unterbrechung der Studien zu erlegen. Eine Befreiung davon findet nicht statt.

§ 16.

Die ordentlichen Hörer haben, und zwar im Vorhinein mit Beginn des Semesters, ein Unterrichtshonorar zu entrichten.

Die ausserordentlichen Hörer haben das Unterrichtshonorar nach der Zahl der wöchentlichen Vorlesungsstunden, für welche sie inscribirt sind, zu entrichten, wobei zwei Demonstrations- oder Uebungsstunden gleich einer Vorlesungsstunde gerechnet werden.

§ 17.

Die Höhe der Matrikelgebühr und des Unterrichtshonorars wird vom Ackerbauministerium festgestellt.

§ 18.

Bei nachgewiesener Mittellosigkeit und bei guten Studien-erfolgen können ordentliche Hörer von der Entrichtung des Unterrichtshonorars ganz oder zur Hälfte befreit werden.

Die Entscheidung hierüber steht dem Professoren-Collegium zu.

Prüfungen und Zeugnisse.

§ 19.

Die ordentlichen Hörer jeder Fachschule sind berechtigt, sich einer Schlussprüfung aus allen oder aus einzelnen Gegenständen der Fachschule zu unterziehen.

§ 20.

Die ordentlichen Hörer, welche eine oder beide Fachschulen absolvirt haben, können Absolutorien ansprechen, welche die Bestätigung des Collegienbesuches, des Verhaltens und, insoferne Prüfungen abgelegt wurden (§ 19), auch des Studienerfolges enthalten.

§ 21.

Alle Prüfungen sind öffentlich.

§ 22.

Ausserordentliche Hörer können nur Zeugnisse über das Verhalten und den Collegienbesuch erlangen.

Lehrkörper.

§ 23.

Der Unterricht wird von ordentlichen und ausserordentlichen Professoren, von honorirten Docenten und Privat-Docenten erteilt. Zur Unterstützung der Professoren werden Adjuncten und Assistenten bestellt.

§ 24.

Die ordentlichen und ausserordentlichen Professoren werden auf Vorschlag des Ackerbauministers von Seiner Majestät ernannt.

§ 25.

Die Ernennung der honorirten Docenten und der Adjuncten, sowie die Zulassung der Privat-Docenten für Lehrgegenstände, welche die Zwecke der Bergakademie fördern können, erfolgt über Vorschlag des Professoren-Collegiums durch den Ackerbauminister.

§ 26.

Die Bestellung der Assistenten erfolgt für die Dauer von zwei Jahren von dem Professoren-Collegium, welches die Bestätigung des Ackerbauministers einzuholen hat.

Nach Ablauf der zwei Jahre kann der Ackerbauminister eine weitere Verwendung bewilligen.

§ 27.

Die ordentlichen Professoren sind in Beziehung auf Rang, Bezüge und Dienstverhältniss den Professoren der technischen Hochschulen gleichgestellt und stehen in der VI. Rangklasse.

§ 28.

Als erste systematische Gehaltsstufe beziehen die ordentlichen Professoren 1800 Gulden.

Der systemmässige Gehalt jedes ordentlichen Professors wird nach je fünf Jahren, die derselbe als solcher an der Bergakademie oder einer ähnlich organisirten, vom Staate erhaltenen Anstalt zugebracht hat, bis einschliesslich zum 25. Jahre dieser Dienstleistung um je 200 Gulden (Quinquennalzulage) erhöht. Denselben Anspruch auf die Quinquennalzulage begründet eine in der Eigenschaft eines ordentlichen Professors an einer nicht vom Staate erhaltenen derartigen Anstalt zurückgelegte Dienstzeit, insoferne an derselben gegenüber den ordentlichen Professoren der Staatsanstalten kraft einer von den Erhaltern derselben der Regierung abgegebenen Erklärung volle Reciprocität geübt wird.

Eine Dienstzeit, welche diesen Bedingungen nicht entspricht, kommt nur dann in Betracht, wenn sie durch ausdrückliche Erklärung als zum Behufe der Vorrückung anrechenbar anerkannt wurde.

§ 29.

Die ausserordentlichen Professoren stehen in der VII. Rangklasse und werden mit von Fall zu Fall zu bestimmenden Gehalten angestellt.

§ 30.

Die Adjuncten stehen in der X. Rangklasse und beziehen den Gehalt von 900 Gulden und Quinquennalzulagen von 150 Gulden, welche nach den bezüglich der Quinquennalzulagen der ordentlichen Professoren geltenden Grundsätzen (§ 28) fällig werden.

§ 31.

Die Professoren und Adjuncten beziehen ausser den Gehalten die systemmässigen Activitätszulagen.

§ 32.

Die Assistenten haben eine Bestallung von 600 Gulden, welche im Falle weiterer Verwendung nach zweijähriger Dienstleistung (§ 26) auf 700 Gulden erhöht wird.

Für dienstliche Reisen ist ihnen die Verrechnung der Diäten und Fahrkosten nach der X. Rangklasse gestattet.

§ 33.

Das Ausmass der Bezüge der honorirten Docenten wird von Fall zu Fall durch den Ackerbauminister bestimmt.

Leitung.

§ 34.

Die Bergakademie untersteht dem Ackerbauminister.

§ 35.

Die Leitung der Bergakademie kommt dem Director zu, welchem das Professoren-Collegium zur Seite steht.

§ 36.

Das Professoren-Collegium besteht aus sämtlichen Professoren.

§ 37.

Der Director wird aus den ordentlichen Professoren durch den Ackerbauminister auf zwei Jahre ernannt. Der Director bezieht eine jährliche Functionszulage von 400 Gulden, und wird im Verhinderungsfalle durch den rangältesten ordentlichen Professor vertreten.

§ 38.

Für den Zustand der Bergakademie in wissenschaftlicher, disciplinärer und ökonomischer Beziehung ist; der Director mit dem Professoren-Collegium verantwortlich.

Die Rechte und Pflichten des Directors und des Professoren-Collegiums werden durch eine Instruction des Ackerbauministers festgestellt.

Kanzlei- und Dienstpersonale.

§ 39.

Das für die Bergakademie erforderliche Kanzlei- und Dienstpersonale wird nach Bedarf durch den Ackerbauminister bestellt.

Uebersicht

des

Personal- und Besoldungsstandes der k. k. Bergakademie in Pörfraam.

| Dienst-Kategorie | Rang- classse | Gehalt in Guld. ö.W. | Anmerkung |
|-------------------------|------------------|-------------------------|--|
| 3 Professoren | VI | 1800 | Mit Quinquennal- vorrückung um 200 fl. |
| 1 Adjunct | X | 900 | Mit Quinquennal- vorrückung um 150 fl. |
| 2 Assistenten | — | 600 | Bestallung m. Er- höhung auf 700 fl. nach zweijähriger Dienstleistung |
| 1 Diener | — | 400 | |
| 1 Diener | — | 300 | |

Ankündigungen.

Zu verkaufen.

Eines der grössten und rentabelsten

Sensen- und Stahl-Hammerwerke

in Steiermark ist sofort zu verkaufen.

Das Sensen- und Stahl-Hammerwerk besteht aus den zum Gewerke gehörigen Gebäuden, welche sämtlich gross angelegt, massiv gebaut und im besten Zustande sind, 2 Herrenhäusern mit grossem Park, **1000 Joch Wald**, circa 400 Joch Wiesen und Felder. Das Gewerke ist fortwährend im vollen Betriebe und ist ohne Kosten noch grösserer Ausdehnung fähig. Die Besetzung ist 1 Stunde von der Eisenbahnstation entfernt. — Preis der ganzen Besetzung fl. 160.000. Das Sensen- und Stahl-Hammerwerk fl. 80.000 mit den Wiesen und Feldern.

Genaue Auskunft über das Ganze ertheilt:

Rudolf Lang

(4—3)

in Wien, Graben 16, im Hofe rechts.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Raub - Feilung - und Flaschenzugsketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tante-Schleifmaschinen** und **Tante-Schmirgelscheiben.** (2—29)

Preis-Ermässigung.

Meine bekannten in Leistung unübertroffenen
kleinen Feuerspritzen

liefere jetzt bei Massenerzeugung:

| | | |
|------------------------------|-----------------|----------|
| Nr. 12. Drehmaschinenspritze | statt fl. 75 um | fl. 60. |
| " 18. dto. mit Saugwerk | " " 125 | " " 110. |
| " 19. dto. " " | " " 175 | " " 160. |
| " 32. Meierhofspritze | " " 130 | " " 120. |
| " 33. Kastenspritze | " " 145 | " " 130. |
| " 34. dto. mit Saugwerk | " " 160 | " " 145. |

Jede Spritze ist mit allen Schläuchen, Mundstücken etc. versehen und sind sämtlich wieder bedeutend verbessert und eleganter ausgestattet.

Josef Oesterreicher, Wien, Akademiestrasse 1.

Aus dem Selbstverlage des Verfassers ist in den unsrigen übergegangen und sind daher gefällige Bestellungen an uns zu richten:

Tabellen

zur Umrechnung des

**Wiener Decimalmasses in Millimeter
für Markscheider.**

Zusammengestellt

von

W. Hofbauer,

Assistent an der Bergschule zu Klagenfurt.

Lex. 8^o. geh. Preis 1 fl.

Gegen Einsendung einer Postanweisung von 1 fl. erfolgt frankirte Zusendung nach Auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Technische Gummiwaaren,

wie Gummiplatten, Schnüre, Flanschen, Stopfbüchsen- und Mannloch-Packung, Kautschuk-Kitt, Wein-, Brauer- und Wasser-schläuche, Hanfschläuche, roh und präparirt, Säemaschinen-Schläuche; ferner Weinpumpen, sog. Werkel, Wäschauswind-maschinen, echtes Monfalconer Wagenfett empfiehlt billigst

Henry Sachs, Wien,

(149—1)

Stadt, Giselastrasse 3.

Hochfeuerfesten Thon und Kaolinerde

besten Qualität, speciell für Bessemerhütten tauglich, liefert
(150—1)

A. v. Aurbach,

Berg- und Hütteningenieur in Pilsen.

Bergwerkstelegraphen,

Blitzableiter, Zug- und Tragselle

empfehlend in solider Ausführung billigst das technische Bureau von

Leitner & Stöckel, (136—3)

Wien, I., Wallfischgasse Nr. 11.

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffnen wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die Zeile oder deren Raum

| | |
|---|-------------------------------|
| für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) | mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark, |
| „ „ „ „ halben „ (26mal) | „ 3 „ „ „ 6 „ |
| „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) | „ 2 „ „ „ 4 „ |

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Erze aller Art
führt aus C. Lührig in Hermsdorf
bei Waldenburg, Preussisch-Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und
Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
haus, Plankengasse 7.

Cement:
Steinbrücker Cementfabrik: Stein-
brück in Steiermark.

Chemische und keramische Industrie:
Maschinen hiezu liefert die Maschinen-
bau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu
Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfkessel:
Gebrüder Decker & Co., Canstatt,
Württemberg.

Dampfkessel:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:
Fried. Wannick, Brünn.

Dampfpumpen:
Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Dynamit:
Mahler & Eschenbacher, I., Wall-
fischgasse 4, Wien.

Eisenbahnen-Baunternehmungen:
Locomotivfabrik Kraus & Comp.,
München.

Feuerlöschgeräte:
Wm. Knaust, II., Miesbachgasse 15,
Wien.

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
schaft, Prag.

Fördermaschinen:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Grafit:
Verwaltung der Mühldorfer Grafit-
werke in Mühldorf bei Spitz an der
Donau, N.-Oe.

Gruben-Anzüge:
Grünzweig & Schlesinger, Wilhelm-
strasse 122, Berlin.

**Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und
Sinterwäschchen:**
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu
Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu
Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft,
vorm. Breinfeld, Daněk & Comp., Prag.

**Seilerwaaren: Schläuche, Maschinen-
Surten:**
Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulo-
witz nächst Olmütz.

Sicherheitszündschnüre, englische:
Bickford & Comp., Meissen (Sachsen.)
Peter Paul Heigl, Innsbruck.

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71,
Wien.

Taucher-Apparate:
L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Technisches Bureau:
Julius Prochaska, Wien, Wieden, Fa-
voritenstrasse 16.

Technisches Bureau:
Fr. Tovote, Civil-Ignenieur, Han-
nover.

Thon, feuerfesten:
Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur,
Pilsen.

Tiefbohrungen:
Erste österr. Bohrgesellschaft in
Messendorf, Oesterr.-Schlesien.

**Wasserhaltungs-Maschinen, unter-
irdische:** Prager Maschinenbau-
Actien - Gesellschaft, Prag.

**Wasserhaltungs-Maschinen, unter-
irdische:** Maschinenbau - Actien-
Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei
Deutz am Rhein.

Werkzeugmaschinen:
Chemnitz Werkzeug - Maschinen-
fabrik, Chemnitz.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
Carl Schleicher & Schill, Düren,
Rheinpreussen.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
„ **Doppelkellnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
„ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine,**
„ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter Eisen kalt zu schneiden,
sämtlich neuester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre D. E. Nr. 105, poste restante Chemnitz.

(3—52)

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redactoren:

Adolf Patara,

und

Egid Jarollmek,k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von **Ernst**, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Frau **Kupelwieser**, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann **Lhotsky**, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbaumministerium, und Franz **Pošepný**, Montan-Geolog.

Verlag der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die gespaltene Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Kesselanlage zu der Fördermaschine von 300 Pferdekraft am Adalbertschachte in Příbram. — Die Petroleumgruben Galiziens. — Polyhalit zu Stebnik in Galizien. — Das Jubiläum der k. k. geologischen Reichsanstalt. (Schluss.) — Neuer Gasfang der Mainwieserhütte und der Sophienhütte. — Waldle'scher Ventilator. — Notiz. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Kesselanlage zu der Fördermaschine von 300 Pferdekraft am Adalberti-Schachte in Příbram.

Von Johann Novák, k. k. Bergrath.

(Mit Fig. 3 bis 5 auf Tafel II.)

Dieser Schacht, der im Jahre 1875 eine Tiefe von 1000 M. erreichen wird, war bis zum Jahre 1874 blos mit einer kleinen Förderdampfmaschine von 30 Pferdekraft ausgestattet. Diese eincylindrige Maschine arbeitete mit starker Uebersetzung auf cylindrische Körbe von 2845 Mm. Durchmesser und war nicht mehr im Stande, die Förderung im Adalberti-Schachte zu bestreiten, weshalb ein Theil der daselbst erzeugten Vorräthe durch einen entfernteren Schacht herausgefördert werden musste. Man war demnach nothgedrungen, diese Maschine durch eine neue, kräftige zu ersetzen, und wurden die diesbezüglichen Berathungen unter Vorsitz des verstorbenen k. k. Ministerialrathes Ritter von Rittinger im Jahre 1872 gepflogen. Die Aufgabe, welche der neuen Maschine gestellt wurde, war, dass selbe ein Quantum von 112,000.000 Kg. aus einer Tiefe von 1120 Metern in 16 Stunden täglicher Förderzeit fördern könne, die übrigen 8 Stunden des Tages sind zum Einlassen von Materialien für den Grubenbedarf bestimmt. Es ist nun Zweck dieses Aufsatzes, eine Beschreibung dieser aus reiflicher Erwägung aller Umstände hervorgegangenen Förderanlage sammt

Kesseln, sowie deren Betriebsresultate mitzutheilen und auch die Beweggründe anzuführen, welche beim Entwerfe und Durchführung dieser Förderanlage massgebend waren.

I. Kesselanlage.

Bei den hohen Kohlenpreisen in Příbram handelte es sich vor Allem darum, Maschine und Kessel von möglichst besser Construction und geringem Kohlenverbrauche zu wählen, und waren da die Resultate, welche man mit der im Jahre 1868 am Prokopi-Schachte aufgestellten Maschine (beschrieben in den „Erfahrungen“ Jahrgang 1869) erzielte, von massgebendem Einflusse. Bezüglich der Wahl der Kessel konnte man nicht lange im Zweifel sein, und waren die Erfolge, welche man mit den am Prokopi-Schachte eingebauten Stahl-Kesseln erzielte, so günstig, dass dieses System mit geringen Modificationen auch für die neue Anlage am Adalberti-Schacht acceptirt wurde. Der auf Tafel II Fig. 3 bis 5 dargestellte Kessel ist demnach eine Modification des Mühlhauser Kesselsystemes, es ist wieder Bessemerstahl als Kesselmaterial gewählt und sind die Kessel für eine effective Dampfspannung von $7\frac{1}{2}$ Atmosphären construirt worden. Die Situation der Schachtanlage erlaubte es, dass die Kessel von bedeutender Länge gewählt werden konnten, und hat man demzufolge den zwei Siederöhren, welche im ersten Feuerzuge liegen, eine Länge von 12350 Mm. und

einen Durchmesser von 635 Mm. gegeben, in Folge dessen es möglich wurde, den oberen als Dampfsammler dienenden Kessel in seinem ganzen Umfange in den zweiten Feuerzug zu legen, was jedenfalls, wenn auch nicht überhitzten, so doch trockenen Dampf zu liefern geeignet ist.

Der Oberkessel hat 11.700 Mm. Länge und 1110 Mm. Durchmesser und ist mit einem entsprechenden Dampfdom versehen. Auch sind an denselben 10 Stück schmiedeiserne Tragpratzen angenietet. Das stark geneigte Terrain hat es nahegelegt, den, dem Mühlhausener Kesselsystem eigenthümlichen zwei horizontalen Vorwärmkesseln bloß einen verticalen zu substituiren, welche Stellung des Vorwärmkessels zur Ablagerung der im Speisewasser enthaltenen Unreinigkeiten besonders gut geeignet ist.

Jede der beiden Siederöhren ist mit dem Oberkessel durch zwei 475 Mm. weite Stützen am Ende des Kessels verbunden, und zwar sind die vorderen Stützen im Inneren des Oberkessels bis über den Wasserspiegel verlängert, wodurch verhindert wird, dass das aus dem Vorwärmer in den vorderen Theil des Oberkessels einströmende Speisewasser sofort in die heisseste Stelle der Siederöhren gelangen kann, vielmehr genöthigt ist, in dem Oberkessel nach rückwärts zu strömen, durch die Verbindungsstützen daselbst in die Siederöhren zu übertreten und nach Massgabe der Verdampfung daselbst in den Siederöhren nach vorwärts zu gelangen. Der sich in den Siederöhren, welche 160 Mm. nach rückwärts geneigt sind, bildende Dampf kann ungehindert durch die vorderen verlängerten Verbindungsstützen in den Dampfraum entweichen, ohne durch entgegenströmendes Speisewasser abgekühlt und an der freien Entweichung gehindert zu werden. Gespeist wird in den untersten Theil des Vorwärmers, und ist auf diese Weise im ganzen Kessel das Princip des Gegenstromes vollständig durchgeführt, was nach der Ansicht des Verfassers eine wesentliche Verbesserung der Siederohrkessel ist, und werden solche Kessel dann auch günstigere Resultate erzielen lassen, jedenfalls bessere, als Kessel, wo der obere Kessel zu zwei Drittheilen im ersten Feuerzuge liegt und die Feuegase dann einen oder zwei Vorwärmer bestreichen.

Der sich allenfalls im Vorwärmer entwickelnde Dampf wird durch ein 30 Mm. weites Kupferrohr in den Dampfdom abgeleitet, welcher letztere ebenfalls derart ummauert ist, dass er von den abziehenden Feuegasen erwärmt wird. Die Domummauerung wird durch schmiedeiserne Bänder zusammengehalten. Um das Ablagern der Flugasche auf den oberen Kesselwänden nach Möglichkeit abzuhalten, wodurch die Wärmetransmission stark beeinträchtigt wird, sind sowohl ober den Siedern, als auch dem Oberkessel drei kleine einen halben Ziegel starke Quermauern a auf die Kessel aufgesetzt, wodurch der Zug der Gase mehr in der unteren Hälfte der Kessel zusammengehalten wird und die oberen Theile der Kessel mehr durch strahlende Wärme erhitzt werden. Die Aschenanäle unter den Siederöhren sind gänzlich überwölbt, diese Wölbung jedoch behufs Säuberung durch drei Klappenrahmen mit Klappen unterbrochen. Die vordere Stirnseite der Siederöhre ist durch ein Gewölbe von feuerfestem Materiale gegen die heftigste Einwirkung der Stichflamme geschützt. Dieses Gewölbe reicht bis zur halben ersten Feuerplatte, und sollte die Herstellung desselben nie unterbleiben.

Der Rost ist ein Tropfenrost, der mit einem Planroste abgeschlossen ist, in welchem letzteren zwei rostförmige Schieber angebracht sind, um die auf dem Planrost sich sammelnden gänzlich ausgebrannten Schlacken leicht und bequem in den Aschenanal fallen zu lassen. Der Rost ist 1580 Mm. breit, somit totale Rostfläche 3.620 \square M. Die Rostconstruction ist aus der Zeichnung Taf. II, Fig. 3 ersichtlich. Drei gusseiserne hohle Ständer b stehen auf einer gemeinschaftlichen Sohlplatte und sind oben durch einen u-förmigen Gusskörper c zusammengehalten. Auf diesen Ständern ist die etwas gegen den Kessel zu geneigte Heizplatte d befestigt und weiters auch noch die drei Treppenrostzangen f. Der Rostträger g ist zur besseren Kühlung mit rostartigen Oeffnungen versehen. Die Partie zwischen den Rostständern ist unterhalb der Heizplatte d mit Blechthüren geschlossen, und haben die Ständer selbst an der Vorderseite horizontale, durch kleine Schieber verschliessbare Schlitzze. Durch diese strömt die Verbrennungsluft ein, kühlt die Ständer ab und tritt durch Oeffnungen an der Innenseite der Ständer unter den Rost. Dadurch soll nicht etwa die Verbrennungsluft erwärmt werden, denn dazu bieten die Ständer viel zu wenig Oberfläche, es sollen dadurch nur die Ständer kühl erhalten werden, um selbe vor dem baldigen Zerspringen zu schützen.

(Im Jahre 1864 wurden vom Verfasser am Annaschachte in Pflibram drei neue grosse Kessel eingebaut und hiebei auf Erwärmung der zum Rost zugeführten Verbrennungsluft Rücksicht genommen. Im Kesselmauerwerk wurden nämlich in der ganzen Länge Schlitzze ausgespart und in diese die Luft am Ende der Kessel eingeleitet. Diese Schlitzze endeten unter dem Roste und waren da die Austrittsoeffnungen mit Schiebern geschlossen, um die zum Roste strömende Luftmenge zu reguliren. Der Erfolg war jedoch ein ganz unbedeutender, indem die Erwärmung der Luft nur eine kaum merkliche war, und das natürlich auf Kosten der Wärme des Kesselmauerwerkes, welche wieder der am Rost entwickelten Wärmemenge entnommen wird; es wurden daher in der Folge auch diese Schlitzze vermauert. So wünschenswerth es für einen guten Verbrennungseffect wäre, dass man warme oder noch besser heisse Luft unter den Rost leiten könnte, so wird sich diese bei Kesselanlagen kaum auf eine billige Weise beschaffen lassen. Soll die Temperatur der Luft ansehnlich, wenigstens auf 120—150° erhöht werden, so wird sich dieses ohne Anlage eigener Widerhitzungsapparate nicht erzielen lassen, und wie sollen diese geheizt werden? Die abziehenden Gase von den Kesseln dazu zu verwenden, wird kaum genügen, und sind diese zur Erwärmung des Kesselspeisewassers entschieden besser angewendet; und eine eigene Heizung für Luft-erwärmung anzuwenden, wird kaum ein ökonomisch günstiges Resultat geben.)

Durch die zwischen die Ständer b eingelegten Winkelplatten e werden nun die zwei 160 Mm. weiten Heizöffnungen gebildet, und können diese entweder durch einen Aufgebetrichter, Aufgebetrog oder Schieber geschlossen werden, welche Einrichtung es ermöglicht, dass die Heizöffnung stets mit frischem Brennmaterial gefüllt gehalten werden kann, so dass beim Beschicken des Rostes entweder keine oder nur sehr kurze Zeit kalte Luft auf den Rost und auf die Kessel gelangen kann. Bei Anwendung von gewöhnlichen Heizthüren müssen

diese stets längere Zeit während des Beschickens des Rostes offen gehalten werden, und müssen auch grössere Dimensionen haben, dadurch strömt im Uebermasse kalte Luft auf den Rost, reducirt die Temperatur im Verbrennungsraum nicht nur sehr empfindlich und schädigt dadurch die Verbrennung, sondern kühlt auch den Kessel sehr stark ab. Diese Thatsache wurde durch in Pöbram abgeführte Versuche evident nachgewiesen, und folgen auch die Versuchsergebnisse im weiteren Verlaufe dieser Abhandlung. Der Aschenfall ist ebenfalls mit Blechthüren geschlossen und wird die Asche von Zeit zu Zeit durch den Aschenanal per Eisenbahn bequem auf die Halde geschafft.

Das Kesselhaus ist für Aufnahme von vier solchen Kesseln eingerichtet, von denen aber nur drei wirklich eingebaut wurden, und zwar ist das Arrangement so getroffen, dass je zwei und zwei Kessel mit ihren Vorwärmern gegen einander gewendet stehen, wie aus dem Grundriss Taf. II Fig. 4 ersichtlich ist. Durch die Anordnung der Vorwärmer würde das Mauerwerk zwischen je zwei Haupt-Kesseln sehr stark ausfallen, deshalb wurde diese Scheidewand so ausgeführt, dass nur zwei einen Ziegel starke Mauern mit ebenso starken drei Verbindungsmauern hergestellt wurden. Die entstandenen Hohlräume wurden mit Schutt und Sand ausgefüllt.

Die oben beschriebenen Kessel haben bei ihrem bisher mehr als einjährigen Betriebe den gehegten Erwartungen vollkommen entsprochen und bieten, was Verdampfung anbelangt, ein sehr günstiges Resultat, so dass behauptet werden kann, dass Siederohrkessel solchen Kesseln mit Vorwärmern, wo der Dampfsammler im ersten Feuerzuge liegt, entschieden vorzuziehen sind.

Die Vortheile solcher Kessel sind namentlich:

1. Die einzelnen Kesselrohre haben kleinere Durchmesser, daher geringere Blechstärken, somit bei gleichen Heizflächen kleinere Gewichte und bessere Wärmeabgabe an das Wasser.

Dieser Vortheil ist besonders dort von Wichtigkeit, wo man mit hoch gespannten Dämpfen arbeiten will. So wäre ein Cornwallkessel von 2 bis 2·2 M. Diameter für Dampfspannungen von 7—10 Atmosphären kaum ausführbar. Dadurch, dass zur Anfertigung des Kessels Bessemerstahlblech angewendet wurde, konnten die Blechstärken noch weiter herabgemindert werden. Der beschriebene Kessel hat für eine effective Spannung von $7\frac{1}{2}$ Atmosphären eine Blechstärke von 7·5 Mm. für die Siederöhren und den Vorwärmer von 635 Mm. Durchmesser, und eine Blechstärke von 10 Mm. für den 1110 M. weiten Oberkessel, die gesammte Heizfläche beträgt 102·0 □M. bei einem Totalgewichte des Kessels von 11088 Kgr. Ein completer solcher Kessel hat im Jahre 1872 5200 fl. sammt Armatur ohne Heizgarnitur gekostet, und wird sich bei den jetzigen Preisen von Bessemerstahlblech viel billiger stellen.

Ueberhaupt bietet Bessemerstahlblech Härte 6—7 ein ganz vorzügliches Material für Fabrication von Dampfkesseln. Dieses Blech ist vollkommen homogen, und können ungeschweisste blättrige Stellen, wie dieses bei Eisenblechen nicht selten vorkommt und zu baldigen Auswechslungen von Kesselplatten Anlass bietet, nicht vorkommen.

Das Bessemerstahlblech Nr. 6—7 ist weich, zähe, lässt sich sehr gut bearbeiten und hat eine viel grössere absolute Festigkeit als das beste Eisenblech.

Während man bei letzterem kaum mehr als 35 Kgr. pr. □Mm. Bruchbelastung rechnen kann, ist diese bei Bessemerstahlblech 45—50 Kgr. pro □Mm. Beim Hauptwerke in Pöbram wurden im Jahre 1868 die ersten 2 Bessemerstahlkessel eingebaut und sind seit der Zeit 6 weitere zugewachsen, und man hat alle Ursache, mit denselben vollkommen zufrieden zu sein. In diesem Jahre hat Verfasser auch schadhafte und in den Nietlöchern gesprungene Feuerplatten aus steierischem Bleche durch schwächere Bessemerstahlbleche ausgewechselt.

Ein Reissen der Bleche in den Nietlöchern ist hier bei Stahlkesseln noch nie beobachtet worden, bei eisernen Blechen, selbst steierisches Material, aber sehr oft. So sind am Lillschachte 3 steierische Feuerplatten hintereinander ausgewechselt worden, da selbe in vielen Nietlöchern gesprungen waren, die vierte ausgewechselte Stahlplatte ist aber schon viele Monate vollkommen unverletzt.

2. Ein weiterer Vortheil der Siederohrkessel ist der, dass im ersten Feuerzuge Kessel mit der geringsten Blechstärke liegen, dass ferner dadurch, dass 2 oder 3 Kessel von kleinem Durchmesser in das erste Feuer gelegt werden, eine verhältnissmässig grosse Heizfläche der ersten und grössten Einwirkung der Verbrennungsproducte ausgesetzt wird.

3. Die dem Feuer ausgesetzte Oberfläche der Siederöhren ist gegen das umgebende Kesselmauerwerk grösser als bei Kesseln, wo der Oberkessel bloss zu zwei Dritttheilen im ersten Feuer liegt.

4. Wenn man solche Kessel genügend lang macht, kann der ganze Oberkessel in den zweiten Feuerzuge gelegt werden, dadurch wird dessen ganze Oberfläche als Heizfläche ausgenutzt und man erhält trockenen Dampf. Wenn man ober diesen Dampf- und Wasserkessel noch einen separaten Dampfsammler anbringen will, der mit von den Feuergasen im zweiten Zuge bestrichen wird, so kann dieses zur Erzielung eines wasserfreien, allefalls etwas überhitzten Dampfes nur von Nutzen sein.

5. Durch Verlängerung der vorderen Verbindungsstutzen bis über die Wasseroberfläche im Dampfsammler wird auch bei dem Siederohrkessel das Princip des Gegenstromes durchgeführt, und dadurch, dass man noch 1 oder 2 Vorwärmer mit dem Oberkessel verbindet, erzielt man eine ausgiebige Ausnützung der in den abgehenden Heizgasen abziehenden Wärme und erreicht auch noch den Vortheil, dass in den vorderen Theil des Oberkessels schon heisses Wasser gelangt, daher der daselbst sich entwickelnde Dampf nicht abgekühlt wird. Die Verbindung eines Siederohrkessels mit 1 oder 2 Vorwärmern erachtet demnach der Verfasser als nothwendige Bedingung für einen guten Effect der Siederohrkessel. Nachdem sich in Pöbram die Siederohrkessel ganz trefflich bewährt haben, so werden nach und nach die älteren Kessel in solche mit Siederöhren umgeändert.

Zum Schlusse dieses Aufsatzes sollen hier noch die Resultate von zahlreichen in den letzten zwei Jahren durchgeführten Versuchen mitgetheilt werden, welche mit den verschiedenen in Pöbram in Verwendung stehenden Kesseln und Rösten durchgeführt wurden.

Der Verfasser will hier durchaus nicht behaupten, dass die angeführten Versuchsergebnisse absolut richtige Zahlen

geben, nichtsdestoweniger aber bieten selbe im Vergleich zu einander ganz beachtenswerthe und verlässliche Daten, da die Versuche mit denselben Hilfsmitteln, möglichst gleicher Kohlenqualität, von denselben Beobachtern und unter möglichst gleichen Verhältnissen durchgeführt wurden.

(Schluss folgt.)

Die Petroleumgruben Galiziens.

Das Petroleumvorkommen an den nördlichen Abhängen der Karpathen hat jedenfalls eine grössere Zukunft, als bis jetzt anerkannt wird. Ohne Capital hat sich diese Industrie in Galizien durch sich selbst schon zu grosser Bedeutung erhoben und hat den Kohlenbergbau dort bereits überflügelt. Dass der Oelbergbau nicht noch schneller sich hebt, liegt nur in dem Mangel an Capital und nicht, wie vielfach angenommen wird, in dem Mangel von guten und grösseren Raffinerien, denn das Verhältniss des rohen Oels in Galizien zum raffinirten ist $4\frac{1}{2}$ zu 8, in Amerika $3\frac{1}{2}$ zu 8, mithin ist in Galizien das Verhältniss mehr zu Gunsten des Rohölproduzenten. Die gegenwärtigen grösseren Raffinerien in Galizien haben immer noch Mangel an Rohmaterial, also es fehlt nicht an Raffinerien, sondern an — Oel. Die Producenten klagen über niedrige Preise, doch ist dieser Preis immer noch im Vergleich mit amerikanischen Rohölpreisen viel zu hoch. Anstatt nun daran zu denken, die Production durch zweckmässigere Arbeiten zu heben und auf diese Weise durchgreifend eine Concarrenz mit amerikanischem Petroleum anzubahnen, glaubt Jeder, dass das Heil einzig nur in der Errichtung grosser und gut eingerichteter Raffinerien zu suchen sei. Man beansprucht sogar die Staatshilfe, um der Production anzuhelfen, und verlangt sogar einen Einfuhrzoll auf ausländisches Erdöl, d. h. die ganze Nation soll dazu beitragen, dass die Producenten einen höheren Gewinn erlangen. Für die ärmere Bevölkerung ist das Petroleum immer noch theuer genug. Es gibt in Galizien Gesellschaften und Private, die jährlich zwei bis zehn Mal so viel Reinertrag aus ihren Petroleumgruben beziehen, als das Einlagecapital betrug. Trotzdem sind nur wenige geneigt gewesen, für die Production etwas zu thun.

Der Hauptgrund, dass dieser Bergbau nicht noch grösseren Aufschwung genommen hat, liegt nur in den eigenthümlichen Landesverhältnissen und dem Mangel an Capital. Amerika ist in dieser Beziehung weit voraus. Trotzdem der Petroleumbergbau dort neueren Datums als der galizische ist, und die Ausdehnung des Oelterrains in Galizien grösser als in Pennsylvanien und Virginien ist, übersteigt die amerikanische Production die galizische um das 40fache. Die amerikanischen Petroleumbrunnen sind bis 1600' tief, die galizischen ausnahmsweise 800', im Durchschnitt jedoch nur 200 bis 400'.

In West-Galizien ist das älteste Werk in Klęczany bei Neu-Sandec, in Ost-Galizien das bedeutendste Boryslaw, ein ungeheurer Flächenraum productiven Oelterrains liegt zwischen diesen Punkten. Nach Osten dehnt sich der Oelstrich sogar noch weiter aus.

Klęczany lieferte vor 12 Jahren aus 3 bis 10 Klafter tiefen Brunnen eine bedeutende Quantität Oel, so dass dort

eine grössere Raffinerie entstand. Später liess eine Hamburger und Bremer Gesellschaft in Klęczany und Męcina Bohrungen bis zu 800' ausführen, ohne jedoch grösseren Erfolg zu erzielen, die ölführenden Schichten waren mit dieser Tiefe noch nicht erreicht; neuerdings gewinnt Baron Brunicki aus einem circa 600' tiefen Bohrloch in Klęczany ein sehr schönes Oel. Der Besitzer von Klęczany Eug. von Zielinski musste, um vor 12 Jahren das Oel zu verwerthen, eine grössere Raffinerie bauen. Als Curiosität erwähne ich, dass Baron Brunicki in Klęczany vor einigen Jahren mit einem sogenannten Schulhoff'schen Röhrenbrunnen 40 Ctr. Oel täglich gewann bei circa 30' Tiefe.

Zwei Meilen östlich von Klęczany in Librantowa hat der amerikanische Ingenieur Herr Schütte schon bei circa 300 bis 400' Tiefe einige schöne Erfolge aufzuweisen, die Tiefe verspricht dort sehr ergiebige Brunnen. Weiter östlich in Starawies gewinnen die Herren Delaval aus Hamburg Oel; auch dies Terrain hat eine Zukunft. Wawska, eine Meile südlich von Grybow, liefert ein gleich helles Oel wie Klęczany, desgleichen die Ortschaften Ropa und Losic, eine Meile östlich von Grybow.

Siary, eine Meile südlich von Gorlice, liefert bedeutende Quantitäten jedoch weniger dünnflüssigen Oels. Dr. Fedorowicz, Major Rogóski und Hebenstreit haben hier die meisten Gruben im Besitz.

Sikowa, angrenzend an Siary, liefert ein besseres Oel. Die Gesellschaft des Notars Znamirowski hat hier bedeutende Arbeiten ausgeführt.

Ropica und Pętna, südlich von Gorlice, liefern ein schönes Oel, an letzterem Orte hat die Gesellschaft des Herrn Wittig einen sehr ergiebigen Brunnen erbohrt.

Męcina wielka, zwei Meilen östlich von Gorlice, liefert bedeutende Quantitäten dünnflüssigen Oels, den besten Erfolg hatte hier bis jetzt die Gesellschaft Biechonski & Co. aus Krakau, welche Dampfbohrungen und Dampfmaschinen eingeführt hat. In Męcina bei Neu-Sandec sowie in Librantowa und Klęczany sind gleichfalls Dampfmaschinen zur Verwendung gekommen. In Męcina wielka haben ausserdem noch die Gesellschaften: William Stocker & Co., Znamirowski und andere gute Resultate erzielt.

Lipinki, eine Meile von Gorlice, liefert bei geringer Tiefe der Brunnen bedeutende Quantitäten Oel, das angrenzende Libusza ist erst im Entstehen, die Ausbeute ist jedoch schon lohnend.

Wojtowa und Pagorszyna liefern grössere Quantitäten Oel von guter Qualität; auf einer Fläche von kaum 1 Joch sind über 60 Brunnen. Die Eigenthümer in Wojtowa sind meistens Gorlicer Juden.

Pagorszyna ist erst seit Kurzem im Betriebe und hat bei geringer Tiefe einige gute Brunnen.

Harklowa, an Pagorszyna grenzend, erzeugt, trotzdem es noch neu, schon sehr lohnende Quantitäten.

Samokleski Pilgrzymka Mrókowa, Eigenthum des Baron Wilczek, ist erst zum Theil aufgeschlossen und ist die Arbeit jetzt schon lohnend. Weiter östlich ist Łęszyni im Entstehen begriffen. Die Ausbeute, trotz geringer Arbeit lohnend, verspricht, da grössere Arbeiten vorgenommen werden sollen, sehr gute Resultate.

Bóbrka, eines der ergiebigsten Bergwerke, Eigenthum des Herrn Carl Klobassa, wird möglichst rationell bearbeitet. Ausser 4 bis 8 Handbohrungen sind mehrere Dampfbohrungen und Dampfmaschinen im Betrieb. Das hier gewonnene Oel wird in der schon grösseren Raffinerie des Herrn Lukasiewicz, Besitzer von Chorkowka, verarbeitet, doch genügt das in Bóbrka gewonnene Oel nicht, um die Fabrik voll zu beschäftigen, und liefern daher noch andere Gruben ihr Rohöl an dieselbe ab.

Ropianka, 3 Meilen südlich von Bóbrka, 2½ Meilen von Dukla, liefert ein sehr leichtes Oel in grösseren Quantitäten. Es arbeiten hier vier Gesellschaften: 1. Ges. Lukasiewicz, Stocker & Co. 2. Graf Starzenski & Co. 3. Graf Drohojewski & Co. 4. Eine Hamburger Gesellschaft. In Ropianka sind 7 Dampfmaschinen im Betrieb, ausserdem 10—20 Handbohrungen.

Plówce bei Sanok, zum grössten Theil Eigenthum der Gesellschaft: Doms, Waagnor & Co., liefert grössere Quantitäten jedoch schwereren Oels. Auch hier sind Dampf- und Handbohrungen im Betrieb.

Boryslaw, das grösste Petroleumwerk Galiziens, ist zugleich der einzige Fundort des sehr werthvollen Erdwachses.

Aus vielen tausend kleinen Schächten von 100 bis 400' Tiefe wird das Erdwachs gewonnen und regelmässig abgebaut, es kommt in Lagen bis zu 4' Mächtigkeit vor, von 2" aufwärts werden diese Lagen gewonnen. Die unter 300 bis 400' Tiefe noch vorhandenen Erdwachsschichten lässt man stehen, da die Schächte sich nicht sehr lange fahrbar erhalten lassen, indem das in deren unmittelbarer Nähe des Erdwachses benante Gebirge so in Bewegung geräth, dass es unmöglich wird, die Schächte zu halten. Da das Erdwachs in der Erde meist zähflüssig ist, so tragen die dünnen unter 2" mächtigen Lagen, die nicht abgebaut werden, viel zur Verschiebung der ganzen Erdmasse bei.

Sowohl das Erdwachs als auch das Erdöl wird in Boryslaw ausschliesslich in Schächten gewonnen. Dampfmaschinen benutzt man hier nur zur Wasserhaltung und Ventilation.

Schodnica, eine Meile von Boryslaw, erzeugt nur Erdöl von vorzüglicher Qualität. Der dortige Betriebsleiter Herr Knauer ist der einzige in diesem Revier, der Dampf- und Handbohrungen mit Erfolg eingeführt hat.

Ausser den angeführten gibt es noch viele Ortschaften, die Petroleum erzeugen. Die meisten ölhaltigen Ländereien liegen jedoch noch ganz brach, diese in Angriff zu nehmen, gut und rationell zu bearbeiten, ist vorerst die Hauptsache. Die vorhandenen Mittel gestatten dies nur theilweise, das gewonnene Oel muss erst zur weiteren Hebung beitragen. Arbeiten bis zu einer Tiefe wie in Amerika anzuführen, ist bis jetzt nicht möglich, da keine einzige Gesellschaft sich herbeilassen würde, eine solche Capitalauslage zu machen. Die meisten sind auch nicht in der Lage, dies zu thun. Auch dies dürfte sich mit der Zeit ändern, nachdem man jetzt schon bedeutend grössere Anlagen ausführt als vor zehn Jahren, wo sich der ganze Bergbau auf kleine Schächte von geringer Tiefe beschränkte.

Karlsburg, den 16. December 1874.

A. Fauck.

Polyhalit zu Stebnik in Galizien.

Von Eduard Windakiewicz.

In dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1874, XXIV¹⁾ ist eine Notiz über das Vorkommen von Polyhalit in der Steinsalzablagerung von Stebnik in Galizien enthalten. Zur Aufklärung dieses Vorkommens lasse ich hier einen Auszug aus dem Berichte folgen, den ich bereits am 7. Jänner 1870 zum Grubenbetriebsplan als Salinen-Verwalter nach der Bereisung der ostgalizischen Salinen im Jahre 1869 an die Finanz-Landes-Direction in Lemberg erstattete.

„Beim Studium der chemischen Analyse von Kripp der Stebniker Bergproducte und namentlich des Steinsalz- und Haselgebirges²⁾ zeigt das Haselgebirge aus dem 66 Klafter tiefen, gegen das aus dem unteren 80 Klafter tiefen Horizont eine bedeutend grössere Menge von leicht zerfliesslichen Salzen, denn die chemischen Analysen lauten, wie folgt:

| | Haselgebirg mit Steinsalz: | |
|-------------------------------------|--|---|
| | aus dem oberen 66° tiefen Horizont | aus dem unteren 80° tiefen Horizont |
| 1. Chlornatrium | 87-873 | 90-698 |
| 2. Chlorkalium | 0-151 | Spuren] leicht zerfliess- |
| 3. Chlormagnesium | 1-300 | 0-723 } liche Salze |
| 4. Chlorcalcium | 0-522 | 0-207 |
| 5. Schwefelsaure Kalkerde | 8-962 | 7-403 |
| 6. Analysen-Abgang | 1-192 | 0-969 |
| | 100-000 | 100-000. |

Auf diese Ergebnisse der chemischen Analysen gestützt, wurde der, nach der beim Schachtabteufen des Kübeckschachtes gefundenen Lagerung als Hangendschlag betriebene Flechner Querschlag in seiner ganzen Länge von 76½° näher untersucht und in 61-6° vom mittleren Einstrich der Förderungs-Abtheilung stellenweise ein ungewöhnliches Salzgebirg mit ausgeschiedenen röthlichen und matt durchscheinenden weissen Salzen gefunden.

Aus dieser Partie wurden Bruchstücke zur chemischen Analyse nach Hall geschickt, deren Resultat in nachfolgender chemischen Bestimmung erscheint.

| Gehalt an: | Percent. |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. Chlornatrium | 60-99 |
| 2. Schwefelsaures Kali | 8-17 |
| 3. Schwefelsaure Magnesia | 6-04 (4-65% Kali) |
| 4. Schwefelsaures Natron | 1-79 |
| 5. Schwefelsaure Kalkerde | 14-73 |
| 6. Thon | 6-53 |
| 7. Verlust, Wasser | 1-75 |
| | 100-000. |

Es entspricht demnach dieses Vorkommen nach von Kripp den Salzen aus der Polyhalit-Region, wobei das Steinsalz allerdings noch sehr vorherrschend ist. — Ausserdem sind geringe Beimengungen von Anhydrit und Glaubersalz

¹⁾ Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 46 vom Jahre 1874, pag. 452.

²⁾ Die ich graphisch in meiner Denkschrift über die ostgalizischen Salinen nach der Bereisung im Jahre 1869 zusammenstellte.

vorhanden, was bei diesem wenig homogenen Gebilde nichts Befremdliches haben kann.

Nach der Sociation der Meersalze, die besonders in Stassfurt bei der Ablagerung so eclatant ausgesprochen ist, sind in Folge der grösseren oder geringeren Löslichkeit dieser Salze nachstehende Horizonte von oben nach unten wahrnehmbar:

1. Carnallitregion, bestehend aus leichtflüssigen Chlor-salzen.
2. Kieseritregion aus leichtflüssigen, schwefelsauren Salzen mit Magnesiasalzen.
3. Polyhalitregion aus gemischten schwefelsauren Salzen.
4. Anhydritregion, bestehend aus Steinsalz und dünnen Schnüren von wasserfreier schwefelsaurer Kalkerde.

Im Stebniker Bergbaue manifestirt sich diese Sociation der Meersalze in dem grösseren Quantum von leicht zerfliesslichen Salzen nach oben, es dürfte also das nämliche Gesetz bei der Ablagerung der Salze wie in Stassfurt geherrscht haben, und es erscheint daher ganz raisonmässig, eine Analogie zwischen beiden anzunehmen.

Ist eine Polyhalitregion in Stebnik aufgefunden, so dürfte wahrscheinlich auch eine Kieserit- und Carnallitregion vorliegen, es ist daher ganz geboten, den erwähnten Querschlag in diese Region zu führen, somit mit diesem Feldort in's Feld zu rücken.

Aber selbst in dem Falle, wenn aus irgend welchen uns unbekanntten Gründen die oberen Regionen nicht zu finden wären, so sind doch wissenschaftliche und volkswirtschaftliche Gründe mächtig genug, zur Fortsetzung einzurathen.

Ostgalizien hat eine ungeheuerere Salzablagerung und noch nirgends ist in grösserer Tiefe gründlich das Hangende und Liegende aufgeschlossen worden. Weiss man ja doch bis jetzt nicht, welche Stellung der Salinenzug Wieliczka-Bochnia, verglichen mit dem ostgalizischen Salinenzug, in der Mächtigkeit desselben einnehmen würde.

Dass aber solche anscheinend nur wissenschaftliche Fragen auch volkswirtschaftlich wichtig sind, zeigen die Resultate der auf ähnliche Combinationen ausgeführten Bohrungen in Preussen. — Es fragt sich nun, ob man diese Ueberzeugung nicht auf eine andere Art, etwa beim Niedergehen mit dem Larischschachte, da derselbe auch das Hangende durchfahren wird, sich verschaffen kann?

Der Larischschacht durchfährt das Hangende in der oberen Höhe, und zwar noch dort, wo die Tagwässer Zutritt haben, also die leicht zerfliesslichen Salze weggeschwemmt sind, daher in den oberen Theilen eine Untersuchung nicht raisonmässig ist und auch zu keinem Anhaltspunkte dienen könnte.

Das Nämliche gilt auch von einer Untersuchung im oberen Theile des Kübeckschachtes. Es ist demnach die Vorrückung des Feldortes des in 80° Tiefe angelegten und bereits 76 $\frac{1}{2}$ ° erlangten Flechner Querschlages in's Feld am zweckmässigsten zu diesem Hoffnungsbaue.

Das Jubiläum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Schluss.)

Nach Beendigung der Ansprache Sr. Excellenz des Herrn Unterrichtsministers erfolgte die Beglückwünschung der geologischen Reichsanstalt durch die entsendeten Vertreter zahlreicher wissenschaftlicher Vereine und Gesellschaften. Zunächst ergriff Prof. v. Hochstetter als Präsident der geographischen Gesellschaft in Wien das Wort, um deren Glückwunsch darzubringen, und der Generalsecretär Hofrath Becker verlas hierauf eine Adresse, in welcher die geographische Gesellschaft, ihrer Gründung durch Mitglieder der geologischen Reichsanstalt gedenkend, dieser den innigsten Dank ausspricht für die Theilnahme und die freundschaftliche und wohlwollende Förderung, welche die Mutteranstalt stets den Bestrebungen der Tochtergesellschaft angedeihen liess. Beglückwünschungs-Ansprachen hielten ferner und überreichten zum Theil Adressen: Se. Excellenz Freiherr von Hofmann als Vertreter der Section Austria des deutschen und österreichischen Alpenvereines; Sectionsrath M. v. Hantken als Vertreter des ungarischen geologischen Institutes in Budapest; Altgraf Salm-Reifferscheid im Namen der mährisch-schlesischen Ackerbaugesellschaft in Brünn; Professor Bauer Namens des niederösterreichischen Gewerbevereines; Herr Brunner v. Wattenwyl, Vicepräsident der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien; Dr. Marenzeller als Vertreter des naturwissenschaftlichen Vereines in Wien; Ministerialrath v. Friedenfels Namens des naturwissenschaftlichen Vereines in Hermannstadt; Ministerialssecretär Lange v. Burgenkron als Delegirter des Vereines für siebenbürgische Landeskunde; Berghauptmann Brujmann als Vertreter der ungarischen geologischen Gesellschaft in Budapest; Montan- und Civil-Ingenieur Wilhelm Zsigmondy als Vertreter der ungarischen Akademie der Wissenschaften; Ober-Ingenieur Rziha als Delegirter des polytechnischen Vereines in Prag, und Professor Woldrich Namens der anthropologischen Gesellschaft in Wien, die als Tochtergesellschaft der geologischen Reichsanstalt Dank und Glückwunsch zu dem Festtage darbringt.

Ausser von diesen durch Delegirte vertretenen Gesellschaften langten von zahlreichen in- und ausländischen Vereinen und Körperschaften, dann Freunden der Anstalt Adressen und telegraphische Begrüssungen ein, über welche der Vicedirector der geologischen Reichsanstalt, Bergrath Foetterle berichtete. Namentlich trafen ein

Adressen aus dem Inland von: Barrande J. in Prag; Boué; Höfer Hanns, Montaningenieur in Klagenfurt; Iglo, Berghauptmannschaft; Laibach, Museumverein für Krain; Leoben, Professoren-Collegium der k. k. Bergakademie; Lipold M. V., Oberbergrath in Idria; Niedzwiecki Julian, Professor der Mineralogie und Geologie an der technischen Hochschule in Lemberg; Prag, königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften; Pfißram, k. k. Bergakademie; Purgold Alfred am Richardschacht bei Teplitz in Böhmen; Reichenberg in Böhmen, Verein für Naturkunde; Reslhuber Dr. Augustin, Abt des Benedictinerstiftes Kremsmünster; Schrötter Dr. Anton, Hofrath und Director, Generalsecretär der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften; Seeland Fr., Bergdirector in Klagenfurt; Syrski Dr. Med., Triest; Wien,

Oesterr. Ingenieur- und Architektenverein; Zichy Graf Carl, Cziffu bei Tyrnau, Ungarn; —

ferner Adressen aus dem Auslande von: Berlin, Vorstand der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin; Berlin, Vorstand der geologischen Landesanstalt und Bergakademie; Bonn, naturforschender Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens; Bremen, naturwissenschaftlicher Verein in Bremen; Cotta Bernhard v., Professor und Bergrath in Freiberg; Dresden, Vorstand der Gesellschaft Isis; Dresden, Direction des mineralogischen Museums (Hofrath Dr. Hanns Bruno Geinitz); Emden, die naturforschende Gesellschaft in Emden; Frankfurt a. M., der Vorstand des physikalischen Vereines in Frankfurt am Main; Freiberg in Sachsen, der bergmännische Verein; Freiberg, Bergakademie; Halle a. d. S., naturforschende Gesellschaft; Hanau, die Wetteranische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau; Kiel, Verein für Geographie und Naturwissenschaften in Kiel; Leipzig, Museum für Völkerkunde; Leipzig, Die geologische Landesuntersuchung des Königreiches Sachsen, Dr. Hermann Credner; Mitau, kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst; München, Vorstand des geognostischen Bureau des königl. bayer. Oberbergamtes, Oberbergrath Dr. W. Gümbel; München, königl. bayerische Akademie der Wissenschaften; Paris, Ecole nationale des mines; St. Petersburg, Ministerium der Reichsdomänen, Directorium des botanischen Gartens zu St. Petersburg; Richter Dr. V., Director und Hofrath in Saalfeld; Richthofen Ferd. Freiherr von, Präsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin; Roemer Dr. Ferd., k. geheimer Bergrath und Prof. in Breslau; Strassburg, Commission für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen; Studer B., Professor in Bern, Schweiz; Stuttgart, Direction der k. polytechnischen Schule; Stuttgart, königliches Naturalien cabinet (Dr. Oscar Fraas, Prof.); Tschihatchef P. de, in Florenz; Wiesbaden, nassauischer Verein für Naturkunde; Würzburg, physikalisch-medicinische Gesellschaft; —

und Telegramme von: Agram, südslavische Akademie der Wissenschaften; Ambrož in Idria; Andrian Freih. v., in Breslau; Breslau, naturforschender Verein; Brünn, Naturforschender Verein; Danzig, naturforschende Gesellschaft; Dresden, Akademie der Naturforscher; Eттingshausen Const. Dr. Freiherr von, Professor in Graz; Halle, Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen; Innsbruck, naturwissenschaftlich - medicinischer Verein; Jeschke, Hofrath in Píbram; Konninck De, in Lättich; Laibach, krainisches Landesmuseum; Lipold M. V., Oberbergrath in Idria; Pest, k. ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft; Osnabrück, naturwissenschaftlicher Verein; Peters Dr. K., Professor in Graz; St. Petersburg, Professoren-Collegium der Bergakademie; Peterson Theodor, in Frankfurt a. M.; Píbram, Professoren der Bergakademie; Richthofen Dr. Ferd. Freih. v., in Berlin; Roser Dr., in Braunau; Sandberger in Würzburg; Schlönbach in Salzgitter; Stelzner, Professor in Freiburg; Teplitz (Böhmen) Verein für bergbauliche Interessen im nordwestlichen Böhmen zu Teplitz; Walter, Bergrath Bruno, Kimpolung; Waren, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg;

Windakiewicz, Oberbergcommissär in Lemberg; Würzburg, physikalisch-medicinische Gesellschaft; Zepharovich, Victor v., Professor in Prag; Zirkel Dr., Professor in Bonn.

Nach Erstattung dieses Berichtes hielt Director Hofrath von Hauer folgende Schlussrede:

„Hochverehrte Herren!

Noch ist es, bevor ich unsere Festsitzung schliesse, meine erfreuliche Pflicht, im Namen unserer Anstalt Dank zu sagen für die zahlreichen und glänzenden Beweise der Anerkennung und Theilnahme, die der heutige Tag uns gebracht hat.

Wir bringen diesen unseren ehrfurchtsvollsten Dank dar den erhabenen Mitgliedern des allerhöchsten Kaiserhauses, den edlen, die Wissenschaft liebenden Prinzen, welche durch Höchstihre Gegenwart unser Fest verherrlichten; wir sagen ihn unseren edlen Gönnern und Freunden in diesem Saale und unseren zahlreichen Gönnern und Fachgenossen im In- und Auslande, welche, wenn auch abwesend, durch Kundgebungen aller Art uns ihre sympathische Theilnahme zu erkennen gegeben haben.

Einer dieser Kundgebungen ist es meine Pflicht noch besonders zu erwähnen. Se. Majestät der König von Sachsen haben mir allergnädigst aus Veranlassung der heutigen Feier das Comthurkreuz Allerhöchstihres Albrechtsordens verliehen, eine Auszeichnung, die, wenn auch, wie es die Natur der Sache mit sich bringt, der einzelnen Person zugewendet, doch offenbar nichts Anderes bedeutet, als eine hohe gnädige Anerkennung der Arbeiten und Leistungen unserer Anstalt selbst.

Ich schliesse die Versammlung mit dem lebhaften Wunsche, dass es uns und unseren Nachfolgern auch in aller Zukunft vergönnt sein möge, der glänzenden uns dargebrachten Ehren uns würdig zu erweisen.“

Nach Schluss der Sitzung wurden die Museen der Anstalt besichtigt und vereinigte sich die Mehrzahl der Festtheilnehmer am Abend im „Hotel Metropole“ zu einem Banket. Den Reigen der Toaste bei demselben eröffnete Herr Hofrath v. Hauer mit einem Toaste auf Se. Majestät den Kaiser; ihm folgte Se. Excellenz der Herr Unterrichtsminister Dr. v. Stremayr mit dem Toaste auf die geologische Reichsanstalt, worauf Hofrath v. Hauer den Dank aussprach; Professor Hochstetter gedachte des Gründers der Anstalt, Wilhelm v. Haidinger, und Professor Ed. Suess schilderte die Verhältnisse in der vormärzlichen Zeit, gedachte des Wirkens des Hofkammer-Vicepräsidenten v. Hauer und schloss mit einem Hoch auf dessen Sohn, Hofrath Franz v. Hauer, den würdigen Erben Haidinger's. Dann folgten Toaste vom Dombaumeister Schmidt als Vertreter des Ingenieur- und Architektenvereins auf die Geologen, vom Ministerialrath Freiherrn von Beust auf die Naturwissenschaften etc. etc., und erst in später Nachtstunde trennte sich die Gesellschaft.

Neuer Gasfang der Mainwaserhütte und der Sophienhütte.

(Hierzu Figur 6 und 7, Tafel II.)

Der von den Herren Gebr. Buderns combinirte Gasfang für Hochöfen hat sich auf ihren obengenannten Werken

seit Jahresfrist so gut bewährt, dass bereits der dritte Ofen mit dieser Aufgabe- und Gasfang-Vorrichtung versehen wird.

Die Einrichtung des Apparates ist aus der Zeichnung Tafel II, Fig. 6 und 7, klar ersichtlich, seine Handhabung ist eine sehr einfache, und vereinigt derselbe in sich die Vorzüge des verbesserten v. Hoff'schen und Langen'schen Apparates.

Durch abwechselndes Heben und Senken des konischen Ringes c bis zu den Stellungen c' und c'' kann die Vertheilung der Beschickung im Ofen ganz nach Bedürfniss geregelt werden. (Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.)

Waddle'scher Ventilator.¹⁾

(Mit Fig. 1 und 2 auf Tafel II.)

Während in früheren Jahren auf den englischen Steinkohlengruben die Wetteröfen fast das ausschliessliche Mittel für die Ventilation der Grubenbaue bildeten und dieselben auch gegenwärtig noch in ganz überwiegender Masse vorhanden sind, kommen auf den neuesten Anlagen jetzt Ventilatoren sehr häufig zur Verwendung. Unter den letzteren sind namentlich der Guibal'sche und der Waddle'sche Ventilator vielfach vertreten, während der Lemiell'sche Ventilator selbst da, wo er vorhanden war, abgeworfen und durch den einfacheren und wirksameren Guibal'schen ersetzt wird. Die Einrichtung eines Waddle'schen Ventilators veranschaulichen die Fig. 1 und 2 auf Tafel II. Derselbe besitzt hiernach ein auf beiden Seiten geschlossenes und in der Mitte mit einer kegelförmigen Einführung versehenes Flügelrad, welches eine Anzahl kürzerer und theilweise gekrümmter längerer Flügel enthält. Da der Ventilator die Luft an der gesammten Peripherie abgibt und daher mit keinem Gebäude umgeben, sondern im Freien aufgestellt wird, so sind die Anlagekosten desselben auch viel geringer als die eines Guibal'schen Ventilators; dagegen ist in Folge der mitrotirenden zwei Seitenflächen die zu bewegende Masse verhältnissmässig viel grösser als bei dem letzteren und derselbe daher zur Ausführung in grossen Dimensionen und zur Ventilation grosser Grubenbaue weniger geeignet als der Guibal'sche Ventilator. Der Waddle'sche Ventilator auf Northon Pitt der dem Herrn Wm. Harrison gehörigen Brownhills colliery bei Brownhills hatte einen äusseren Durchmesser von 25 Fuss und eine Einströmungsöffnung von 10 Fuss Weite, während die Weite am äusseren Umfange 2 Fuss betrug. Der Ventilator sangte bei 50 Umdrehungen per Minute 47.000 Kubikfuss Luft aus der Grube und kostete mit Einschliessung der Umtriebsmaschine 700 Pfd. St. Gebaut wurde derselbe von Llanelly in Wales.

Notiz.

Patent-Freifallbohrer von Rungius, Werkmeister auf Donneremarck-Hütte bei Zabrze, Oberschlesien. Nach einer Mittheilung des Erfinders im „Berggeist“ (Nr. 2 von 1875), ist das Patent auf eine Vorrichtung am Freifallinstrument zum

¹⁾ Aus den Mittheilungen über Schacht- und Maschinenanlagen auf englischen Steinkohlengruben von Broja zu Zabrze. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. Band XXII.

selbstthätigen Umsetzen des Bohrers genommen, welche bei längerer Erprobung allen Erwartungen entsprochen haben soll und namentlich beim Seilbohren mit Vortheil anwendbar wäre.

Die Wirkungsweise des Apparates wird im Wesentlichen folgendes beschrieben:

Wenn der Bohrmeissel beim Einhängen den Grund des Bohrloches erreicht hat, so setzen sich zwei Platten fest gegen die Wände des Bohrloches und halten so einen Führungs-Apparat fest, der das Freifallinstrument beim Auf- und Niedergange hin und zurück dreht.

Hat nun das Freifallinstrument nach dem Niedergange das runde Freifallstück mit Bohr gefasst, so wird beim Aufgange das Instrument mit allen daran hängenden Bohrtheilen etwas nach rechts gedreht, und zwar um eine beliebig einzustellende Grösse, der Bohrer fällt nach vollendetem Hub gerade herunter, wird von dem wieder herunter gegangenen Instrumente etwas weiter nach links gefasst, beim Aufgange wieder nach rechts gedreht und so nach und nach im Kreise herumgeführt.

Soll nach vollendeter Arbeit Instrument und Bohrer herausgezogen werden, so lösen sich beim Anheben die Platten von der Wand des Bohrloches von selbst und treten in das Instrument zurück, so dass das Ganze ohne Hinderniss herausgeholt werden kann.

Da beim Einhängen des Bohrinstrumentes ohne weitere Beihilfe von oben durch Ansetzen der Platten in stets richtiger Höhe im Bohrloche selbst ein fester Punkt geschaffen wird, so muss die Umsetzung des Bohrers mit absoluter Sicherheit geschehen, und ist vollständig unabhängig von der Seildrehung, ein Punkt, an dem die volle Benützbarekeit derartiger Instrumente bis jetzt scheiterte.

Der Erfinder ist bereit, das Benützungrecht seines Instrumentes an die Herren Bohrmeister für bestimmte Reviere zu übertragen, oder aber einzelne Instrumente zu liefern.

Ist Referent gut unterrichtet worden, so beruht das denselben Zweck anstrebende, dem Professor Chrismär patentierte Instrument, welches in der ungarischen Abtheilung der Wiener Weltausstellung 1873 ausgestellt war und das in einem verschlossenen Rohre functionirte, auf einem ähnlichen Principe.

Literatur.

Wiley's American Iron Trade Manual of the Leading Iron Industries of the United States with a description of the Iron Ore Regions, Blast Furnaces Rolling Mills, Bessemer Steel Works, Crucible Steel Works, Car Wheel and Car Works, Locomotiv Works, Steam and Machine Works, Iron Bridge Works, Iron Ship Yards, Pipe and Tube Works and Store Foundries of the country giving their Location and Capacity of Product. Compiliet and edited by Thomas Dunlap. New-York, John Wiley and Son, 15 Astor Place. 1874.

Wir haben es hier mit einem sehr umfangreichen, 554 Quartseiten umfassenden Werke zu thun, das weitaus mehr enthält, als der Titel desselben angibt.

In einer allgemeinen Einleitung gibt uns der Verfasser die allgemeinen statistischen Daten, sowie den derzeitigen Stand der obbenannten Industriezweige unter entsprechenden Erläuterungen bekannt und erwähnt ausserdem der wesentlichsten neueren Erfindungen und Prozesse.

Im Weiteren ist das Werk in die im Titel aufgezählten Hauptabschnitte eingetheilt. In der Einleitung zu jedem derselben (Walzwerke ausgenommen) werden wir mit einer kurzen Geschichte des betreffenden Industriezweiges, mit den statistischen Daten über dieselben und mit seiner Leistungsfähigkeit bekannt gemacht. Nach diesen einleitenden Bemerkungen werden die einzelnen Werke für sich behandelt und von jedem: Besitzer, Bureau, Hauptbeamte, Anlage und Einrichtung, Erzeugungsfähigkeit, Materialien, Producte, Frachtverhältnisse, von den meisten auch Arbeiterzahl angegeben. Einzelne Werke,

Betriebseinrichtungen, Prozesse, sowie einzelne Erzeugnisse (insbesondere der eisenconsumirenden Industrien, z. B. Locomotiven, Brücken etc. etc.) von besonderem Interesse sind im Detail beschrieben und an passenden Stellen sind auch erläuternde Holzschnitte beigelegt.

Ausserdem finden wir häufig Anlagekosten, Gesteigungsrechnungen oder die hierfür nöthigen Daten, sowie Gesamtkosten ganzer Ausführungen (Brücken etc.) und am Schlusse der Abschnitte Recapitulationstabellen angegeben, welche bei dem bedeutenden Materiale den Ueberblick des Ganzen wesentlich erleichtern.

Der Abschnitt „Iron Ore Regions“ enthält noch eine allgemeine Einleitung und Beschreibung über die geologischen und bergbaulichen Verhältnisse der einzelnen Werke, der Erze, der Frachtverhältnisse, viele Analysen der gewonnenen Erze, Gesteigungskosten der Erzeugnisse für einzelne Lokalitäten etc. etc. Ausserdem sind in diesem Abschnitte noch einige Kohlenablagerungen, bedeutende maschinelle Einrichtungen bei den Bergbauen beschrieben, so dass wir in der That ein vollkommenes Bild der bekannten Eisensteinablagerungen und der bedeutenderen Eisensteinbergbaue, sowie einzelner Kohlenablagerungen erhalten.

Ausserdem finden wir am Schlusse der Abtheilung „Car Wheels Foundries“ ein alphabetisches Verzeichniss dieser Fabriken in den Vereinigten Staaten und in Canada nebst Angabe der Adressen.

Ein separater Abschnitt enthält ferner statistische Tabellen über die Production, Einfuhr, Ausfuhr, Gesteigungskosten, Löhne der Eisenindustrieweige, und endlich ist am Schlusse des Werkes ein Adressenverzeichniss der Eisenwerke, Eisengiessereien, Maschinenaufabriken der Vereinigten Staaten nebst Angabe der Hauptproducte beigelegt.

Der Verfasser stellt auch das Erscheinen eines Werkes, welches die übrigen hier nicht einbezogenen eisenconsumirenden kleineren Industriegewerbe (Nagelfabrikation etc. etc.) in gleicher Art behandelt, in Aussicht.

Das Werk ist zunächst nach Industrieweigen; weiters bei Blast Furnaces und Iron Mills nach Staaten und Grafschaften, bei den übrigen Zweigen nur nach Staaten eingetheilt.

Obgleich das vorliegende Werk ein uns entfernt liegendes Industrieland behandelt, begrüßen wir es doch mit Vergnügen, in der Hoffnung, dass es auch für unsere Länder Nachahmung finden wird.

Für den Industriellen, für den Techniker, wie für Jeden, der mit irgend einem der behandelten Zweige in Verbindung steht, bietet es durch den in jeder Richtung möglichst vollständigen (so weit dies in einem derartigen Werke irgend beansprucht werden kann), klaren Inhalt hohes Interesse, und wir heben es für den Eisenhüttenmann besonders hervor: Es enthält nebst dem Eisenhüttenwesen die wesentlichsten mit demselben in Verbindung stehenden Industriezweige in wohlgeordneter Zusammenstellung, versehen mit für den Techniker wünschenswerthen Bemerkungen. Wir finden darin manches Neue und vieles Interessante und möchten daher das Werk jedem Fachmann, insbesondere aber Jenen auf das Wärmste empfehlen, die sich mit dem Stand und der Zukunft der Eisenindustrie und der damit in Verbindung stehenden Industriezweige der Vereinigten Staaten näher bekannt machen wollen oder die Weltausstellung in Philadelphia zu besuchen gedenken.

Die Ausstattung des Werkes ist elegant.

Das Werk ist bei Bernhard Hermann in Leipzig zum Preise von 11¹/₄ Thlr. = 33 M. 75 Pf. zu haben.

Wir gedenken gelegentlich Einzelnes besonders Interessantes aus dem besprochenen Werke im Auszuge in dieser Zeitschrift wiederzugeben. J. E.

Amtliches.

Verlautbarung.

Der im Sinne der Verordnung des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 23. Mai 1872, Z. 5420 mit dem Standorte in Komoran bergbehördlich bestellte Bergbau-Ingenieur Wenzel Bartoš hat am 16. December 1874 den Amtseid abgelegt und ist hiedurch zur Ausübung dieses Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Prag am 21. December 1874.

Ankündigungen.

Aus dem Selbstverlage des Verfassers ist in den unsrigen übergegangen und sind daher gefällige Bestellungen an uns zu richten:

Tabellen

zur Umrechnung des

Wiener Decimalmasses in Millimeter für Markscheider.

Zusammengestellt

von

W. Hofbauer,

Assistent an der Bergschule zu Klagenfurt.

Lex. 8^o. geh. Preis 1 fl.

Gegen Einsendung einer Postanweisung von 1 fl. erfolgt frankirte Zusendung nach Auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Bergwerkstelegraphen, Blitzableiter, Zug- und Tragselle

empfehl in solider Ausführung billigt das technische Bureau von

Leitner & Stöckel, (136—2)

Wien, I., Wallfischgasse Nr. 11.

Erdbohrer jeder Dimension,
Krahne für Seil und Kette,
Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,
Winden in allen Formen und Grössen,
Baupumpen, feststehend und transportabel,

offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,

Wien, Akademiestrasse 1.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

- Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
 - „ **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
 - „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine,**
 - „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter □ Eisen kalt zu schneiden,
- sämmtlich neuester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre D. E. Nr. 105, poste restante Chemnitz.

(3—51)

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krabn - Aufzugs - und Flaschenzugsketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen** und **Tanite-Schmirgelscheiben.**

Zu verkaufen.

Eines der grössten und rentabelsten

Sensen- und Stahl-Hammerwerke

in Steiermark ist sofort zu verkaufen.

Das Sensen- und Stahl-Hammerwerk besteht aus den zum Gewerke gehörigen Gebäuden, welche sämtlich gross angelegt, massiv gebaut und im besten Zustande sind, 2 Herrenhäusern mit grossem Park, **1000 Joch Wald**, circa 400 Joch Wiesen und Felder. Das Gewerk ist fortwährend im vollen Betriebe und ist ohne Kosten noch grösserer Ausdehnung fähig. Die Besetzung ist 1 Stunde von der Eisenbahnstation entfernt. — Preis der ganzen Besetzung fl. 1'000. Das Sensen- und Stahl-Hammerwerk fl. 80.000 mit den Wiesen und Feldern.

Genauere Auskunft über das Ganze ertheilt:

Rudolf Lang

in Wien, Graben 16, im Hofe rechts.

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffnen wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Erze aller Art
führt aus C. Lübrig in Hermsdorf bei Waldenburg, Preussisch-Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7.

Cement:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark.

Chemische und keramische Industrie:
Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfkessel:
Gebrüder Decker & Co., Caustatt, Württemberg.

Dampfkessel:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:
Fried. Wannick, Brünn.

Dampfpumpen:
Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Dynamit:
Mahlner & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:
Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:
Wm. Knaust, II., Miesbachgasse 15, Wien.

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, Prag.

Fördermaschinen:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Grafit:
Verwaltung der Mühlendorfer Grafitwerke in Mühlendorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Gruben-Anzüge:
Grünzweig & Schlesinger, Wilhelmstrasse 122, Berlin.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschchen:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, vorm. Breitfeld, Daněk & Comp., Prag.

Seilerwaren: Schläuche, Maschinen-gurten:
Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulowitz nächst Olmütz.

Sicherheitszündschnüre, englische:
Bickford & Comp., Meissen (Sachsen).

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien.

Taucher-Apparate:
L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Technisches Bureau:
Julius Prochaska, Wien, Wieden, Favoritenstrasse 16.

Technisches Bureau:
Fr. Tovote, Civil-Ingenieur, Hannover.

Thon, feuerfesten:
Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Tiefbohrungen:
Erste österr. Bohrgesellschaft in Messendorf, Oesterr.-Schlesien.

Wasserhaltungs-Maschinen, unterirdische:
Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Prag.

Wasserhaltungs-Maschinen, unterirdische:
Maschinenbau - Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, Chemnitz.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

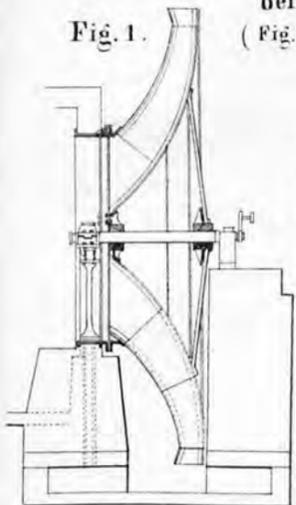
Hierzu eine artistische Beilage.

Die P. T. Abonnenten, welche ganzjährig pränumerirten, haben mit der heutigen Nummer der Zeitschrift das Oesterreichische Montanhandbuch pro 1875 als Gratisprämie franco unter Kreuzband zugesendet erhalten.

Waddle'scher Ventilator von Brownhills Grube

bei Wyrley

Fig. 1.



(Fig. 1 u. 2).

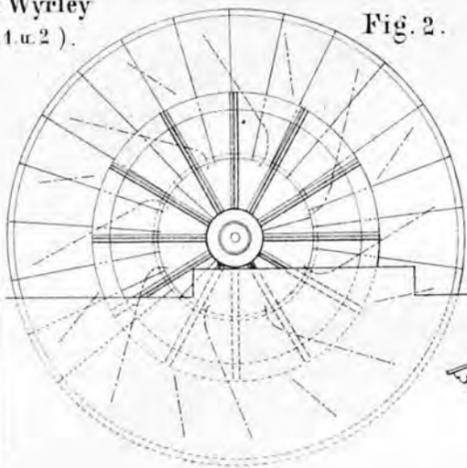
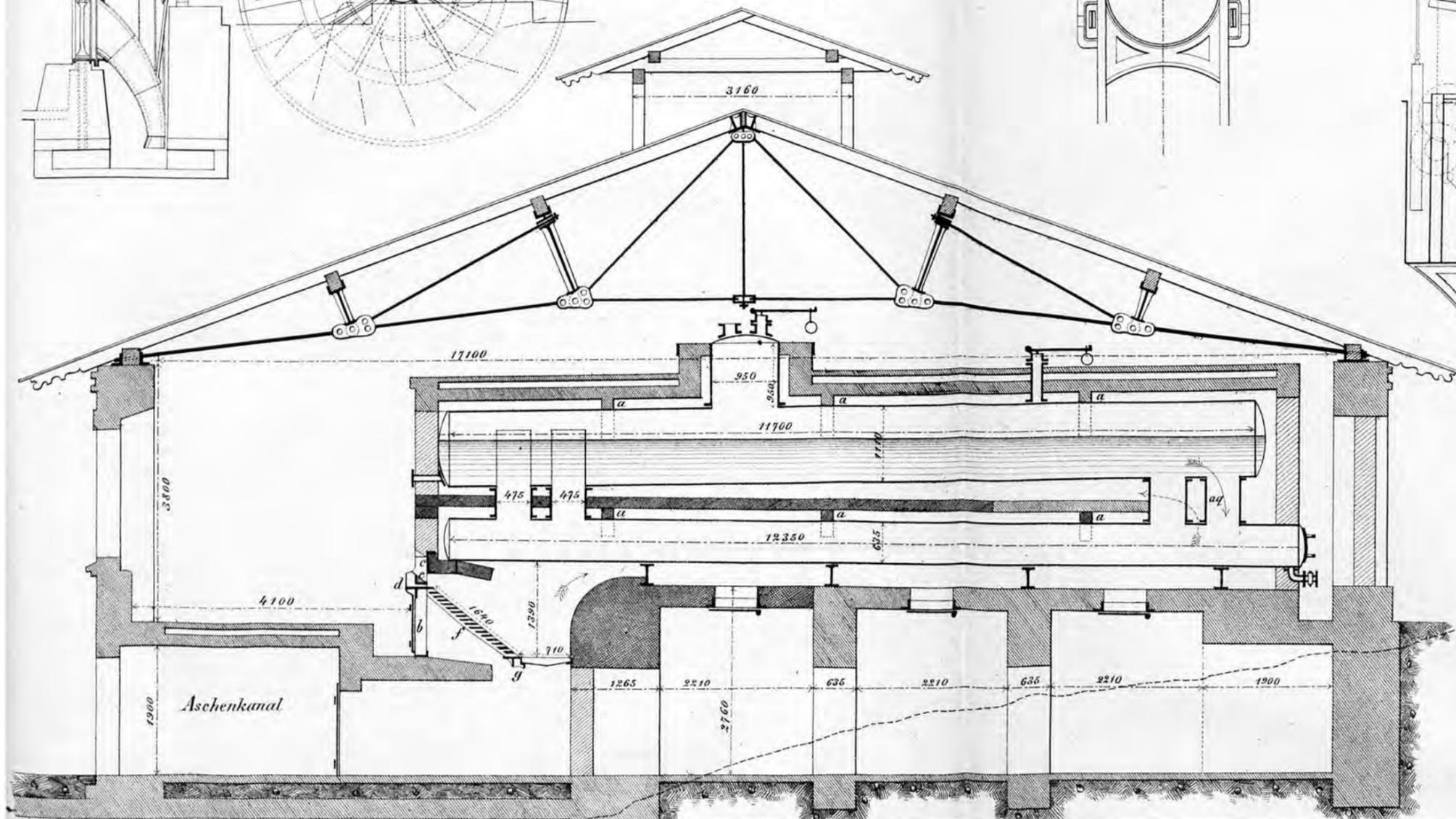


Fig. 2.

Kesselanlage
zur Fördermaschine am Adalbertschacht
in Příbram (Fig. 3 bis 5)

Längenschnitt Fig. 3.



Grundriss Fig. 4.

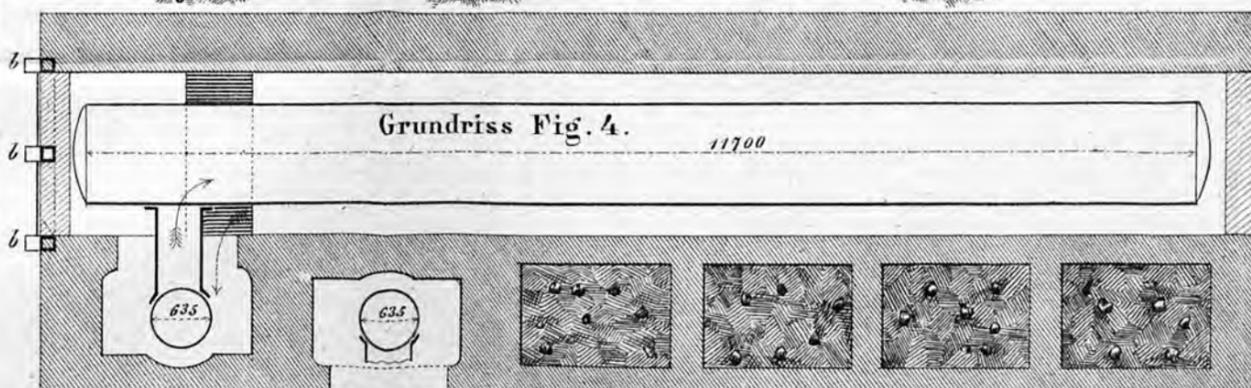


Fig. 6.

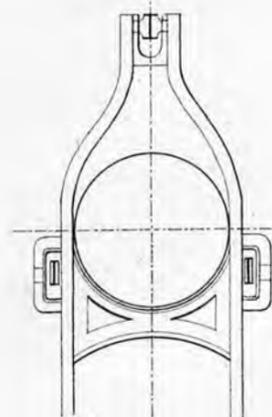
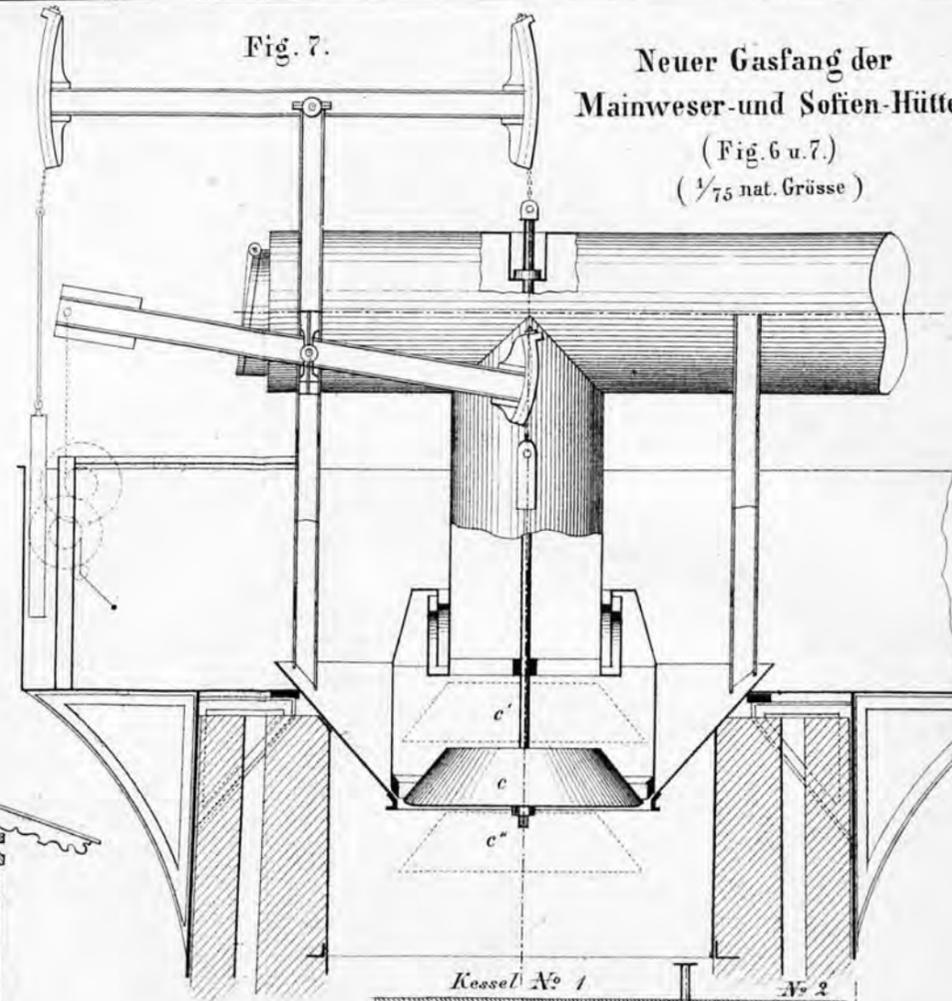


Fig. 7.

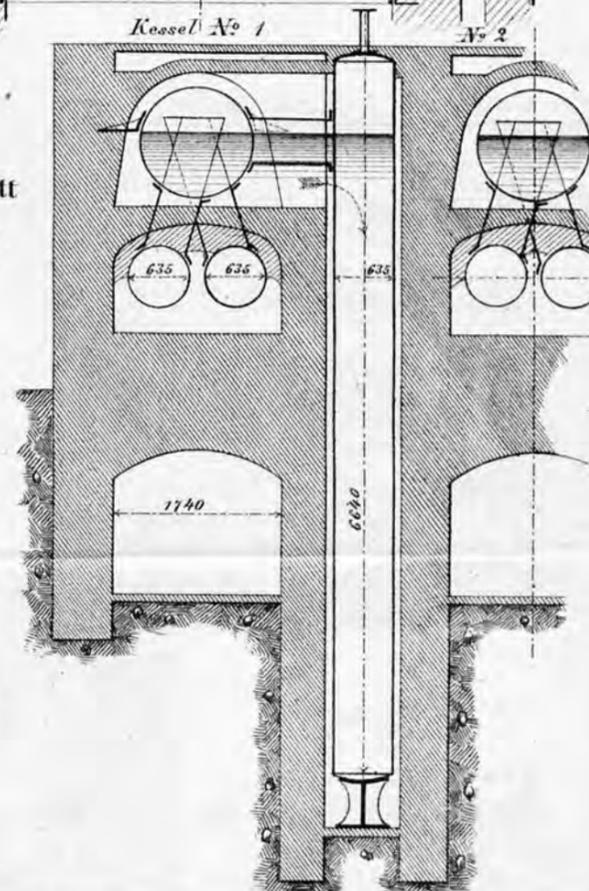


Neuer Gasfang der
Mainweser- und Sofien-Hütte

(Fig. 6 u. 7.)

(1/75 nat. Grösse)

Querschnitt
Fig. 5.



dm
1 2 3 4 5 6 m
Massstab zu Fig. 3 bis 5.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimek,

E. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums.

k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1873. — Kesselanlage zu der Fördermaschine von 300 Pferdekraft am Adalbertschachte in Pöfbram. (Schluss.) — Besprechung des Kazetl'schen Verfahrens zur directen Darstellung von Eisen und Stahl. — Notiz. — Amtliches. — Ankündigungen.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1873.

(II. [berichtlicher] Theil, herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Druck und Commissionsverlag von Carl Gerold's Sohn. Wien 1874.)

Wie im Vorworte zum I. Theile (Tabellen) des „Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1873“ verheissen worden ist, ¹⁾ erschien am Schlusse des eben abgelaufenen Jahres der II. (berichtliche) Theil. Dieser ist so zu sagen die Illustration zum I. Theile, der nur das statistische Ziffernmateriale lieferte. Es wurden, wo dies an der Hand der berghauptmannschaftlichen Verwaltungsberichte oder durch Abstraction aus den äusseren industriellen und Verkehrsverhältnissen möglich war, die Ursachen der Schwankungen gegenüber den Ergebnissen des Jahres 1872 aufgesucht und im II. Theile zur Begründung der im I. Theile zusammengestellten Ziffern dargelegt.

Wir finden allenthalben und namentlich am Schlusse der Einleitung dem gleich beim Einblicke in die tabellarischen Uebersichten auftauchenden Bedenken Ausdruck gegeben, dass die fast durchgängig ausgewiesenen günstigeren Ergebnisse wohl nicht so zu deuten sind, als wäre die Montan-Industrie von den Wirkungen der Krise verschont geblieben. Es muss

vielmehr als unzweifelhaft angenommen werden, dass die günstigeren Ergebnisse des Bergbanbetriebes im Jahre 1873 vorwiegend auf Rechnung des ersten Jahresdrittels zu setzen sind. Das Jahr 1874 wird erst ein sicheres Urtheil über die Wirkungen der Krise erlauben.

Im Folgenden wollen wir nun einiges Bemerkenswerthe aus dem im II. Theile gelieferten statistischen Berichte hervorheben. Was zunächst die Anzahl der Freischürfe, in welcher sich die Bergbaulust ausdrückt, betrifft, so hat dieselbe zugenommen:

| | um Freischürfe | oder Percent | Perc. der gesammten Zu- nahme an Freischürfen. |
|--------------------|-------------------|-----------------|---|
| in Böhmen | 8194 | 29.5 | 58.92 |
| „ Niederösterreich | 2003 | 103 | 14.40 |
| „ Salzburg | 171 | 113 | 1.22 |
| „ Schlesien | 250 | 19.2 | 1.79 |
| „ Bukowina | 5 | 13.8 | 0.03 |
| „ Tirol | 62 | 74 | 0.44 |
| „ Vorarlberg | 54 | ¹⁾ | 0.38 |
| „ Steiermark | 120 | 0.8 | 0.86 |
| „ Krain | 2737 | 172 | 19.68 |
| „ Görz u. Gradisca | 234 | 1270 | 1.68 |
| „ Istrien | 76 | 100 | 0.54 |

¹⁾ Vide Nr. 28, Jahrgang 1874 dieser Zeitschrift.

¹⁾ Im Jahre 1872 bestand gar kein Freischurf.

Aus dieser Uebersicht geht hervor, dass die absolut grösste Zunahme in Böhmen stattgefunden hat. Hieran reihen sich Krain und Niederösterreich. In diesen drei Kronländern zusammen betrug die Zunahme an Freischürfen 93 Percent, der geringe Rest vertheilt sich auf alle anderen Kronländer.

Die relative Zunahme jedoch (d. b. im Vergleiche mit der Anzahl der Freischürfe desselben Landes im Vorjahre) war, wenn man von Vorarlberg, wo ein Vergleich mit den Vorjahren überhaupt unmöglich ist, absieht, am grössten in Görz und Gradisca. Hieran reihen sich Krain, Salzburg, Niederösterreich, Istrien und Tirol.

In Böhmen wurde hauptsächlich die Steinkohlenformation im Schlaner und das Rothliegende im Kuttenger Bergamtsrevier beschürft. In den übrigen Kronländern wurde auch vorwiegend auf Mineralkohlen geschürft. In zweiter Linie wandte sich die Schurfthätigkeit den Eisenerzen zu. In Oberösterreich, Mähren, Kärnten, Dalmatien, Galizien und im Triester Stadtgebiete ergab sich eine Verminderung der Anzahl der Freischürfe gegenüber dem Jahre 1872.

Die verliehene Bergwerksmassenfläche hat um 22,432.092 Quadratklafter oder 5·7 Perc. zugenommen und zwar entfällt eine Zunahme von 22,154.940 Quadratklafter auf Mineralkohlen und von 1,984.763 Quadratklafter auf Eisenerze, während bei den übrigen Mineralien eine Abnahme der verliehenen Fläche von 1,707.611 Quadratklafter eintrat. Weitans den grössten Antheil an den vorstehenden Ziffern haben Böhmen und Steiermark; ersteres mit 18,612.300 Quadratklafter bei Mineralkohlen und 1,390.391 Quadratklafter bei Eisenerzen, letzteres mit 2,388.669 Quadratklafter bei Mineralkohlen und 514.304 Quadratklafter bei Eisenerzen.

Die Anzahl der Bergbauunternehmungen hat sich gegen das Jahr 1872 um 297 oder 22·91 Percent, jene der Hüttenunternehmungen um 13 oder 6·05 Percent vergrössert. Von den neu zugewachsenen Bergbauunternehmungen entfallen 239, also 80·47 Percent auf Braunkohlen, 39 auf Eisensteine, 24 auf Steinkohlen, 5 auf andere Mineralien. In Böhmen allein ist die Zahl der Bergbauunternehmungen um 291 oder 38 Percent gestiegen. Von diesen 291 Unternehmungen bestehen 241 auf Braunkohlen, 30 auf Eisensteine, 18 auf Steinkohlen, 2 auf andere Mineralien.

Von den neu hinzugekommenen Hüttenunternehmungen entfallen auf Roheisen 9 in Kärnten, je 1 in Niederösterreich und in der Bukowina; dagegen sind 2 in Steiermark und 1 in Galizien weggefallen, so dass im Ganzen die Zahl der Hüttenunternehmungen auf Roheisen sich um 8 vermehrt hat.

Der gesammte Arbeiterstand (Männer, Weiber und Kinder) bei den Bergbau und Schmelzwerken mit Einschluss der Salinen betrug 112.148, d. i. 0·535 Percent der ganzen Bevölkerung. Es stellt dies gegen das Jahr 1872 eine Vermehrung um 3727 Köpfe oder um 3·44 Percent dar. Das grösste Contingent zu den Berg- und Hüttenarbeiten stellt die Bevölkerung in Schlesien und Kärnten, dort mit 2·126 Percent, hier mit 2·011 Percent.

Die Lohnverhältnisse haben sich gegenüber dem Jahre 1872 nicht wesentlich verändert. Im Ganzen hat sich das Verhältniss zwischen Angebot und Nachfrage bezüglich der Arbeitskraft zu Gunsten der Arbeitgeber gebessert.

Arbeiterverunglückungen haben sich 407, darunter 194 tödtliche und 213 schwere Verletzungen, ereignet. Die letzteren haben etwas abgenommen, die tödtlichen Verunglückungen aber um 7·77 Percent zugenommen, obgleich der Arbeiterstand nur um 3·54 Percent gestiegen ist. Die Ursache dieses ungünstigen Verhältnisses ist hauptsächlich in der Explosion schlagender Wetter, namentlich in den Steinkohlengruben Schlesiens, zu suchen.

Das gesammte Bruderladevermögen betrug 6,816.542 fl. 10·5 kr. und hat gegen das Jahr 1872 um 11·6 Percent zugenommen. Rechnet man das bei den Salinen vorhandene Bruderladevermögen hinzu, so ergibt sich eine Summe von 7,202.559 fl. 50 kr., welche die des Jahres 1872 um 12·3 Percent übertrifft.

Obenan in der Vermehrung des Bruderladevermögens steht Böhmen mit 339.287 fl. 28 kr., dann folgt Mähren mit 311.845 fl. 94 kr. und Steiermark mit 112.375 fl. 91 kr. In Mähren rührt die namhafte Vermögenszunahme von einem Haupttreffer, welchen die für das fürsterzbischöfliche Eisenwerk in Friedland bestehende Bruderlade mit einem Creditlose gemacht hat.

Die Productionsverhältnisse hinsichtlich der Gesamtheit der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder sind in den Hauptmrissen bereits in Nr. 28, Jahrgang 1874 dieser Zeitschrift dargestellt worden. Es erübrigt hier nur noch einiges Bemerkenswerthe über den Antheil der einzelnen Länder an der Production und deren Schwankungen gegenüber dem Vorjahre, sowie über die Ursachen der letzteren hinzuzufügen.

Der Werth der gesammten Bergbau- und Hüttenproduction mit Ausnahme des Salinenbetriebes hat im Vergleiche mit dem Jahre 1872 zugenommen:

| | | |
|---------------------|----------|----------------------|
| in Böhmen | um . . . | 4,041,232 fl. 73 kr. |
| „ Niederösterreich | „ . . . | 1,389,746 fl. 82 kr. |
| „ Oberösterreich | „ . . . | 61,398 fl. 17 kr. |
| „ Salzburg | „ . . . | 92,217 fl. 20 kr. |
| „ Mähren | „ . . . | 823,127 fl. 88 kr. |
| „ Schlesien | „ . . . | 765,047 fl. 96 kr. |
| „ der Bukowina | „ . . . | 51,57 fl. 46 kr. |
| „ Tirol | „ . . . | 10,662 fl. 89 kr. |
| „ Kärnten | „ . . . | 2,280,414 fl. |
| „ Steiermark | „ . . . | 3,011,540 fl. 1 kr. |
| „ Krain | „ . . . | 713,937 fl. 90 kr. |
| „ Görz und Gradisca | „ . . . | 240 fl. |
| „ Dalmatien | „ . . . | 14,123 fl. 80 kr. |
| „ Galizien | „ . . . | 1,907,58 fl. 69 kr., |

dagegen in Istrien, wo blos Braunkohlen producirt wurden, um 27,024 fl. 36 kr. oder 9 Percent abgenommen.

Von der gesammten Goldproduction fallen 96·2 Percent auf Salzburg, der Rest auf Böhmen. Die Silberproduction erreichte 381,291,69 Münzpfund, d. i. um 11·4 Percent mehr als im Jahre 1872 und fiel ausschliesslich auf Böhmen. Der namhafte Aufschwung ist dem regen Betriebe des aerarischen Bergbaues zu Pflibram zuzuschreiben.

Die Quecksilberproduction, welche ausschliesslich vom aerarischen Werke zu Idria herrührt, fiel zwar um 1·6 Percent, der Werth derselben aber stieg in Folge der hohen Quecksilberpreise um 25·7 Percent.

Die Kupfererzeugung hat bloß um 1 Percent zugenommen.

Die Roheisenerzeugung ist um 1,040.588.65 Ctr. der Menge und um 6,074635 fl. 86 kr. dem Werthe nach gestiegen, obschon die Gussroheisenproduction um 205.130 Ctr. der Menge und um 1,008.969 fl. 16 kr. dem Werthe nach zurückgegangen ist. Die Steigerung fällt daher auf die Frischroheisenerzeugung.

Die gesammte Roheisenerzeugung hat im Jahre 1873 in Niederösterreich um 376298 Ctr. oder 1011.6 Percent

| | | | | | | |
|----------------|---|--------|---|---|------|---|
| „ Schlesien | „ | 65013 | „ | „ | 59.5 | „ |
| „ Mähren | „ | 299403 | „ | „ | 52.6 | „ |
| „ Steiermark | „ | 234313 | „ | „ | 11.3 | „ |
| „ Salzburg | „ | 4971 | „ | „ | 9.8 | „ |
| „ Krain | „ | 51526 | „ | „ | 5.6 | „ |
| „ Böhmen | „ | 56603 | „ | „ | 4.7 | „ |
| „ der Bukowina | „ | 609 | „ | „ | 1.9 | „ |

gegenüber dem Jahre 1872 zugenommen, dagegen

| | | | | | |
|------------|----|-------|-----------|-----|-------|
| in Kärnten | um | 18741 | Ctr. oder | 1.5 | Perc. |
| „ Tirol | „ | 13007 | „ | „ | 13.7 |
| „ Galizien | „ | 16398 | „ | „ | 19.3 |

abgenommen.

Die exorbitante Zunahme in Niederösterreich rührt von den neu angelassenen zwei Hochöfen der Innerberger Hauptgewerkschaft in Schwechat her, von denen jeder 7000 Ctr. Roheisen wöchentlich produciren kann. Von den sonstigen neu erbauten Kokshochöfen soll jener in Witkowitz auf 4000 Ctr., in Mährisch-Ostrau auf 8000 Ctr. und in Trzinietz auf 5000 bis 6000 Ctr. Wochenproduction eingerichtet sein, während der neue Ofen zu Trofaiach sogar eine halbe Million Centner jährliche Roheisen-Production ermöglichen soll.

Von der Roheisen-Erzeugung des Jahres 1873 entfallen

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| auf Steiermark | . . . | 34.7 | Perc. |
| „ Böhmen | . . . | 19.0 | „ |
| „ Kärnten | . . . | 18.6 | „ |
| „ Mähren | . . . | 13.1 | „ |
| „ Niederösterreich | . . . | 6.3 | „ |
| „ Schlesien | . . . | 2.6 | „ |
| „ Krain | . . . | 2.2 | „ |
| „ Tirol | . . . | 1.2 | „ |
| „ Galizien | . . . | 1.0 | „ |
| „ Salzburg | . . . | 0.8 | „ |
| „ Bukowina | . . . | 0.5 | „ |

Der Durchschnittspreis stellte sich für Frisch-Roheisen auf 4 fl. 62 $\frac{1}{2}$ kr., d. i. um 29 $\frac{1}{2}$ kr., für Guss-Roheisen auf 5 fl. 61 $\frac{1}{2}$ kr., d. i. um 12 $\frac{1}{2}$ kr. höher als im Jahre 1872. Es lässt sich übrigens schwer von einem Durchschnittspreise reden, da die Eisenpreise seit Mai 1873 um 40 bis 50 Percent gefallen sind.

Die Bleiproduction hat gegen das Jahr 1872 um 8.6 Percent, die Glätteproduction um 17.9 Percent zugenommen. Die gesammte Glätteproduction und 23.6 Percent der Bleierzeugung fielen auf Böhmen, 74.5 Percent der letzteren auf Kärnten.

Die Production an Nickelerz ist auf nahe das Doppelte gestiegen, was dem erfreulichen Aufschwung des Nickel- und Kobaltbergbaues der Leoganger Gewerkschaft in Salzburg zu danken ist.

Die Zinkerzeugung hat um 16 Percent zugenommen. Auf Galizien entfielen 57.7, auf Krain 38.9 und auf Tirol 3.4 Percent.

An der Zinkerzproduction, welche um 4.1 Percent stieg, participirte Galizien mit 46.2, Kärnten mit 37.9, Tirol mit 8.2, Steiermark mit 5.6 und Krain mit 2.2 Percent.

Die Zinnproduction, welche überhaupt von sehr untergeordneter Bedeutung ist, ist um 117.6 Percent zurückgegangen. Sie ist auf Böhmen beschränkt, ebenso die Antimonerzeugung. Diese überragt jene des Jahres 1872 um das Sechsfache. Die Arsenik-, Uran-, Wolfram-, Chrom- und Mineralfarben-Erzeugung ist ohne grössere Bedeutung.

Von der Schwefelerzeugung, welche um 13.2 Percent grösser war als im Jahre 1872, entfielen 17.666 Ctr. oder 82.9 Percent auf das ärarische Werk zu Swosowice in Galizien, der Rest auf Böhmen.

Die Braunsteingewinnung hat sich mehr als verdoppelt, namentlich Krain und Bukowina haben hervorragenden Antheil an dieser Zunahme.

Von der Grafitproduction, die um 5.9 Percent gesunken ist, entfielen auf Böhmen 71.4, auf Mähren 15.4, auf Steiermark 9.2, auf Niederösterreich 3.8 und auf Kärnten 0.1 Percent. Der Productionsrückgang hängt theilweise mit der Stockung im Eisengeschäft zusammen.

Die Braunkohlenerzeugung hat gegen das Jahr 1872 um 19.9 Percent zugenommen, u. z.:

| | | | | | |
|------------------|----|------------|-----------|------|-------|
| in Böhmen | um | 14,349,287 | Ctr. oder | 28.8 | Perc. |
| „ Steiermark | „ | 3,528,086 | „ | „ | 15.7 |
| „ Oberösterreich | „ | 97,128 | „ | „ | 18.9 |
| „ Schlesien | „ | 9,222 | „ | „ | 181.5 |

Eine Abnahme hat stattgefunden

| | | | | | |
|--------------------|----|---------|-----------|------|-------|
| in Mähren: | um | 274,613 | Ctr. oder | 13.1 | Perc. |
| „ Niederösterreich | „ | 232,287 | „ | „ | 23.7 |
| „ Galizien | „ | 121,646 | „ | „ | 55.3 |
| „ Krain | „ | 100,141 | „ | „ | 3.5 |
| „ Istrien | „ | 61,419 | „ | „ | 9 |
| „ Kärnten | „ | 27,753 | „ | „ | 2 |
| „ Tirol | „ | 22,624 | „ | „ | 5.1 |
| „ Dalmatien | „ | 330 | „ | „ | 2.2 |

Die Abnahme hat ihren Grund durchwegs in den schlechten Absatzverhältnissen.

An der Gesamtproduction theilnahmen sich:

| | | | |
|----------------|-----|-------|-------|
| Böhmen | mit | 62.10 | Perc. |
| Steiermark | „ | 25.11 | „ |
| Oberösterreich | „ | 5.07 | „ |
| Krain | „ | 2.66 | „ |
| Mähren | „ | 1.77 | „ |
| Kärnten | „ | 1.31 | „ |

In Niederösterreich, Istrien, Tirol, Dalmatien, Galizien und Schlesien war die Braunkohlen-Production eine sehr geringe.

Der Durchschnittspreis hat eine ganz unbedeutende Erhöhung (0.6 kr.) erfahren.

Die Steinkohlenerzeugung ist um 8.2 Percent gestiegen, und zwar:

| | | | | | |
|-------------|----|-----------|-----------|-----|-------|
| in Böhmen | um | 2,449,863 | Ctr. oder | 5.7 | Perc. |
| „ Schlesien | „ | 2,195,007 | „ | „ | 12.8 |
| „ Galizien | „ | 708,892 | „ | „ | 14.7 |

in Mähren um 655688 Ctr. oder 7.7 Perc.
 „ Niederösterreich „ 80644 „ „ 9.8 „
 Dagegen ist dieselbe zurückgegangen
 in Steiermark um 14058 Ctr. oder 14.3 Perc.
 „ Oberösterreich „ 6903 „ „ 30.8 „
 „ Krain „ 2000 „ „ 100 „

An der gesammten Steinkohlen-Production des Jahres 1873 betheiligte sich

Böhmen mit 56.35 Perc.
 Schlesien „ 24.07 „
 Mähren „ 11.44 „
 Galizien „ 6.90 „
 Niederösterreich „ 1.12 „

In Steiermark, Oberösterreich und Krain war die Production unbedeutend. Der Durchschnittspreis ist fast unverändert geblieben.

Kesselanlage zu der Fördermaschine von 300 Pferdekraft am Adalberti-Schachte in Píbram.

Von Johann Novák, k. k. Bergrath.

(Mit Fig. 3 bis 5 auf Tafel II.)

(Schluss.)

Die Versuchsergebnisse sind in zwei Partien geschieden: 1. gleiche Kessel mit verschiedenen Röstern, und 2. Kessel von verschiedener Construction, und sind die Daten in folgenden 2 Tabellen zusammengestellt.

I. Tabelle.

Die für diese Versuchsreihe gewählten Kessel sind einfache Kessel, bestehend aus einem 9500 Mm. langen Oberkessel und einem 7580 Mm. langen Unterkessel, beide Kessel von 1264 Mm. Durchmesser.

Alle diese zum Versuche benützten 5 Kessel waren ganz gleich eingemauert, und zwar lag der Oberkessel zu $\frac{2}{3}$ im ersten Feuerzuge, der Unterkessel in seinem ganzen Umfange im zweiten Zuge; gespeist wurde der Unterkessel am vorderen Ende, so dass also das Gegenstromprincip im Kessel durchgeführt war. Drei Kessel davon sind am Mariaschacht derzeit noch im Betriebe, zwei waren am Adalbertischacht eingebaut und sind bereits abgetragen und durch die im vorliegenden Aufsatz beschriebenen Kessel ersetzt worden.

Die Röste der Kessel wurden nach und nach abgeändert, und zwar ist

Nr. I: Ein gewöhnlicher Treppenrost ohne angehängten Planrost mit zwei gewöhnlichen Heizthüren, der ganze Rost auf 2 M. dem Kessel vorgebaut und über dem Rost mit einem feuerfesten Gewölbe versehen.

Nr. II. Derselbe Rost, jedoch bis nahe an die Stirn des Oberkessels vorgerückt, und der Treppenrost unten mit einem Planrost abgeschlossen.

Nr. III. Ein Treppenrost mit Aufgebetrog, genau wie in der Zeichnung des neuen Adalberti-Kessels. (Taf. II.)

Nr. IV. Ein Bolzanorost.

Nr. V. Ein gewöhnlicher Planrost mit 2 Heizthüren.

T a b e l l e I.

| Nr. des Rostes | Heizfläche in □ Metern | Rostfläche totale in □ Metern | Absolute Dampfspannung in Atmosphären | Temperatur des Speisewassers in Graden Celsius | Mit 1 Kgr. Steinkohle verdampfte Wassermenge in Kgr. | | Pr. □ Meter Heizfläche und 1 Stunde verdampfte Wassermenge in Kgr. | Pr. □ Meter Rostfläche und 1 Stunde verbrannte Steinkohle in Kgr. | Schacht |
|----------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|---|-----------|
| | | | | | beim Versuche | reducirt auf 0° Temperatur d. Speisewassers u. 1 Atmosph. absol. Dampfspann. | | | |
| I. | 52.000 | 3.800 | 5.00 | 63 | 4.525 | 4.140 | 15.234 | 48.781 | Maria. |
| II. | 52.000 | 3.122 | 4.00 | 50 | 4.990 | 4.658 | 14.730 | 49.733 | Adalbert. |
| III. | 52.000 | 3.620 | 5.00 | 63 | 5.295 | 4.844 | 13.500 | 36.740 | Maria. |
| IV. | 52.000 | 3.000 | 5.00 | 63 | 5.293 | 4.843 | 17.680 | 65.750 | Maria. |
| V. | 52.000 | 3.000 | 4.00 | 50 | 4.245 | 3.962 | 14.030 | 57.798 | Adalbert. |

Die in dieser Tabelle enthaltenen Zahlen sind schon Durchschnittszahlen aus sehr vielen einzelnen Versuchen, welche letztere in der Regel 8, 16 bis 24 Stunden ununterbrochen dauerten.

Die Umwandlung der per 1 Kgr. Steinkohle verdampften Wassermenge auf 0° Temperatur des Speisewassers und 1 Atmosph. absolute Dampfspannung geschah nach der Zeuner'schen Formel $J = 573.34 + 0.2342 t$, wo t die Temperatur des gesättigten Wasserdampfes und J die zur Bildung dieses Dampfes nothwendige Wärmemenge darstellt; von den auf diese Weise erhaltenen Wärmeeinheiten wurde die Temperatur des Speisewassers in Graden Celsius in Abzug gebracht. Die zum Versuche verwendete Kohle ist mittlerer Qualität mit einem Aschengehalt von 12 bis 16 Percent und einem Nässegehalt bis 6 Percent, und wurde, wie die pro □Meter Rost

verbrachte Kohle und pro □Meter Kessel verdampftes Wasser darstellt, die Kesselheizung nirgends forcirt, sondern war überall genügend grosse Rost- und Heizfläche vorhanden. Beim Bolzanorost Nr. IV steigt die pro Quadratmeter Rost verbrannte Kohle am höchsten, wie überhaupt dieser Rost sich am leichtesten forciren lässt.

Wie die Versuchsergebnisse zeigen, ist nun der Planrost mit Heizthüren (Nr. V) gegen einen Treppenrost mit Heizthüren (Nr. I und II) entschieden im Nachtheile und hat auch noch den weiteren Nachtheil einer aufmerksameren Beschickung von Seite des Heizers. Der Bolzanorost Nr. IV ist entschieden besser als der Planrost und der Treppenrost mit gewöhnlichen Heizthüren, jedoch nicht besser als ein gut construirter Treppenrost mit Aufgebetrog und durch Kohle stets geschlossener Heizöffnung (Nr. III), letztere beiden Roste,

nämlich der Bolzanorost (Nr. IV) und der Treppenrost mit Aufgebvorrichtung Nr. III zeigen einen ganz gleichen Effect und ist nur beim Treppenrost der Vorthail einer leichten Bedienung von Seite der Heizer, weshalb dieser Rost auch von dem Personale lieber geheizt wird als der Bolzanorost. Der Bolzanorost hat den Vorthail, dass man auf demselben die schlechteste Kohle brennen kann; beim Treppenrost beeinträchtigt stark zerfallene staubige Kohle sehr den Heizeffect.

Tabelle II.

In dieser Tabelle sind die Verdampfungsergebnisse mit verschiedenen Kesselsystemen zusammengestellt, und zwar ist:

1. Der Kessel Nr. III aus der Tabelle I nochmals zum Vergleich angeführt, also ein gewöhnlicher Kessel mit Ober- und Unterkessel und Treppenrost mit Aufgebvorrichtung.

2. Ein einfacher Kessel 17 M. lang, 1264 Mm. Diamtr., die Heizgase ziehen auf der unteren Kesselhälfte nach rückwärts und ober dem Dampfraum wieder retour nach vorne. Der Rost ist derselbe wie bei 1.

3. Zwei Henschelkessel, einer 19 M. lang, einer 17 M. lang, 0.632 M. Durchmesser, jeder mit einem entsprechenden Dampfsammelkessel. Der Rost ist ein stark vorgebauter gewöhnlicher Treppenrost mit Heizthür. (Nr. I, Tab. I.)

4. Kessel mit zwei Vorwärmern, Oberkessel hat 6.640 M. Länge, 1.100 M. Durchmesser; die Vorwärmer jeder 5.060 M. Länge, 0.632 Durchmesser, der Rost ist wie bei Nr. 1. Der Oberkessel liegt zu $\frac{2}{3}$ im ersten Zuge, dann streicht das Feuer längs des einen Vorwärmers nach vorne und längs des zweiten Vorwärmers nach rückwärts.

5. Dieselbe Kesselconstruction und derselbe Rost, der Kessel jedoch grösser, Oberkessel 8.534 M. lang, 1.264 Durchmesser, Vorwärmer von 6.160 M. Länge und 0.632 Durchmesser.

6. Kessel mit 3 Siederöhren, einem Oberkessel und 2 Vorwärmern, horizontal arrangirt, der Zug des Feuers ist vierfach gebrochen und vollkommenes Gegenstromprincip durchgeführt. Die Kessel sind von Bessemerstahl ausgeführt, der Rost ist ein gewöhnlicher Treppenrost mit Heizthüren.

Die Siederöhren haben 7.586 M. Länge, 0.474 M. Durchmesser, der Oberkessel 0.948 M. Durchmesser, 7.270 M. Länge, die Vorwärmer 7.586 M. Länge und 0.632 M. Durchmesser.

Die Versuche wurden bei 3 solchen Kesseln mit wenig abweichenden Dimensionen vorgenommen.

7. Ein gleicher Kessel, jedoch bloß zwei Siederöhren von 0.632 Durchmesser und kürzer um 1.896 M., der Rost ist ein Treppenrost mit Aufgebvorrichtung wie bei 1.

8. Ist der beschriebene Dampfkessel, wo die Heizgase auch über den Dampfraum streichen.

Tabelle II.

| Nr. des Kessels | Heizfläche in □ Metern | Totale Rostfläche in □ Metern | Absolute Dampfspannung in Atmosphären | Temperatur des Speisewassers in Graden Celsius | Mit 1 Kgr. Steinkohle verdampfte Wassermenge in Klgr. | | Pr. □ Meter Heizfläche verdampfte Wassermenge in Klgr. | Pr. □ Meter Rostfläche verbrannte Steinkohle in Klgr. | Ort |
|-----------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|---|---|--|---|---|
| | | | | | bei den Versuchen im Durchschnitt | reducirt auf 0° Temp. d. Speisewassers u. 1 Atmosph. absol. Dampfspann. | | | |
| 1. | 52.000 | 3.620 | 5.00 | 63 | 5.295 | 4.844 | 13.500 | 36.740 | Maria-Schacht. Stefani-Waschwerk. Central-Schmiede. Anna-Waschwerk. Lill-Schacht. |
| 2. | 62.90 | 2.990 | 5.00 | 41 | 4.889 | 4.653 | 6.605 | 28.675 | |
| 3. | 37.66 | 1.300 | 5.00 | 35 | 4.143 | 3.983 | 14.593 | 66.750 | |
| 4. | 32.67 | 2.990 | 5.00 | 52 | 4.577 | 4.272 | 21.282 | 48.389 | |
| 5. | 44.95 | 3.620 | 5.00 | 52 | 6.134 | 5.725 | 18.370 | 37.188 | |
| 6. | 89.91 | 2.900 | 6.50 | 70 | 6.029 | 5.469 | 7.297 | 37.524 | Prokopi-Schacht. Anna-Pochwerk. Adalbert-Pochwerk. |
| | 74.93 | 3.620 | 8.00 | 57 | 5.090 | 5.304 | 13.866 | 50.293 | |
| | 61.94 | 3.620 | 7.50 | 35 | 5.981 | 5.790 | 13.816 | 39.540 | |
| 7. | 66.50 | 2.990 | 4.00 | 46 | 7.157 | 6.728 | 10.041 | 31.195 | Hütte und Kollermühlen. Adalbert-Schacht. |
| 8. | 102.00 | 3.620 | 6.50 | 62 | 6.928 | 6.656 | 12.36 | 50.125 | |

Aus dieser Tabelle ist zunächst zu ersehen, dass die Kessel mit bloß einem einzigen Kessel (Nr. 2 und 3) den geringsten Effect bieten, alle anderen Kessel, wo die Flamme mehrfach gebrochen wird, sind besser. Diesen zunächst steht dann der Kessel (Nr. 1) mit bloß einem Ober- und einem Unterkessel, dann folgt Kessel Nr. 5 mit 1 Oberkessel und

2 Vorwärmern, und endlich Kessel mit 2 oder 3 Siederöhren, 1 Oberkessel, 1 oder 2 Vorwärmern (Nr. 6, 7, 8), welche letztere entschieden den besten Effect gegeben haben.

Aus dem Vergleiche der Zahlen Nr. 6, 7, 8, welche für letztere Kessel von nahezu gleicher Construction gelten, sieht man, dass 7 und 8 viel besser sind als 6, und bewährt sich

hier wieder die Beobachtung aus Tabelle I, dass der Treppenrost mit Aufgebvorrichtung und mit durch Kohle stets verschlossener Heizöffnung (bei den Kesseln Nr. 7 und 8) weit- aus günstigere Resultate gibt als der gewöhnliche Treppen- rost mit Heizthüren (Nr. 6).

Den günstigsten Effect gibt Kessel Nr. 7, weil der- selbe das günstigste Verhältniss zwischen Heizfläche, Rost- fläche und dem verdampften Wasser bietet; beim Kessel Nr. 6 (Prokopischacht) ist der Effect wieder geringer, weil schon Heizfläche und Rostfläche im Verhältniss zum verdampften Wasser zu gross ist. Dieses sieht man auch bei Kessel Nr. 2, von dem man doch wenigstens einen Effect wie von Nr. 1 er- wartet hatte. Dass man in der Vergrösserung der Heiz- und Rostfläche nicht zu weit gehen darf, wurde durch einen direc- ten Versuch am Lill-Schacht constatirt, wo man versuchs- weise für denselben Dampfbedarf statt einen zwei Kessel geheizt hat, so dass pro Quadratmeter Heizfläche blos 7·3 Klgr. verdampftes Wasser resultirten, und pro Quadratmeter Rost blos 18·6 Klgr. Steinkohle verbrannt wurden. Der Kohlenbedarf war circa 10 Percent höher, als wenn nur ein Kessel geheizt wurde, was leicht zu erklären ist, da bei 2 Kesseln, deren Heiz- und Rostfläche ungenügend ausgenützt wird, verhältniss- mässig mehr Kesselmauerwerk geheizt wird und auch leicht ein Uebermass von kalter Verbrennungsluft unter den Rost treten kann, wenn der Heizer nicht sehr aufmerksam ist. Man soll also bei einer Kesselanlage weder in dem Zuviel, noch in dem Zuwenig an Heiz- und Rostfläche in das Extreme ver- fallen. Nach den hiesigen Erfahrungen und den Resultaten der Versuche soll man auf 1 Quadratmeter Heizfläche nicht unter 10 und nicht über 14 Klgr. per Stunde zu verdampfen- des Wasser rechnen, und für den Quadratmeter Rost 40 bis 50 Klgr. per Stunde zu verbrennende Steinkohle, wenn man von dem Kessel das günstigste Verdampfungsresultat erwarten will. Hiebei sind natürlich nur Kessel mit Siederöhren oder Vorwärmern gemeint. Die beiden Kessel Nr. 4 und 5 mit 2 Vorwärmern haben Treppenroste mit Aufgebvorrichtung und sind sonst gleicher Construction, das ungünstige Resultat des Kessels Nr. 4 hat also einzig nur darin seinen Grund, dass die Heizfläche des Kessels sehr stark forcirt ist und auch die Rostfläche sich schon dem Maximum nähert. Bei diesem Kessel wird jetzt die Heizfläche durch Einschaltung eines Dampfüberhitzers vergrössert. Dass Kessel Nr. 5 mit 2 Vor- wärmern gegen Kessel Nr. 6 mit Siederöhren günstiger ist, erklärt der Umstand, dass bei Kessel Nr. 5 Treppenroste mit Aufgebvorrichtung und bei Nr. 6, nur solche mit Heiz- thüren vorhanden sind, so dass sich die Kessel Nr. 6 mit den letzteren Rosten versehen, jedenfalls an das Resultat der Kessel Nr. 7 und 8 anschliessen werden; und werden auch gegenwärtig alle alten abgenützten Roste durch die neue Treppenrostconstruction ersetzt.

Der Umstand, dass bei Kessel Nr. 2 und 8 auch der Dampfraum von den Feuergasen bespielt wird, ist ohne Ein- fluss auf die per 1 Klgr. Brennmaterial verdampfte Wasser- menge, und wird sich der Vorthell nur darin zeigen, dass man trockenem, mitunter vielleicht auch etwas überhitzten Dampf erhält, so dass die betriebene Dampfmaschine einen kleineren Dampfconsum zeigen wird. Mit den Dimensionen der Esse soll bei einer Kesselanlage nicht gespart werden, und wird hier

ein etwas Mehr weniger schädlich sein, als ein Zuwenig, da der allenfalls zu starke Zug im ersteren Falle durch Schieber regulirt werden kann.

Unter den Kesseln Nr. 6, 7 und 8 hat der Kessel 6 (Anna-Pochwerk) verhältnissmässig die kleinsten Dimensionen der Esse, und ist vielleicht auch diesem Umstande der etwas geringere Effect der Kessel zuzuschreiben.

In der Regel soll die Esse so hoch sein als die Summe aller Kesselzüge und der obere lichte Querschnitt etwa $\frac{1}{2}$ der totalen oder 0·4 bis 0·5 der freien Rostfläche sämmtlicher in Betrieb befindlicher Kessel. So hat die Esse für die beschrie- bene Kesselanlage, wo zwei Kessel auf einmal geheizt werden und welche vollkommen entspricht, eine Höhe von 38 M. und einen oberen lichten Durchmesser von 1·110 M., unten ist der lichte Durchmesser 1·420 M. Gefällige Dimensionen erhält eine Esse, wenn man dem Sockel nahe $\frac{1}{6}$ der totalen Höhe und dem Schaft auf 1 M. Höhe auf jeder Seite 20 bis 21 Mm. Böschung gibt.

Die Mauerstärke kann oben mit 160 oder 240 Mm. be- ginnen und alle 5 M. um 80 Mm. zunehmen.

Bevor noch die neue 300pferdige Fördermaschine des Adalbertschachtes in Betrieb gesetzt werden konnte, wurde die alte 30pferdige oincylindrige Maschine mit den neuen in diesem Aufsatze beschriebenen Kesseln in Betrieb gesetzt und hiebei in 24 Stunden gefördert:

Aus 342·63 M. Tiefe 196 Tonnen und

„ 892·29 „ „ 33 „

jede im Gewichte von 896 Klgr.; verbrannt wurden in dieser Zeit 2442 Klgr. Steinkohlen, so dass ein Kohlenverbrauch per Stunde und Pferdekraft Nettoleistung am Seile von 7·62 Klgr. resultirt.

Bei derselben Maschine wurden mit den alten Kesseln (Tabelle I Nr. II) in 32 Stunden gefördert:

Aus 778·50 M. Tiefe 52 Tonnen,

„ 835·39 „ „ 44 „

„ 435·93 „ „ 76 „ und aus

„ 508·88 „ „ 80 „

jede 896 Klgr. schwer, so dass hier per 1 Pferdekraft und Stunde Nettoleistung am Seile ein Kohlenverbrauch von 10·47 Klgr. resultirt, also ziemlich genau in dem Verhältniss, als sich die Kessel in Beziehung auf Verdampfung zu einander verhalten, wo noch der Umstand einer längeren Dampfleitung bei den neuen Kesseln das Resultat ungünstig beeinflusste. In einer späteren Fortsetzung dieses Ansatzes wird die 300pferdige Fördermaschine selbst Gegenstand der Bespre- chung sein.

Besprechung des Kazeti'schen Verfahrens zur directen Darstellung von Eisen und Stahl

in der, unter Vorsitz des Vereins-Vorstandes, Hofrathes Peter Ritter von Tunner am 12. December 1874 zu Leoben ab- gehaltenen Ausschuss-Sitzung des montanistischen Vereines für Steiermark.

Vorsitzender ertheilt Herrn Professor Kupelwieser das Wort, welcher erwähnt, dass er bereits eine theoretische Besprechung des Verfahrens an die Redaction der Oesterr. Zeit- schrift für Berg- und Hüttenwesen eingesandt habe und selbe

in einer der nächsten Nummern erscheinen wird.¹⁾ Der Inhalt dieser Besprechung sei im Wesentlichen folgender:

Vorausgesetzt, dass Eisen oder Stahl im flüssigen Zustand erzeugt werde, da ohne diesem ein ökonomischer Vortheil nicht wohl angenommen werden kann, ist ein wesentlicher Uebelstand des Processes, dass dem Metallbad durch die reducirenden Gase bedeutend Wärme entzogen wird, und zwar um so mehr, je grösser der Gasverbrauch ist. Ist jedoch im Bade nur oder vorwiegend Eisenoxydul und nicht Eisenoxyd, wie dies bei der hohen Temperatur und der Art des Einschmelzens vorausgesetzt und auch angestrebt werden kann, so kann der oberwähnte Wärmeverlust in entsprechendem Masse wieder gedeckt werden, und zwar:

1. durch starke Erhitzung der reducirenden Gase,

2. durch Ueberhitzen des Erzbades, welches um so angezeigt ist, da bei dem raschen Verlauf des Processes für eine Erhitzung von aussen wenig Zeit bleibt.

Aber selbst unter Anwendung beider Mittel dürfte es, wenigstens möglich, doch immerhin schwierig sein, das ausgefallene reducirt und nicht gekohlte Eisen im flüssigen Zustand zu erhalten.

Diesem Uebelstande liesse sich dadurch abhelfen, dass nach der Reduction überhitztes gekohltes Eisen, z. B. Spiegeleisen eingetragen würde, wodurch gleichzeitig auch ein entsprechender Kohlungsgrad des Gesamtproductes erzielt werden könnte.

Ein weiterer Uebelstand sei darin gelegen, dass man es am Anfang und Ende des Processes mit verschiedenen silicirten Schlacken zu thun hätte, welchen beiden verschiedene Zustellungsmaterialien entsprechen. Aus dem Grunde sei es empfehlenswerth, Einschmelzen des Erzes und Ausfällen des Eisens in zwei verschiedenen, aus verschiedenen Zustellungsmaterialien hergestellten Räumen vorzunehmen.

Daraus ist zu entnehmen, dass der Process allerdings durchführbar ist, wenn einerseits die mechanischen Schwierigkeiten überwunden werden und andererseits wirklich alles Kohlenoxydgas zur Reduction verwendet wird.

Director Sprung bezweifelt die ökonomische Durchführbarkeit gegenüber dem vereinigten Hochofen- und Bessemer-Betrieb, welchen er für die denkbar directeste Darstellung des Stabeisens aus den Erzen hält. und zwar äussert Director Sprung als erstes Bedenken, dass der Brennstoffanwand a priori als ein ungeheurer grosser angenommen werden könne, und begründet dies mit Folgendem:

Beim Bessemerprocess liegt die Wärmequelle, nämlich die Verbrennung von Kohlenstoff, Silicium und anderen Stoffen in dem flüssigen Metallbade selbst, und es ist daher im ganzen Converter das Metallbad am heissesten, während die Wände nur die abströmende Ueberhitze aufnehmen. Es ist also keine grosse Schwierigkeit, das Stabeisen flüssig zu halten. In irgend einem Flammofen entgegen ist der heisseste Theil das Gewölbe und die Wände. Die directe Wärmeabgabe der durchziehenden Heizgase an ein Metallbad auf der Sohle des Ofens von dessen Oberfläche aus ist nur eine geringe und die Ofensohle in diesem Falle fast der kälteste Theil des Ofens, wie ja die Erfahrung lehrt, dass es fast nicht mehr möglich ist, auf der Ofensohle einmal erstarrtes Metall wieder aufzuschmelzen. — Das Metallbad auf der Flammofensohle wird daher sehr schwer in die nöthige Temperatur zu versetzen und darin zu erhalten sein; die Schmelzmasse wird sehr weit über den Schmelzpunkt des Stabeisens erhitzt werden müssen, und nachdem ein Flammofen von was immer für einer Construction eine sehr schlechte Brennstoffausnützung gestattet, so wird man unglanblich viel Brennstoff verwenden müssen, um das Stabeisen flüssig zu erhalten. — Oder es wird erstarren und sich in Granpenform zu Boden setzen, — und damit ist das zweite theoretische Bedenken angeregt, indem dann die Abscheidung der Schlacken nur mangelhaft erfolgen und die weitere Bearbeitung schwieriger sein wird als beim gewöhnlichen Puddlingsprocess. Di-

rector Sprung glaubt, dass es wahrscheinlich Herrn Dr. Siemens eben nicht gelungen sei, das Stabeisen flüssig abzuschneiden, und dass er nur deshalb den von ihm bereits betretenen Weg der Abscheidung desselben aus einer flüssigen Erzmasse wieder verlassen habe.

Endlich stellte Director Sprung das dritte Bedenken auf, dass der Eisenverlust zwar nach der Reinheit des verwendeten Stoffes verschieden, immerhin sehr gross und auch bei den reichsten Erzen nicht unter 25% sein werde. Derselbe glaubt nämlich nicht, dass es möglich sein werde, ein gut schweisbares Product, unter einer anderen als sehr eisenreichen Schmelze herzustellen, und dass unter einer der Hochofenschlacke ähnlichen Schlackendecke es nicht gelingen werde ein anderes als sehr unartiges Stabeisen herzustellen, und beauftragt sich zur Begründung darauf, dass alle bisherigen Darstellungsprocesses des Stabeisens ein brauchbares Product nur geben, wenn die abfallende Schlacke eisenreich ist.

Ungeachtet aller dieser Bedenken gegen den praktischen Erfolg anerkennt Director Sprung die theoretische Richtigkeit der Kazetl'schen Idee, — und indem die Hauptschwierigkeit, nämlich die Erlangung und Einhaltung der hohen Temperatur, ohne Zweifel bedeutend vermindert würde, wenn als Reducionsmittel anstatt der mit so viel Stickstoff belasteten gewöhnlichen Generatorgase ein stickstoffreies Gas angewendet würde, wodurch zugleich die Gasgebläse und Gaserhitzungsapparate, welche ohne Zweifel nöthig werden, sehr viel einfacher, wohlfeiler und handlicher würden, — so findet sich derselbe veranlasst, ein von Herrn Jos. Swoboda in Hammerstadt an Verwalter Reiser in Kapfenberg gerichtetes Schreiben zu verlesen, in welchem die Erzeugung eines Gasgemenges von Kohlenoxyd und Wasserstoff beschrieben wird.

Der sachliche Inhalt dieses Schreibens ist folgender:

Eiserne Gasretorten, die einerseits mit einem Dampfkessel, andererseits mit einem Gasometer in Verbindung gesetzt waren, wurden mit Holzkohlen und Steinkohlen etc. etc. gefüllt und durch Heizung von aussen in Rothgluth versetzt. Sodann wurde aus dem Kessel Dampf über die glühenden Kohlen geleitet und die abziehenden Gase (Kohlenoxyd und Wasserstoff), nachdem sie zur Condensation mitgerissener Wasserdämpfe, Theer etc. zuvor einen Condensationsapparat passirten, im Gasometer angesammelt.

Die Erzeugung des besagten Gasgemisches wurde durch mehrere Wochen fortgesetzt und gelang mit jedem Material. Auch verursachte die richtige Regulirung der Dampfmenge keine Schwierigkeit.

Hierauf ergreift Vorsitzender das Wort zu folgenden Mittheilungen:

Die directe Darstellung des Eisens aus einem heissflüssigen Erzbade durch reducirende Gase, hauptsächlich vermittelst durchgepresstem CO, ist nicht mehr ganz neu, wie dies am besten aus der Discussion zu ersehen ist, welche Ende April 1873 in Loudon, bei der Versammlung des Iron- und Steel-Institutes, über den Process nach Siemens Verfahren, abgehalten worden ist. Es ist diese Discussion im Journal des genannten Institutes Vol. I, 1873 enthalten, woraus ich hier Folgendes entnehme.

Seite 65 legt Herr Snelus die Wichtigkeit dar des von Dr. Siemens betretenen Weges der Reduction aus dem flüssigen Zustande der Erze und erwähnt, dass auch Herr Jones in Middlesbrough versuchte, die Erze vorerst in einen flüssigen Zustand zu versetzen und sonach durch das heissflüssige Erzbade, anstatt der Beigabe festen Kohlenstoffes, Kohlenoxydgas zu pressen. Herr Snelus lässt es vorläufig dahin gestellt sein, ob die Reduction durch festen oder durch gasförmigen Kohlenstoff mehr Aussicht auf Erfolg in der Praxis habe.

Seite 72 führt Herr Bessemer an, dass er ebenfalls versuchte, die Reduction des mit Kalk beschickten Eisenoxyderzes im flüssigen Zustande nicht allein durch Einmischung gepulverter Kohle, sondern bei drei oder vier Proben im Kleinen, in einem Apparate ähnlich seinem beweglichen Converter, durch Hindurchpressen von Kohlenoxydgas zu bewerkstelligen. An

¹⁾ Ist in Nr. 50 und 51 Jahrgang 1874 dieses Blattes geschehen.
Die Red.

der Fortsetzung dieser Versuche war Herr Bessemer durch Kränklichkeit zerhindert.

Seite 78 äussert Dr. Wright begründete Zweifel gegen die Möglichkeit, durch diesen directen Process der Eisenbereitung, gegenüber dem Hochofenprocess, an Brennstoff zu ersparen. Insbesondere spricht Dr. Wright sich bezüglich der Reduction mit gasförmigem Kohlenstoff dahin aus, dass ein grosser Ueberschuss an CO erforderlich sein müsse, weil sonst durch die gebildete CO_2 die reducirende Wirkung von CO nicht nur behoben, sondern sogar wieder eine Oxydation durch CO_2 bewirkt werden könnte. Nach Dr. Wright's Ansicht würde daher jeder Versuch, die Reduction des Eisens aus dem Erzbade mit gasförmigem Kohlenstoff zu bewirken, wahrscheinlich mit einem grossen Brennstoffbedarf verbunden sein. Mehr Hoffnung des Gelingens dürfte möglicher Weise in der Mitverwendung von Wasserstoffgas gelegen sein.

Seite 81 weist Herr Bell gleichfalls auf den Umstand hin, dass eine Mischung von CO und CO_2 je nach den obwaltenden Verhältnissen reducierend oder oxydierend auf das Eisen wirke und dass gerade im Hochofen jene Umstände obwalten, unter denen die mit der Natur des Processes vereinbarliche grösste Wirkung von Seite der Kohle, respective des Kohlenoxydes, zu erlangen ist. Ferners weist Herr Bell aus seinen eigenen Beobachtungen bei dem Siemens-Verfahren der directen Darstellung des Eisens nach, dass die Reduction nicht im flüssigen Zustande des Erzes stattfindet, sondern durch die eingemengte Kohle bewirkt werde, bevor die zum Schmelzen des Eisenoxydes erforderliche Temperatur erreicht wird. Dass in der höhern Temperatur das Eisen durch CO_2 rasch oxydirt wird, steht ausser Zweifel; die noch zu lösende Frage besteht jedoch darin, ob bei dem in Rede stehenden Siemens-Process die oxydierende Wirkung der hocherhitzten Kohlensäure vermieden werden kann, wie dies thatsächlich mehr oder weniger im Dank'schen Ofen der Fall ist.

Seite 85 endlich erwiedert Herr Dr. Siemens, dass auch er versuchte, durch das heissflüssige Erzbade zur Reduction des Eisens Kohlenoxydgas hindurch zu pressen, dass er auf diesem Wege aber keinen befriedigenden Erfolg erzielen konnte, weil zur entsprechenden Reduction eine grosse Gasmenge erforderlich war und dadurch das Erzbade so abgekühlt wurde, dass der weitere Fortgang des Processes unterbrochen ward. Aus diesem Grunde habe er (Dr. Siemens) bei allen weiteren Versuchen nur festen Kohlenstoff zur Reduction verwendet. Siemens behauptet, dass bei seiner Durchführung des Processes, wo das gepulverte und beschickte Erz im Rotator vorerst zur vollen Rothhitze gebracht und dann erst das Kohlenpulver eingetragen und die Rotation beschleunigt wird, die Bildung des metallischen Eisens und das Schmelzen der erdigen Bestandtheile der Erze und Zuschläge gleichzeitig durchgeführt werden, was er selbst zur Erlangung reiner Luppen als eine Hauptbedingung erklärt und eben darin den wesentlichen Unterschied seines Verfahrens von dem eines Chenot u. A. findet.

Nach diesen authentischen Verhandlungen über den fraglichen Gegenstand, ich muss es gestehen, kann die Hoffnung auf eine glückliche Lösung der Aufgabe der directen Darstellung des Eisens, auf dem von Herrn Kazetl empfohlenen Wege, keine sehr grosse sein. Schon in der vorigen Ausschuss-Sitzung, wo Herr Kazetl's Methode zuerst bekannt gegeben und flüchtig besprochen wurde, äusserte Prof. Kupelwieser das Bedenken der Abkühlung des Erzbades durch die hindurchgeleiteten Gase, und Director Sprung den Zweifel einer Brennstoffersparung gegenüber dem Hochofenprocess in Verbindung mit dem Bessemer. Beide diese Einwendungen finden in der angeführten Discussion der vorzüglichsten englischen Eisenhüttenmänner ihre volle Bestätigung. Gleichzeitig ist daraus aber doch auch zu entnehmen, dass viele hiebei in Frage kommende Umstände noch sehr zweifelhaft sind, andere noch gar nicht berührt erscheinen, und somit alle Hoffnung des Gelingens durchaus nicht abzusprechen ist. Obgleich die Abkühlung des Erzbades durch das grosse Quantum gewöhnlicher mit viel Stickstoff und anderen Gasen vermischter Generator-Gase eine sehr bedeutende sein muss, so

bleibt doch erst anzumitteln, wie sich die Temperaturverhältnisse stellen, wenn anstatt der gewöhnlichen Generator-Gase weniger Stickstoff enthaltende Destillations- oder Wasserdampf und Kohlenluth erzeugte Gase zur Reduction verwendet, und wenn diese vor ihrer Verwendung in Regeneratoren möglichst erhitzen werden; und ingleichen darf nicht übersehen werden, dass bei Durchführung des Reductionsprocesses in einem Siemensofen dem Erzbade beständig Wärme zugeführt wird. Desgleichen bleibt für unsere Verhältnisse in Innerösterreich zu berücksichtigen, dass, wenngleich die Menge des benötigten Brennstoffes im Vergleich mit dem Hochofen- und Bessemer-Process bei der Methode nach Kazetl eine grosse sein sollte, bei dieser Methode die Verwendung von kostspieliger Koke oder Holzkohle mehr oder weniger beseitigt erscheint.

Dass übrigens auch ausserhalb Oesterreich deutsche Hüttenmänner bei der directen Darstellung des Eisens das Princip der Niederschlagsarbeit befürworten, erhellet nebst anderen aus einer öffentlichen Besprechung einer diesbezüglichen Broschüre von Dr. Siemens durch Herrn Bergrath Dr. Wedding in Berlin, welche mir Herr Wedding freundlichst eingesendet hat und die ich Ihnen zur Einsichtnahme vorlege. Herr Wedding legt darin mit Recht einen besonderen Werth auf das Schmelzen der Erze in einem Schachtofen, ohne jedoch anzugeben, wie das Erzschmelzen in einem Schachtofen ohne gleichzeitige theilweise Reduction des Eisens durchzuführen wäre, und ingleichen scheint Herr Wedding sich nicht klar zu sein, wie das Ausfällen des Eisens zu bewerkstelligen sei.

Wie schon früher berührt, beabsichtigt Herr Kazetl das Erzschmelzen, das Ausfällen des Eisens, das vollständige Flüssigerhalten des Metalles und der Schlacke, sowie das schliessliche Reguliren des Kohlengehaltes im Eisen, in ein und demselben Siemens-Ofen durchzuführen. Das Einschmelzen der Erze und das darauf folgende Ausfällen des Eisens soll jedoch in mehreren nach einander folgenden Chargen mit 5—10 Centner Erz) geschehen, und nach jeder Charge die zurückbleibende Schlacke abgezogen werden. Hiedurch wird eine zu grosse Abkühlung vermieden und die Einwirkung der Hitze auf das Metallbade befördert. Sowohl zu Beginn des Processes, um bei dem tiefliegenden Boden eine anfängliche Erstarrung des strengflüssigen Eisens zu verhindern, wie am Ende des Processes zur Regulirung des Kohlengehaltes, kann etwas Roh-eisen eingeschmolzen werden. Zum Herde des Ofens soll statt Quarz, Bauxit, oder selbst reiner Kalk verwendet werden und das Einleiten der Reductions-Gase wird in ähnlicher Weise bewerkstelligt, wie das Einleiten des Dampfes durch hohle Krieken bei dem sogenannten Dampfpuddeln ausgeführt wurde. Das Schlussproduct soll, wie bei einem gewöhnlichen Siemensofen, ausgestochen und in Coquillen gegossen werden.

Wenn berücksichtigt wird, dass nach Dr. Kraus Beobachtungen, von der aus dem verwendeten Brennmaterial erzeugten Hitze, in einem gewöhnlichen Zugflamofen nur circa 7% und selbst in einem Regenerativ-Gasflamofen bloss an 15% wirklich zur Benützung gelangen, während dieser Nutzeffect z. B. bei einem Eisenhochofen über 60% beträgt, so erhellet daraus, dass es ungeachtet des Brennstoffverlustes bei der Verkohlungs- oder Verkohlungs-herde sehr ökonomisch sein müsse, sich zum Erzschmelzen, wo möglich eines Schachtofens zu bedienen. Ein gewöhnlicher Schachtofen würde hiezu kaum zu verwenden sein, weil es schwer halten dürfte, eine wenigstens theilweise und jedenfalls betriebstörende Reduction des Eisens zu vermeiden. Wohl aber möchte hiezu ein Herd, ähnlich den englischen Feineisenherden gebaut, und mit einem dahinter angebrachten schachtofenartigen Vorglüherde in Verbindung gebracht, zum Ziele führen, weil ein solcher Schmelzapparat wenig Reparatur erheischt, die Verbrennung überwiegend bis zu Kohlensäure gestatten, und möglichst vollständige Ausnützung der erzeugten Wärme bieten würde. Aus diesem Schmelzherde wäre das Erzbade periodisch in den zur Niederschlagsarbeit (zur Reduction) benützten Siemens-Ofen abzustechen.

Es ist kaum zu zweifeln, dass die zur Reduction verwendeten Gase bei ihrem Austritte aus dem Erzbade ein viel günstigeres Verhältniss zwischen CO und CO_2 zeigen würden,

als dies bei den Gichtgasen eines Hochofens der Fall ist, indem er annimmt, dass aus Kohle nur Kohlenoxydgas gebildet und dieses sodann gänzlich in Kohlensäure verwandelt werden könnte. Thatsache soll es aber nach Kazetl's Versuchen im Kleinen sein, dass die Reduction sehr rasch erfolgt, wie es bei dem flüssigen Aggregatzustande allerdings zu gewärtigen ist.

Die nöthige Pressung der Reductionsgase in einem Gasometer, wie ihn Herr Kazetl vorschlägt, desgleichen die Erhitzung dieser Gase in einem einfachen, durchaus nicht grossen Whitwell-Apparat, kann keinen Anstand haben, nachdem der Bedarf nur ein periodischer ist.

Schliesslich kann ich bezüglich der Erzeugung reinerer Reductionsgase zu dem, was Herr Director Sprung bereits aus dem Schreiben an Herrn Verwalter Reisser mitgetheilt hat, noch auf die ausgedehnten, schon seit längerer Zeit durchgeführten Versuche des Herrn Tessié du Motain in Comines bei Lille in Frankreich hinweisen, der dadurch vorzüglichere Verbrennungsgase erzeugte, dass er heisse Wasserdämpfe durch einen mit glühender Koke gefüllten Schachtofen nieder und die so erhaltenen Gase unten abführte; wenn hierdurch die ganze Gluth nahezu ausgelöscht war, wurde der Dampfzufluss abgesperrt, zu oberst frische Koke nachgefüllt, zu unterst Wind eingelassen und hiedurch der mit glühenden Kokes gefüllte Schacht wieder hergestellt. Um continuirlich solche meist aus Kohlenwasserstoff und Kohlenoxyd bestehende Gase auf diesem Wege zu erzeugen, sind zwei derartige Schachtofen gleichzeitig in Gebrauch zu nehmen, damit in dem einen die Kokesgluth erneuert werden kann, während sie in dem andern zum Erlöschen gebracht wird. Herr Tessié hat in seinem mit solchen Gasen gefeuerten Ofen, nach Versicherung des Augenzeugen (Herrn Generaldirector Schuchart), Platin zum Schmelzen gebracht. — Es bietet dieses Verfahren jedenfalls einen Ausweg zur Darstellung relativ reiner und billiger Reductionsgase, wo billige Destillationsgase von Kokereien oder Köhlereien u. dgl. nicht zu beschaffen wären und die gewöhnlichen Generatorgase nicht entsprechen sollten.

Die Möglichkeit der Durchführung der directen Darstellung des Eisens aus seinen Erzen durch Einleiten reducirender Gase in das heissflüssige Erzbad kann nach allem dem nicht bezweifelt werden; allein ob auf diesem Wege das Eisen und der Stahl mit ökonomischen Vortheilen dargestellt werden könne, das ist die noch ungelöste grosse Frage. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, insbesondere für die österreichischen Alpenländer, wäre es sehr wünschenswerth, dass Versuche in einem grösseren Umfange und mit vollkommeneren Apparaten gemacht würden, als dies bisher von Herrn Kazetl geschehen ist. Zur Verminderung der ersten Versuchskosten wäre die Beigabe eines eigenen Erzschnelzofens sowie die Erzeugung reinerer Reductionsgase bis auf jene Zeit zu verschieben, wo die bereits erlangten Resultate zu weiteren Auslagen geneigter machen.

Ich beantrage demnach: Der Ausschuss des montanistischen Vereines für Steiermark wolle beschliessen, sein Gutachten über den von Herrn Gustav Kazetl vorgeschlagenen und patentirten Process zur Erzeugung von Eisen und Stahl direct aus Erzen dahin abzugeben, dass dem Process, obgleich man bei dessen Durchführung mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, ein günstiger Erfolg nicht abgesprochen werden kann, und daher die Abführung von Versuchen wärmstens zu empfehlen sei, um so mehr, nachdem die Kosten der ersten Versuche verhältnissmässig nicht gross sein dürften.

Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.
(Aus dem Sitzungsbericht.)

Notiz.

Brasse's Athmungs-Apparat. In Anbetracht der in Gruben, Bergwerken, alten Brunnen etc. sehr oft vorkommen-

den Unglücksfälle, sowie der Nothwendigkeit, den betreffenden Verunglückten schleunigst Hilfe zu bringen, haben Männer der Wissenschaft und Technik sich eifrig bemüht, durch irgend welche Vorrichtung das Athmen und Arbeiten in schlechter Luft zu ermöglichen.

Die bisher construirten Apparate jedoch laborirten zum Theil an dem Uebelstande, dass sie wegen ihrer Grösse, Schwere und Unbequemlichkeit beim Tragen das Arbeiten den damit ausgerüsteten Personen behinderten, zum Theil war der hohe durch sehr complicirte Einrichtung bedingte Preis Schuld daran, dass nur Wenige sich diese Vorrichtung anschaffen konnten und der Apparat selbst nur sehr beschränkte Verbreitung erlangte. Es verdient daher ein von Herrn H. Brasse zu Deutz am Rhein construirter Apparat allgemeine Anerkennung, der den zu stellenden Anforderungen in jeder Hinsicht genügt.

Dieser Athmungs-Apparat ist klein, sehr leicht, aber dabei solide gearbeitet, so dass seine Wirksamkeit nur mit Gewalt zu zerstören ist. Er kann, ohne beim Arbeiten irgend wie hinderlich zu sein, auf dem Rücken, Bauche oder an den Seiten des Körpers getragen werden und lässt Arme und Hände zum Gebrauch vollständig frei. Der Umstand, dass er die bisher nothwendige Luftpumpe, welche die früheren Apparate stets zu theuer machte, als dass sie allgemeine Benutzung finden konnten, vollständig entbehrllich macht und deswegen sehr billig ist, ist ein nicht zu unterschätzender Vorzug dieser Construction, weil dadurch auch für das kleinste Bergwerk, die kleinste Grube die Anschaffung dieses für das Leben und die Sicherheit der Arbeiter so überaus wichtigen Apparates ermöglicht wird. Die Construction dieses Apparates ist ferner derartig, dass, falls irgend ein Theil desselben ersetzt werden soll, diese Manipulation durch jeden verständigen Laien vorgenommen werden kann.

Diese Vorzüge des genannten Athmungs-Apparates werden gewiss genügen, um denselben im Interesse der Gruben- und Bergwerksbesitzer wie auch zum Wohle und eventuellen Schutze der Arbeiter verdiente Verbreitung zu beschaffen.

Breslau.

Dr. Werner.

(Aus „Glück auf“ Nr. 52 von 1874.)

Amtliches.

Ritterstand-Verleihung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchst unterzeichnetem Diplome dem Ministerialrathe im Ackerbauministerium Wilhelm Heger als Ritter des kais. österreichischen Leopold-Ordens in Gemässheit der Ordensstatuten den Ritterstand allergnädigst zu verleihen geruht.

Kundmachung.

Es wird hiermit zur allgemeinen Kenntniss gebracht, dass der im Sinne der Verordnung des hohen k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 23. Mai 1872, Z. 5420. mit dem Standorte zu Leoben in Steiermark bestellte Bergbau-Ingenieur Herr Josef Kohautek am 9. Jänner 1875 den Amtseid in dieser Eigenschaft abgelegt und hierdurch die Berechtigung zur Ausübung des Befugnisses als bergbehördlich autorisirter Bergbau-Ingenieur erlangt hat.

K. K. Berghauptmannschaft.

Klagenfurt am 12. Jänner 1875.

Kundmachung.

Herr Ernst Vergani, Bergverwalter in Mühlendorf bei Spitz, hat als bergbehördlich autorisirter Bergbau-Ingenieur für

das Kronland Oesterreich unter der Enns, mit dem Wohnsitze in Mühlendorf, den Eid am 21. December 1874 abgelegt und ist von diesem Tage an zur Ausübung des Bergbau-Ingenieur-Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Wien, am 7. Jänner 1875.

Kundmachung.

Herr Rudolf Meyer, Bergingenieur in Wien, hat als bergbehördlich autorisirter Bergbau-Ingenieur für das Kronland Oesterreich unter der Enns mit dem Wohnsitze in Wien I., Wallfischgasse Nr. 11, den Eid am 21. December 1874 abgelegt und ist von diesem Tage an zur Ausübung des Bergbau-Ingenieur-Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Wien, am 7. Jänner 1875.

Ankündigungen.

L. von Bremen & Comp., Kiel.

Fabrik Rouquayrol - Denayrouze, Paris.

Taucher-Apparate.

Patentirte Athmungs- und Beleuchtungs-Apparate verschiedener Construction zur Ausführung von Arbeiten in faulen und schlagenden Wettern.

Beschreibungen und jegliche nähere Auskunft stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Wir halten es für unsere Pflicht, vor Nachahmungen einzelner unserer Athmungs-Apparate zu warnen, von welchen, unter durchaus unwesentlichen Veränderungen, Leistungen versprochen werden, welche das Leben und die Sicherheit der damit Arbeitenden in Gefahr bringen können. (142—1)

Bergwerkstelegraphen,

Blitzableiter, Zug- und Tragselle

empfehle in solider Ausführung billigst das technische Bureau von

Leitner & Stöckel, (136—1)

Wien, I., Wallfischgasse Nr. 11.

Berliner Union

(vormals **Webers**).

Centrifugal - Pumpen,

Dampfpumpen, Gas- und Wasserschieber, hydraulische Aufzüge, transportable Dampfmaschinen, Locomobile.

General-Vertreter **Josef Oesterreicher,**
Wien, Akademiestrasse 1.

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Lüttenweifen- und Eisenbahbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffswerftkranen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifricionsmetall,
- französischem Lederfäls,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façonseisen, Trägern, Blechen und Platten. (4—4¹)

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

- Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
- „ **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
- „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine,**
- „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter Eisen kalt zu schneiden,

sämmtlich neuester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre D. E. Nr. 105, poste restante Chemnitz.

(3—50)

Drahtseil-Preisermässigung.

Vom 1. Jänner 1875 an haben wir den Preis für Eisendrahtseile der k. k. Drahtseilfabrik in Pribram in Böhmen um 3 bis 5 fl. per 100 Kilogramm herabgesetzt. (11—3)

Preis-Courants werden auf Verlangen zugesendet.

Pribram, den 15. Jänner 1875.

K. k. Berg-Direction.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Anrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Söhläuche, Feuereimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-52)

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart
(früher in Erlangen).

Sobem erschien:

GRUNDRISS DER ANALYTISCHEN CHEMIE. QUANTITATIVE ANALYSE IN BEISPIELEN.

ZUM

GEBRAUCHE FÜR UNTERRICHTS-
LABORATORIEN, FÜR CHEMIKER
UND HÜTTENMÄNNER

VON

Dr. ALEXANDER CLASSEN,

ASSISTENT AM ANALYTISCHEN LABORATORIUM DER
KGL. POLYTECHNISCHEN SCHULE ZU AACHEN.

MIT IN DEN TEXT GEDRUCKTEN
HOLZSCHNITTEN.

8^o. geb. Preis 3 fl. 60 kr. 8/1

Vorräthig in der G. J. Manz'schen
Buchhandlung, Kohlmarkt 7 in Wien.

Verlag der G. J. Manz'schen Buch-
handlung in Wien:

Das

Berggesetz

sammt allen darauf Bezug nehmenden
Verordnungen und Erläuterungen, ergänzt
bis Ende October 1874.

Vierte vermehrte Auflage.

Preis brochirt fl. 2.

In engl. Leinwand geb. fl. 2.50.

Diese Ausgabe, 26 $\frac{1}{2}$ Bogen auf feinem
satinierten Papier, enthält die Entschei-
dungen des k. k. Ministeriums zu den
einzelnen Paragraphen; den neuen Lehr-
plan der Bergakademie; eine Zusammen-
stellung der Stempelpflichtigkeit der wich-
tigsten Eingaben, Protokollaufnahmen etc.;
ein sehr sorgfältig gearbeitetes Re-
gister etc.

Gegen gef. Postanweisung im Be-
trage von fl. 2, resp. fl. 2 50 erfolgt
Francozusendung.

Verpachtung.

Die dem Breslauer Bisthumsfonde
gehörigen Eisen- und Hüttenwerke zu
Buchbergsthal in Oesterr.-Schlesien (Post
Würbenthal, nächste Eisenbahnstation
Freudenthal) werden von der Verwaltung
der im österr. Antheile Schlesiens ge-
legenen Breslauer Bisthumsgüter vom
25. September 1875 ab in Pacht ge-
geben.

Zu diesen Werken gehören: „ein
Hochofen mit der bisherigen Durchschnitts-
erzeugung von 20 000—24 000 Centnern,
ein Kupolofen, sechs Frischhämmer mit
einer bisherigen Durchschnittserzeugung
von je 2000—2150 Centnern, ein Walz-
werk mit einer Dampfmaschine von 30
Pferdekraften und mit einem Erzeugungs-
quantum von 20 000—22 000 Centnern,
eine Schlosserei, die dem Betriebe ent-
sprechenden Nebengebäude, Grundstücke,
Einrichtungen etc. etc.

Aus den nächstgelegenen fb. Wal-
dungen kann für den Betrieb jährlich ein
Holzquantum von beiläufig 8000 Klaftern
zu dem Waldpreise von 1 fl. 50 kr. bis
1 fl. 80 kr. einschliessig des Schlager-
lohnes abgegeben und dieser Bezug garan-
tirt werden.

Der Kohlpreis stellt sich loco Hütte
auf 8 $\frac{5}{8}$ bis 9 kr. für den Kubikfass
weiches und auf 12 bis 13 kr. für den
Kubikfass hartes Holz.

Die günstige Lage der Werke, für
deren Betrieb fünf sehr ansiebige Wasser-
kräfte benützt werden, ermöglicht vor-
theilhafte Betriebsmodificationen eventuell
selbst Umstellungen für andere industrielle
Unternehmungen. (9—3)

Anträge werden bis Ende März
l. J. von der fb. Kameral-Direction zu
Johannesberg, Post Jauernig in Oesterr.-
Schlesien, entgegenommen, welche auch
bereitwillig nähere Aufklärungen erteilt.

Johannesberg in Osterr.-Schlesien
am 4. Jänner 1875. Schroll.

Von der in unserem Ver-
lage erscheinenden

Oesterreichischen Zeitschrift
für

Berg- und Hüttenwesen

geben wir den I. bis XXII. Jahr-
gang, soweit noch Vorräthe hier-
von vorhanden, zu den nachstehend
bemerkten bedeutend ermässigten
Preisen ab:

| | früher | Herabges. Preis |
|--------------------|--------|--|
| I. Jahrg. 1853 | 8 fl. | } à 3 fl. oder 6 Mrk. |
| II. Jahrg. 1854 | 8 „ | |
| III. Jahrg. 1855 | 8 „ | |
| IV. Jahrg. 1856 | 8 „ | |
| V. Jahrg. 1857 | 8 „ | |
| VI. Jahrg. 1858 | 8 „ | } à 4 fl. oder 8 Mrk., |
| VII. Jahrg. 1859 | 8 „ | |
| VIII. Jahrg. 1860 | 8 „ | |
| IX. Jahrg. 1861 | 8 „ | |
| X. Jahrg. 1862 | 8 „ | |
| XI. Jahrg. 1863 | 8 „ | } à 5 fl. oder 10 Mrk. à 6 fl. od. 12 Mrk. |
| XII. Jahrg. 1864 | 8 „ | |
| XIII. Jahrg. 1865 | 8 „ | |
| XIV. Jahrg. 1866 | 8 „ | |
| XV. Jahrg. 1867 | 8 „ | |
| XVI. Jahrg. 1868 | 8 „ | } à 5 fl. oder 10 Mrk. à 6 fl. od. 12 Mrk. |
| XVII. Jahrg. 1869 | 8 „ | |
| XVIII. Jahrg. 1870 | 8 „ | |
| XIX. Jahrg. 1871 | 8 „ | |
| XX. Jahrg. 1872 | 8 „ | |
| XXI. Jahrg. 1873 | 10 „ | } à 6 fl. od. 12 Mrk. |
| XXII. Jahrg. 1874 | 10 „ | |

Wien, Jänner 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien:

Montanistisches

HANDBUCH

für die

im Reichsrathe des Kaiserthums Oesterreich

vertretenen

Königreiche und Länder 1875.

Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium.

Lex.: 8^o. Elegant cartonirt. Preis fl. 2. od. 4 Mark.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 2 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krahn - Aufzugs - und Flaschenzugketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen** und **Tanite-Schmirgelscheiben.**

(2-27)

Zu verkaufen.

Eines der grössten und rentabelsten

Sensen- und Stahl-Hammerwerke
in Steiermark ist sofort zu verkaufen.

Das Sensen- und Stahl-Hammerwerk besteht aus den zum Gewerke gehörigen Gebäuden, welche sämmtlich gross angelegt, massiv gebaut und im besten Zustande sind, 2 Herrenhäuser mit grossem Park, **1000 Joch Wald**, circa 400 Joch Wiesen und Felder. Das Gewerk ist fortwährend im vollen Betriebe und ist ohne Kosten noch grösserer Ausdehnung fähig. Die Besetzung ist 1 Stunde von der Eisenbahnstation entfernt. — Preis der ganzen Besetzung fl. 160.000. Das Sensen- und Stahl-Hammerwerk fl. 80.000 mit den Wiesen und Feldern.

Genauere Auskunft über das Ganze ertheilt:

Rudolf Lang

in Wien, Graben 16, im Hofe rechts.

(4-1)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffnen wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/52

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/52

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/52

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/52

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/52

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/52

Aufbereitungen für Erze aller Art führt aus C. Lührig in Hermsdorf bei Waldenburg, Preussisch-Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7.

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Cement: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark.

Dampfkessel: Gebrüder Decker & Co., Canstatt, Württemberg.

Dampfkessel: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen: Fried. Wannick, Brünn.

Dampfpumpen: Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen: Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachgasse 15, Wien.

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, Prag.

Fördermaschinen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschchen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, vorm. Breitfeld, Daněk & Comp., Prag.

Seilerwaaren: Schläuche, Maschinen-Sgurten: Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulowitz nächst Olmütz.

Sicherheitszündschnüre, englische: Bickford & Comp., Meissen (Sachsen.) Peter Paul Heigl, Innsbruck.

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Wasserhaltungs - Maschinen, unterirdische: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, Prag.

Wasserhaltungs - Maschinen, unterirdische: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. d. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber Drahtseil-Transmissionen. — Zur Lage unserer Bessemerstahl-Industrie. — Statistik der Ein- und Ausfuhr von Berg- und Hüttenproducten in Russland für das Jahr 1872. — Constituirende Generalversammlung des Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich. — Notiz. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber Drahtseil-Transmissionen.

Von Adolf Gstöttner, k. k. Bau- und Maschinen-Ingenieur.

(Hierzu Tafel III.)

Wie häufig es sich ereignet, dass für Herstellung eines industriellen Etablissements der Ort, wo eine bedeutende Wasserkraft zur Benützung stände, als Bauplatz entweder wegen Mangels an Raum oder wegen Transmissionsschwierigkeiten oder endlich wegen zu grosser Entfernung von Verkehrswegen und Eisenbahnen als nicht geeignet erscheint, hievon kann man sich hauptsächlich in Gebirgsländern Ueberzeugung verschaffen.

Wie nun solche Kräfte ohne kostspielige, kraftraubende und häufig auch unausführbare Wellentransmissionen, weit ab von ihrem Sitze, zur Verwerthung zu bringen, zeigte uns zuerst Hirn zu Logelbach, welcher das Drahtseil benützte, um circa 20 Pferdekraft von der Kraftmaschine aus auf die in 82 Meter entfernt liegenden Webereisälen aufgestellten Arbeitsmaschinen zu übertragen.

Diese an und für sich so einfache Transmissionsart wurde im Verlauf der Zeit gross gezogen und erfuhr unter dem Studium und in den Händen gediegener Ingenieure derartige Verbesserungen, dass dieselbe im heutigen Maschinenwesen einen würdigen Platz einnimmt.

Als eine Firma, die in dieser Richtung sich hauptsächlich verdient gemacht hat, darf wohl die Maschinenfabrik Rieter & Comp. in Winterthur genannt werden, deren Ingenieur, Herr D. H. Ziegler, die Construction und Ausführung der Seil-Transmission in Schaffhausen, dann in Oberursel bei Frankfurt a. M., sowie jener in Freiburg in der Schweiz und neuestens die in Bellegarde in Frankreich unweit Genf übernommen; obwohl auch andere Fabriken, und dies vorzüglich in der Schweiz, in den Bestrebungen, Vervollkommnung in dieser Art Transmission eintreten zu lassen, nicht zurückgeblieben.

Was nun die Drahtseil-Transmissionen selbst betrifft, so hatte ich Gelegenheit, bei meiner im Monat September im Auftrage des hohen k. k. Ackerbauministeriums nach der Schweiz unternommenen Instructionsreise die Anlagen in Schaffhausen und Freiburg zu besuchen.

Eine detaillirte Beschreibung der seit 1866 in Betrieb stehenden Schaffhausener Anlage hier folgen zu lassen, wäre eine vollkommene Wiedergabe einer Broschüre, mit Zeichnungen versehen, welche unter dem Titel „Turbinenanlage und Seiltransmission der Wasserwerksgesellschaft in Schaffhausen“ vom Professor Kronauer in Winterthur erschienen, oder einer mit dieser Broschüre übereinstimmenden Abhandlung über den gleichen Stoff, welche in Uhland's Maschinen-Constructeur, Jahrgang 1870, Heft 10—14, enthalten ist.

Es sollen hier daher hauptsächlich Betriebsresultate, ferner Erfahrungen über Betrieb und Instandhaltung von Seiltrieben und sodann über die seit jener Zeit vorgenommenen Erweiterungen des Schaffhausener Drahtseiltriebes und endlich die Einrichtung jener von Freiburg, insoweit derselbe bis jetzt besteht, mitgetheilt werden. Ich kann hiebei nicht unerwähnt lassen, dass, was den ersten Punkt anbelangt, mir die Aufgabe durch die freundlichen Mittheilungen des Directors und Regierungsrathes Herrn Moser-Ott in Schaffhausen und des Ingenieurs Herrn Ziegler in Winterthur bedeutend erleichtert wurde.

Der gesteigerte Kraftbedarf, welcher an die Wasserwerks-Gesellschaft in Schaffhausen von Seite mehrerer Industriellen entweder durch Neubau von Fabriken oder durch Vergrößerung der vorhandenen Werkstätten gestellt wurde, veranlasste diese, neben der bereits bestehenden Turbine von 200 Pferdekraft im Jahre 1869 die zweite bereits früher projectirte mit 250 Pferdekraft einzubauen und gekuppelt mit der ersten, die Seiltransmission zu betheiligen und so den allseitig gestellten Anforderungen um Kraftüberlassung zu genügen. Die Gesellschaft war daher im Jahre 1871 bereits im Besitze zweier Turbinen mit circa 450 Pferdekraft und einer Hilfsturbine von 10 Pferdekraft, welche sich in Verbindung mit einem kräftigen Schwungkugel-Regulator für die Regulirung der beiden Kraftturbinen ausgezeichnet bewährt, so dass die Gesamttransmission ungeschwächt mit ihrer normalen Tourenzahl bis zu Ende der Arbeitszeit gehen kann, während früher das Abstellen eine Viertelstunde Zeit in Anspruch nahm.

Der Schwungkugel-Regulator hat andererseits auch noch den Zweck, für den Fall, als ein Seil reißen und hiedurch die Geschwindigkeit der Seilscheiben eine sehr grosse werden sollte, sofort auf die Bremse und gleichzeitig auch auf die Schützenregulirung der Kraftturbinen zu wirken.

Bereits im Jahre 1872 zeigte sich aber auch diese Kraft als nicht mehr ausreichend, und wurde die dritte Turbine mit 300 Pferdekraft neben die bereits bestehenden eingebaut und ebenfalls mit diesen gekuppelt.

Hiedurch sind in Summa 750 Pferdekraften ausgenutzt, von welchen Herr Moser 50 Pferdestärken zum normalen Be-

triebe der Turbinen und der Gesamttransmission rechnet. Bremsversuche seien der riesigen Kraft wegen nur mit Gefahr für den einen oder anderen Maschinetheil, sowie für die Pfeiler durchzuführen und ausserdem solche auch wegen Betriebsstörung nicht eingehender vorgenommen worden, obwohl im Turbinenhaus ein eigener kräftiger Dynamometer eingebaut ist.

Die Berechnung des Kraftzinses geschieht mit Zugrundelegung der im Betriebe stehenden Maschinen und Getriebe schätzungsweise, wobei es jedoch der Gesellschaft vorbehalten bleibt, in den einzelnen Etablissements Controlmessungen über den wirklichen Kraftverbrauch vorzunehmen.

Der Miethzins im Jahre 1873 an die Kammgarnspinnerei wurde
 von 1—50 Pferdekraften mit 150 Frcs. pr. 1 Pferdekraft u. 1 Jahr
 „ 50—100 „ „ 120 „ „ 1 „ „ 1 „
 über 100 „ „ 100 „ „ 1 „ „ 1 „
 berechnet, was auch als Norm für die übrigen Kraft-Consumenten betrachtet werden darf.

Ueber die Betriebskosten der Schaffhausener Seiltransmission hatte ich durch Einsicht in die jährlichen Geschäftsberichte Gelegenheit, Kenntniss zu nehmen, und dürften die diesbezüglichen Aufzeichnungen, da diese Anlage bereits seit dem Jahre 1866 in ununterbrochenem Betriebe steht, auch die durchschnittlich wichtigsten und massgebendsten für diese Transmissionsart sein.

Hauptsächlich glaube ich, dies von den letzten Jahren sagen zu dürfen, da diesen die vielseitigen Erfahrungen aus den Vorjahren zu Grunde liegen.

In nachstehender Tabelle sind nun die Betriebs- und Erhaltungskosten in den einzelnen Betriebsjahren zusammengestellt, und ist auch der Kraftconsum sammt dem dafür entfallenden Pachtzins angegeben; natürlich wurde hier nur auf die factischen Betriebskosten Rücksicht genommen, während die Besoldung der Directionsmitglieder, Gebäude-Reparaturen, Asscuranz, Wasserzins etc., was nur rein localer Natur ist, ausgeschlossen wurde.

| Post-Nr. | Jahr | Consumirte Pferdekräfte | Pachtzins | Betriebs- und Erhaltungskosten | | | | | | | Kosten pr. 1 Pferde- kraft und pr. 1 Jahr | Anmerkung. | |
|----------|------|----------------------------|-----------|---------------------------------|--|------------------------|----------------------------------|-------------------------|------------------------|------------|--|---|-------|
| | | | | Löhne | | Maschinen- schmiere | Seil- und Kamrad- schmiere | Draht- und Hanfseile | Scheiben- fütterung | Putzlappen | | | Summa |
| | | | | für Auf- seher und Wärter | für Instand- haltung u. Reparatur. | | | | | | | | |
| 1 | 1867 | 121 | 8600 | 2207 | . | 1472 | . | 398 | . | 4077 | 33.69 | Im Jahre 1867, 1868 und 1869 waren die Seilscheiben mit Holz gefüttert, im Jahre 1870 wurde die stehende Lederfütterung eingeführt. | |
| 2 | 1868 | 150 | 14619 | 2864 | 482 | 1977 | 1150 | 2136 | . | 8609 | 57.39 | | |
| 3 | 1869 | 180 | 18304 | 2488 | 670 | 1527 | 1063 | 1339 | . | 7087 | 39.37 | | |
| 4 | 1870 | 254 | 20777 | 2264 | 1178 | 1649 | 4726 | 423 | . | 10240 | 40.31 | | |
| 5 | 1871 | 293 | 30390 | . | . | in Summa | . | . | . | 12000 | 40.93 | | |
| 6 | 1872 | 337 | 37880 | . | . | fehlt | . | . | . | . | . | | |
| 7 | 1873 | 350 | 41406 | 4000 | 1218 | 3112 | 446 | 5127 | 470 | 239 | 14612 | | 40.17 |

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, was für eine bedeutende Post in den ersten Jahren die Scheibenfütterung in Anspruch nahm, welche vorzüglich unter Post Nr. 2 eine bedeu-

tende Höhe erreichte, und als dessen wahrscheinliche Ursache mir das Laufen des Seiles im Wasser angegeben wurde, wodurch nicht nur die Seilscheibenfütterung ausserordentlich

mitgenommen, sondern auch ein bedeutender Kraftverlust herbeigeführt wird. Dem abzuhelpen wurden die betreffenden 2 Pfeiler, der eine um 6 Fuss, der andere um 9 Fuss erhöht.

Die Seilscheibenfütterung ist daher ein nicht unbedeutender Factor in den Betriebskosten einer Seiltransmissions-Anlage, einerseits in ihrer Erhaltung selbst und andererseits durch den Einfluss, welchen diese auf die Dauerhaftigkeit der Seile ausübt, weshalb es nicht unangezeigt sein dürfte, hier etwas näher auf die Herstellung und Instandhaltung dieser Fütterung einzugehen.

Die erste, von Hirn angewendete Seilscheibenfütterung bestand aus einem starken Lederriemen, welcher den ganzen Umfang bedeckte und mittelst eines hölzernen Keiles im Scheibenkranz befestigt war. Bei grösseren Scheiben waren natürlich mehrere solche Stücke in gleicher Weise zusammengesetzt. Die kurze Dauer (höchstens 2—3 Monate) führte auf die Anwendung von Guttapercha, die aber nach gemachten Erfahrungen der Maschinen-Fabrik Rieter & Comp. in Winterthur ebenfalls wieder verlassen wurde, um Versuchen mit Nilpferdhaut Platz zu machen, welche sich ebenfalls ungenügend herausstellte.

Die Guttapercha wird, wenn die damit gefütterte Scheibe der Sonne stark ausgesetzt ist, weich und dehnbar und in Folge dessen vom Seile eingeschnitten und an den Rändern in die Höhe getrieben, was Veranlassung zum Abwerfen des Seiles sowohl, als auch zum Herausreissen der Fütterung gibt.

Im Winter, wo das Seil beim Stillstande in dem Scheibenkranz einfrieren kann, wurden häufig ganze Stücke der dann spröden Guttapercha beim Anlassen herausgerissen; ausserdem wird die Guttapercha durch die Seilschmiere angegriffen und aufgelöst. Besser bewährte sich die Fütterung mit Weiden- oder Pappelholz. Hiefür wurde das gesunde und möglichst astfreie Holz genau nach der Form der Seilscheibenriemen hergestellt, in heissem Wasser längere Zeit gebrüht und sodann ohne alle weitere Befestigung in Stücken von 2 bis 3 Meter Länge eingetrieben, welche sich vollkommen in die schwalbenschwanzförmige Nuth einlegen und diese ausfüllen. Dem Eintrocknen des Holzes wurde später durch Tränken desselben in Glycerin oder in heissem Leinöl-Firniss theilweise abgeholfen; dennoch hielt eine solche Fütterung nicht länger als 6 bis 9 Monate.

Versuche mit anderen Holzarten ergaben keine besseren Resultate und ebenso war die parallele oder senkrechte Stellung der Holzfasern, gegen die Seilscheibenrinne, von keinem bedeutend bessern Erfolg begleitet.

Versuche mit Korkholzfütterung lieferten ebenfalls kein befriedigendes Resultat, vorzüglich wo es sich um grössere Kraftübertragungen handelte. So wurde denn bei der in Oberursel durch die Rieter'sche Maschinenwerkstätte in Winterthur angeführten Seiltransmission zuerst der Versuch mit stehender Lederfütterung im Jahre 1865 ausgeführt, die Dauerhaftigkeit und Verlässlichkeit derselben als über alle anderen bereits versuchten Arten erhaben gefunden und in Folge dessen alle anderen Seilscheiben in dieser Weise garnirt.

Der Vorgang einer solchen Ausfütterung des Seilscheibenringes ist äusserst einfach.

Vorerst werden die einzelnen Lederplättchen Fig. 1 Tafel III aus alten Treibriemen in derselben Grösse und Form, wie dies die Seilscheibenrinne bedingt, mittelst einer Stanzmaschine, in welcher, je nach den Seilscheiben, die verschieden dimensionirten Stanzen einzusetzen sind, ausgestanzt, sodann in eine warme Mischung von Fischthran und Harz eingetaucht¹⁾, in die Seilscheibenrinne eingelegt und mit einem Hammer und Aufsatz fest an einander getrieben. Als Schlussstück bedient man sich eines Stückchens Guttapercha, welches weich in den noch übrig gebliebenen Raum eingetrieben wird. Zum Schluss wird die Hohlkehle in der Lederfütterung noch etwas nachgedreht, und hält diese sodann 2 bis 3 Jahre.

Nebst der Seilscheibenfütterung sind es die Seile selbst, auf welche ein Augenmerk zu richten ist, und stehen diese beiden vermöge ihres beständigen Contactes in einer gegenseitigen Wechselwirkung, welche sich nicht nur auf diese selbst, sondern auch auf den ganzen Betrieb fühlbar äussert.

Existirt ein Fehler oder Uebelstand in dem einen, so wird dieser auch im anderen Theile fühlbar; es ist daher die gute Instandhaltung des Seiles ein nicht minder wichtiger Factor als die der Fütterung.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Lage unserer Bessemerstahl-Industrie.

Von E. Belani.

Das Unvermögen der österr. Bessemerstahlwerke, der Concurrenz des Auslandes erfolgreich zu begegnen, hat wohl schon manche lebhaft Discussion dieses Gegenstandes hervorgerufen und gab auch Veranlassung, in der vorliegenden kleinen Arbeit eine Ansicht in dieser Richtung auszusprechen und zu untersuchen, ob es möglich wäre, dieser Calamität abzuhelfen.

Sehen wir von dem importirten englischen Eisen ab, dessen hoher Preis seine ausschliessliche Verwendung zur Bessemerstahl-Erzeugung bei uns längst verdrängt hat, und wenden unser Augenmerk der eigenen heimischen Bessemerroheisen-Industrie zu — die ja für die Zukunft allein massgebend sein kann — so sehen wir in der Situation unserer bestehenden Bessemerwerke zu den Hohöfen das Missverhältniss der grossen Entfernungen der österr. Eisenerz- und Kohlenlager unter einander.

Die Stellung unserer Hohöfen ist durch die Lage der Eisenerzlagerstätten vorgeschrieben — während wiederum die Bessemerstahl- und Walzwerke sich an den Kohlenlagern und in möglichst günstiger Situation zum Absatzgebiete der fertigen Stahlwaare anzusiedeln trachten.

Durch die Erfüllung dieser Lebensbedingungen der einzelnen Werke entstehen die grossen Distanzen des gegenseitigen

¹⁾ In Schaffhausen wurde mir die dort in Verwendung stehende Schmiere wie folgt zusammengesetzt angegeben: 30 Pfd. Colofonium, 12 Pfd. Unschlitt, 8 bis 12 Pfd. Leinöl, jedes für sich geschmolzen und heiss gemischt. Dieses Gemenge dient sodann auch als Seilschmiere.

Rohmaterialbezuges, welche durch die hohen Frachtsätze unserer Eisenbahnen noch empfindlicher gemacht, einen wesentlichen Factor für die hohen Gesteungskosten unserer Fabricate abgeben.

Ausser diesem Uebelstande sind es die Kosten der bis heute noch allgemein üblichen Darstellungsweise des Bessemerstahles, welche den Hüttenpreis desselben ungemein erhöhen. — Dazu kommt noch der zwischen verschiedene Unternehmungen getheilte Besitz der Hohöfen und Stahlwerke, der mit der Regie eines doppelten Verwaltungsapparates auf den Gesteuhungen lastet.

Diese Factoren sind es, die es heute unmöglich machen, billigere Selbstkosten anzustreben. Ich will es nun versuchen, einen Weg näher zu beleuchten, der eine bedeutende Reduction dieser Factoren ermöglichen dürfte.

Wir sind heute im Besitze einer Manipulation, wobei das Roheisen mit seiner Erzeugungstemperatur zur directen Bessemerstahl-Erzeugung verwendet wird — dieselbe ist ein ausser jedem Zweifel stehendes Factum geworden. — Die Ersparungen, welche diese Methode bietet, sind der weitgreifendsten Art.

Man stelle demnach die Bessemerhütte zum Hohofen und falls der Hohofen nicht günstig zum Absatzrayon situirt oder keinen billigen Brennstoff in der Nähe hat, so belasse man die Walzhütte an einem der Kohlenlager im Absatzgebiete ihrer Waare und sende ihr die erzeugten Ingots zu. — So sonderbar dies auf den ersten Blick erscheint, so sehr berechtigt ist doch diese Anordnung für unsere Verhältnisse.

Die Zusammengehörigkeit der Walzhütte mit dem Stahlwerk hat ihren Grund in der Verwerthung der Walzabfälle in den Convertern der Bessemerhütte.

Sobald man dieses auf einem anderen Wege ebenso billig bewerkstelligt, so ist kein Grund vorhanden, diese Trennung nicht auszuführen.

Ich will mir erlauben, das eben Gesagte durch einige runde Zahlen zu illustriren. Nehmen wir an: ein Stahlwerk bezieht von einer 30—40 Meilen entfernten Hohofenanlage 400.000 Zoll-Ctr. Roheisen und erzeugt 300.000 Zoll-Ctr. Stahl für den Bedarf der Walzhütte.

Die Fracht dahin mit 30 kr. gerechnet, ergibt eine Frachtensumme von fl. 120.000.

Nun hat dieses zugesendete Roheisenquantum für das Stahlwerk einen factischen Werth von 75%. Es bezahlt also das Umschmelz- und Bessemer-Calo von 25% mit fl. 30000 darin. Denken wir uns nun die Trennung durchgeführt, das Bessemerwerk stehe beim Hohofen und erhalte die Walzabfälle zugeschiedt und sende die Ingots an die Walzhütte. Der Bedarf der Walzhütte ist derselbe 300000 Zoll-Ctr. Stahl à 30 kr. macht fl. 90000.

Die Rückfracht der 15% Walzabfälle mit 45000 Zoll-Ctr. à 30 kr. beträgt fl. 13.500; es bleibt somit eine Reduction der Frachtensumme von 16500 fl. zu Gunsten dieser Situation. Zieht man dazu die Ersparungen in Erwägung, welche die Methode des Bessemerns vom Hohofen bietet — die jeder weiteren Illustration entbehren können — so muss man gestehen, dass dies der einzige Weg zur rationellen Erzeugung des Bessemerstahles ist. — Was endlich die Arbeittheilung in der Erzeugung von Roheisen und Stahl unter verschiedene Unternehmungen

betrifft, so würde da eine Vereinigung dieser beiden Fabricationszweige von grossem Werthe sein — und da wir in Oesterreich nur einige wenige Erzlagertstätten für Bossemerroheisen-Erzeugung besitzen, so wäre eine Monopolisirung dieser Industrie von Seite des Besitzer dieser Erzlager von der grössten Tragweite.

Im Anschlusse will ich es doch versuchen, einen der unbegründeten Zweifel zu zerstreuen, welche bisher noch immer der directen Verfrischungsmethode anhängen.

Als einen der Hauptmängel dieser Methode betrachtet man die Unsicherheit in der Erzeugung einer constanten Roheisenmarke.

Dieser Vorwurf hat vielleicht dann eine Berechtigung, wenn man gezwungen ist, mit verschiedenen Erzsorten zu arbeiten, wo die Unregelmässigkeiten in der Gattirung sich auf die erzeugte Marke übertragen — wo man jedoch, wie bei uns in Oesterreich mit einem Erz von ziemlich constanter Zusammensetzung arbeitet, ist es — wie Thatsachen beweisen — ein Leichtes, Jahre lang ein und dieselbe Marke zu halten, vorausgesetzt, dass man es versteht, die Ofenführung zu handhaben. — Man hat es dann nicht nöthig, durch hohe Kohlensätze im Hohofen die jetzt verlangte hochgraftische Verkaufsmarke zu forciren; man begnügt sich mit feinkörnigeren Sorten, deren hohe Ofentemperatur erfahrungsmässig ebenso heisse Bessemer-Chargen liefert, wie die einer umgeschmolzenen hochgraftischen Marke.

Dadurch findet, im Brennmaterial-Aufwande im Hochofen, abermals eine bedeutende Ersparung statt, welche sich selbstverständlich auf die Gesteungskosten des Stahles fortpflanzt.

Die Summe aller dieser Ersparungen gibt für das Gedeihen dieser Fabrication ein so gewichtiges Moment ab, dass es unmöglich sein wird, sich der Erfüllung der oben angeführten Bedingungen auf die Länge der Zeit zu entziehen.

Statistik der Einfuhr und Ausfuhr von Berg- und Hüttenproducten in Russland für das Jahr 1872.

A. An der europäischen Grenze.

I. Eingeführt:

| | |
|---|---------------|
| Münzen und Barren von Edelmetallen im Werthe von | 20,968676 fl. |
| Erze und Mineralien | 800845 „ |
| Steinkohlen | 15,830000 „ |
| Koks | 1,168000 „ |
| Salz | 6,863940 „ |
| Nafta, Petroleum, Schmier- und Maschinenöl . | 8,538660 „ |
| Eisen, und zwar Gusseisenflossen, Brucheisen, Flacheisen, Sorteneisen, Panzerplatten, Kesselblech, Dach- und Schlosserbleche, verzinkte und verzinnte Bleche, Stahl | 30,846911 „ |
| Kupfer in Stücken, Blechen, Messing in Blechen, Blei in Blöcken, Bleiwaaren, Zinn in Blöcken und Zainen, Glätte und Bleisalze, Zink in Blöcken und Blechen | 9,423597 „ |

Transport 94,440629 „

| | | |
|---|-----------|----------------|
| | Transport | 94,440629 fl. |
| Quecksilber | | 152000 " |
| Gusseisen-, Stahl- und Eisenwaaren | | 29,458511 " |
| Kupfer-, Zinn-, Zink-, Bronze- und Messingwaaren | | 2,060000 " |
| Gold-, Silber- und Platinwaaren | | 1,443420 " |
| Locomotive, Maschinen und Maschinenbestandtheile, Waggons | | 31,992980 " |
| | im Ganzen | 159,547540 fl. |

Obzwar bei dieser Einfuhr mehr weniger alle Länder vertreten sind, nimmt doch hiebei Grossbritannien und Preussen den ersten Platz ein, da

| | |
|---|---------------|
| England allein Kohle für rund | 15,000000 fl. |
| Eisen, sowohl als Rohmaterial, als halbfertige Waare für rund | 20,000000 " |
| Kupfer, Petroleum, Locomotive, Waggons, Stahl-Gusseisen- und Eisenwaaren für rund | 18,000000 " |

einführt, abgesehen noch von der Einfuhr an Edelmetallen und sonstigen Gegenständen.

Preussen importirt allein an Koks, Eisensorten, Guss-, Eisen- und Stahlwaaren, Kupfer, Petroleum, Locomotiven, Maschinen, Waggons über 20 Millionen Gulden.

Nordamerika ausser Edelmetallen für rund 2 Millionen 800000 fl.; Schweden vorzüglich Stabeisensorten, Belgien Façoneisen, Bleche und Säbelklingen; Oesterreich Petroleum, dann seine Zugschmiedwaaren aus den Alpenländern und sonstige Stahl- nebst Eisenwaaren und Salz. Frankreich und Holland Stahl- und Eisengegenstände.

2. Ausgeführt wurden

| | |
|--|------------------------|
| Gold- und Silbermünzen nebst Barren im Werthe | 9,302040 fl. |
| Nicht verarbeitete Metalle: | |
| Platin | 1,114560 " |
| Kupfer | 2,222640 " |
| Eisenblech und Façoneisen, Gusseisen | 2,237220 " |
| Zink | 944500 " |
| Erze | 1,169640 " |
| Eisengegenstände und Maschinen | 1,138870 " |
| Mineralkohlen | 22680 " |
| Salz | 1620 " |
| Malachit | 131220 " |
| | zusammen 18,284990 fl. |

Die Hauptausfuhr findet nach Preussen statt und betrug der Export im Gegenstandsjahr allein für Kupfer, Zink, Eisen, Eisenwaaren und Malachit über 16 Millionen Gulden, abgesehen von Salz, Kohle und Erzen, am nächsten kam Frankreich, welches für 1 1/2 Millionen Kupfer abnahm, die anderen Producte gingen in mehr kleineren Partien nach England, Belgien, Amerika, Holland, Oesterreich und in die Türkei.

B. An der asiatischen Grenze.

Eingeführt wurden:

| | |
|---|----------------------|
| Metalle im Werthe von | 392000 fl. |
| Erze und Grafit | 73 " |
| Kohlen, Koks und Kohlenfilter | 6480 " |
| Nafta, Petroleum | 20454 " |
| Gold- und Silberwaaren | 22000 " |
| Gusseisen-, Eisen-, Stahl- und Broncewaaren | 219620 " |
| | Transport 660627 fl. |

| | | |
|---|-----------|------------|
| | Transport | 660627 fl. |
| Blei, Zink, Zinn und Waaren aus diesen Metallen | 8000 " | |
| Salz | 260 " | |
| Gold- und Silbermünzen | 111340 " | |
| | zusammen | 780227 fl. |

Diese Einfuhr fand ihren Weg vorzüglich nach Transkaukasien und kommen diese Gegenstände meist aus West-Europa durch die Türkei.

Ausgeführt wurden:

| | | |
|--|------------|--------------|
| Eisen, Kupfer, Zinn, Quecksilber, Blei und Stahl im Werthe von | 286740 fl. | |
| Metallwaaren, Maschinen und sonstige Eisenwaaren | 253380 " | |
| Nafta und Petroleum | 40500 " | |
| Salz | 8872 " | |
| Gold- und Silbermünzen | 3,491288 " | |
| | zusammen | 4,080780 fl. |

Die Hauptausfuhr erfolgt nach Persien, Türkei, China und Chiva.

(Aus dem Gornij Journal mitgetheilt von J. H. Langer.)

Constituierende Generalversammlung des Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich.

Am 23. Jänner l. J. Vormittags fand auf Grund des §. 8 der genehmigten Statuten die constituierende Generalversammlung des „Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich“ im Vereinslocale, Nibelungengasse 8, statt.

Den Vorsitz in der Versammlung führte Herr Ritter vom Friedau und liess den vom Gründungs-Comité verfassten Bericht durch den Vereinssecretär V. Wolf zur Vorlesung bringen.

Derselbe lautet:

Hochgeehrte Herren!

Wir haben uns erlaubt, Sie heute zusammenzuberufen, um Sie zu ersuchen, von der Gestion geneigtest Kenntniss nehmen zu wollen, welche wir in Bezug auf die Gründung eines Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich seit einiger Zeit verfolgten, dieselbe zu bestätigen und dem Vereine durch Constituirung und Wahl des leitenden Ausschusses sein Definitivum zu geben.

Sie gestatten uns, hochgeehrte Herren, einen historischen Rückblick auf unsere Bestrebungen zu werfen.

Bei dem Umstande, dass als weit überwiegender Consumat der Erzeugnisse unseres Industrie-Zweiges das Eisenbahnwesen erscheint, mussten wir den, in letzterem drohenden Stockungen unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden.

Nachdem es schon im Jahre 1873 den Mitgliedern unseres Kreises klar geworden war, dass an eine Fortführung des Eisenbahnbaues aus Privatmitteln und durch private Unternehmungen in der bisherigen Weise auf Jahre hinaus kaum zu denken sei, so glaubten wir in dem überdies in vielen anderen Ländern längst adoptirten Eisenbahnbau durch den Staat das Mittel zu erblicken, welches geeignet wäre, den Eisenbahnbau nicht völlig ins Stocken gerathen zu lassn.

Eine in diesem Sinne ausgearbeitete Denkschrift wurde bereits im November 1873 dem Minister-Präsidium sowie dem Minister des Innern, der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues durch eine Deputation überreicht, als deren Führer Herr Wilhelm Gutmann einzutreten die Güte hatte.

Im Spätherbst 1874, als die Verhältnisse in der Eisenbranche sich immer ungünstiger gestalteten, hielten wir uns zu erneuerten Anstrengungen verpflichtet, und haben nicht unterlassen,

bei dem Minister des Handels, des Ackerbaues und der Finanzen auf die Gefahren hinzuweisen, welche der Eisen-Industrie drohen und, wenn andauernd, ohne allen Zweifel die tiefgreifendste Schädigung des Wohlstandes, der Erwerbskraft und der Steuerfähigkeit ganzer Kronländer zur Folge haben müssen.

Ein Ergebniss dieser gemeinsamen Action war, dass wir erkannten, dass eine Vereinigung sämmtlicher Montan- und Eisen-Industriellen unbedingt geboten sei, sollten alle die uns so nahe berührenden und demnächst zur Lösung zu bringenden Fragen nicht abermals ohne uns erledigt werden.

Der bevorstehende Ablauf der Zollverträge, die Eisenbahn-Tarifreform, die Exportfrage, der Ausbau unserer südöstlichen Schienenstrassen, die Besteuerungs- und Arbeiter-Verhältnisse, der Markenschutz, das Actiengesetz, alle diese Fragen bestimmten uns, die Gründung eines Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen zu versuchen.

Wir verstärkten uns deshalb mit anderen Besitzern und Repräsentanten grösserer österreichischer Montan-Werke und unter Zugrundelegung von Statuten der bereits im In- und Auslande so segensreich wirkenden Vereine, wie: des Vereines für Rübenzucker-Industrie in Oesterreich-Ungarn, des Vereines für bergbanliche Interessen im Ober-Bergamtsbezirke Dortmund, liessen wir Vereins-Statuten ausarbeiten und versendeten dieselben mit einem Einladungsschreiben, in welchem wir die Nothwendigkeit und Erspriesslichkeit der Vereinsgründung motivirten, an unsere Fachgenossen.

Was den Inhalt der Statuten betrifft, so wurde in dem Kreise unserer Berufsgenossen hie und da das Bedenken ausgesprochen, als ob die Bestimmung des §. 13, wonach das Stimmrecht in der Generalversammlung von der Zahl der vom Stimmberechtigten am jeweiligen Jahresschlusse beschäftigten Arbeiter abhängig gemacht wird, eine Unbilligkeit gegenüber den kleineren Gewerken enthalte. Gerade das Gegentheil ist der Fall. Da unser Verein, bei aller Werthschätzung für wissenschaftliche Bestrebungen, doch kein wissenschaftlicher und überhaupt theoretischer Verein, sondern ein Verband gleichartiger Interessen sein soll, so ist es nur natürlich, dass dem grösseren materiellen Interesse auch ein entsprechendes Schwergewicht der Stimme zufällt. Ueberdies hat das grössere Recht auch die grössere Last zur Folge, da die Beiträge, auf welchen der Verein sich aufbaut, gleichfalls durch die Arbeiterzahl normirt sind.

Da nun der Verein in erster Reihe solche Ziele verfolgt, welche der gesammten Montan- und Eisen-Industrie gemeinsam sind, so ist es keine Frage, dass gerade die von uns gewählte Organisation des Vereines, indem sie durch die grösseren Beiträge der Grossunternehmungen eine energischer Action des Vereines ermöglicht, bei verhältnissmässig kleinen Opfern auch den kleineren Gewerken zu Gute kommt, deren jedem eine Stimme statutarisch in der General-Versammlung gewahrt ist.

Endlich spricht für uns, dass alle auf praktische Ziele gerichteten Vereinigungen, nämlich der Verein für Rübenzucker-Industrie in Oesterreich-Ungarn, der Verein für bergbanliche Interessen im Ober-Bergamtsbezirke Dortmund, endlich das berühmte, seit mehr als hundert Jahren erprobte schwedische Eisen-Contor in Stockholm nach denselben Grundsätzen construirt ist.

Unsere Einladungen hatten den gewünschten Erfolg. Bis zu dem heutigen Tage sind dem Vereine beigetreten 42 Mitglieder mit einer Belegschaft von 40.735 Mann. Durch diese Beitritts-Erklärungen allein ist bereits der Bestand des Vereines gesichert.

Die weitere Ausdehnung des Vereines steht zu erwarten, sobald unsere Berufsgenossen erkannt haben werden, dass der Verein sich durchaus praktische Interessen zum Ziele gesteckt hat und an die Erreichung derselben mit klarem Bewusstsein und Energie herantritt.

Das Gründungs-Comité glaubte sich angesichts des zusammengetretenen Reichsrathes und in Berücksichtigung der dieser Körperschaft gerade in dieser Session vorliegenden volkswirtschaftlichen Frage bemüssigt, die Fachgenossen des Reiches zu einer Petition an die beiden hohen Häuser des Reichsrathes um energische Inangriffnahme des Eisenbahnbaues einzuladen.

Die Petition wurde von dem grössten Theile der Montan- und Eisen-Industriellen unterzeichnet, und ihre Einbringung und Begründung erfolgte im Abgeordnetenhaus durch Herrn Baron Zschock.

Sind auch die Resultate im Parlamente vorläufig nicht so bedeutend, als wir sie gewünscht, so bleibt das Resultat immer werthvoll: den volkswirtschaftlichen Ausschuss zu einer uns günstigen Resolution veranlasst zu haben, „worin die Regierung aufgefordert wird, das in Aussicht gestellte Programm, betreffend die Reform des Eisenbahnwesens und den Ausbau des Eisenbahn-Netzes, mit grösster Beschleunigung dem Hause vorzulegen.“

Die Einbringung der Petition an das hohe Herrenhaus hat Se. Excellenz Herr Graf Edmund Hartig übernommen.

Von Seite der Wiener Handels- und Gewerbekammer wurde der Verein aufgefordert, zwei Delegirte zu dem umfassenden Enquête zu entsenden, die wie bekannt, von jener hochachtbaren Körperschaft über die künftige Gestaltung des Zolltarifes veranaltet werden wird. Bei der Wichtigkeit und Dringlichkeit des Gegenstandes hielt sich das Gründungs-Comité für verpflichtet, dieser Aufforderung nachzukommen, die Herren Generaldirector E. Heyrowsky und Dr. Peez, sowie als Ersatzmann Generaldirector A. Schuchart provisorisch zu entsenden, und behält sich dabei vor, von dem definitiven Vereins-Ausschusse, sobald derselbe constituirt ist, die nachträgliche Genehmigung der Wahl anzusuchen.

Das Gründungs-Comité hat endlich durch das provisorische Engagement eines Secretärs, der bei Abfassung der erwähnten Denkschriften mitwirkte und die einleitenden Schritte zur Constituirung des Vereines besorgte, sowie durch Acquirirung eines Vereins-Localen dem Verein ein Heim zu gründen sich bemüht und kann um so mehr an die Abgabe seiner Geschäftsführung denken, als die behördliche Bewilligung der Vereins-Statuten am 19. December 1874 erfolgte, sohin der Constituirung des Vereines kein Hinderniss mehr im Wege steht.

Wenn wir erwägen, zu welcher grossen Bedeutung im Laufe nur eines Jahrzehntes die österreichische Montan-Industrie und insbesondere die Production von Kohle, Eisen und Stahl in Oesterreich-Ungarn herangewachsen ist, wenn wir bedenken, welche mächtige Capitalien in derselben investirt sind, welche grosse Arbeitermenge beschäftigt wird (ihre Ziffer betrug nach amtlichen Berichten im Jahre 1871: 150.000 Mann), so drängt sich uns die Ueberzeugung auf, dass einerseits ungewöhnlich grosse Interessen hier zu wahren sind, dass aber auch gleichzeitig eine nicht zu unterschätzende Kraft dem Vereine innewohnt, wofern nur die Vereins-Leitung ihre Pflicht thut und die Mitglieder dieselbe mit ihrer rührigen und werktätigen Unterstützung versorgen.

Das Gründungs-Comité ladet nunmehr Sie, hochgeehrte Herren, ein, die Wahl des Vereins-Vorstandes nach §. 8 der Statuten vorzunehmen.

Wien, am 23. Jänner 1875.

Das Gründungs-Comité
des Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen
in Oesterreich.

Als einziger Gegenstand der Tagesordnung erscheint die Wahl des aus 15 Mitgliedern bestehenden Ausschusses. Dieser besteht zufolge der Wahl aus: Für Böhmen: E. Bäumlner, Central-Director der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft. W. Hellwag, Verwaltungsrath der Brünener Kohlenbergbau-Gesellschaft. J. Pechar, Director der Dux-Bodenbacher Eisen-

bahn. Dr. A. Peez, Verwaltungsrath der Teplitzer Bessemer-Hütte. — Für Kärnten und Krain: C. Aug. Frey, General-Director der Hüttenberger Gewerkschaft. A. Luckmann, Präsident der Krainerischen Eisenindustrie-Gesellschaft. — Für Mähren, Schlesien und Galizien: W. Gutmann, Berg- und Hüttenwerks-Besitzer. W. v. Jesse, Administrator der Herrschaften Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Albrecht. F. Waniek, Maschinen-Fabrikant. — Für Oesterreich ob und unter der Enns: C. Neufeld, Repräsentant der Ternitzer Stahlfabrications-Actien-Gesellschaft. A. Schuchart, General-Director der Actien-Gesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft. — Für Steiermark: C. Forcher, Sensengewerke. F. Ritter von Friedau, Berg- und Hüttenwerks-Besitzer. O. Fontane, Director der J. Körösi'schen Maschinenfabrik. E. Heyrowsky, General-Director der steierischen Eisenindustrie-Gesellschaft.

In der am 25. Jänner l. J. abgehaltenen Ausschusssitzung wurden ferner mittelst Acclamation zum Präsidenten des Vereines Se. Durchlaucht Fürst Colloredo-Mansfeld und zu Vicepräsidenten die Herren Baron Louis von Haber und Cajetan von Mayran gewählt. Gleichzeitig wurde dem provisorischen Vereinssecretär Herrn Victor Wolff diese Stellung definitiv übertragen.

Notiz.

Personalnachricht. Dem Herrn Otto Protz in Leoben ist seitens der Direction der dortigen k. k. Bergakademie der Titel eines k. k. bergakademischen Buchhändlers verliehen worden.

Literatur.

Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie von Franz Ritter v. Hauer, Director der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1874. Verlag von Alfred Hölder. (Beck'sche Universitäts-Buchhandlung.)

Soeben erschien das letzte Heft dieses für unseren Fachkreis so wichtigen Werkes.

Der bekannte Verfasser führt uns in anziehendster Weise in das erhabene Gebiet der Wissenschaft ein und schnell fühlen wir uns an der Hand des trefflichen Führers heimisch, weil uns überall wieder Bilder aus unserem engeren Vaterlande entgegenreten.

Die leicht fassliche Form macht es dem Anfänger möglich, bald mit den Grundzügen der Geologie vertraut zu werden; der Fachmann wird die strenge Wissenschaftlichkeit nicht vermissen; der praktische Bergmann findet sein Fach mit Sorgfalt berücksichtigt.

Das Werk ist ein populäres in der edelsten Bedeutung des Wortes. Der Meister steigt nicht hinab zum bescheidenen Standpunkte des Jüngers, um ihm die Höhen der Wissenschaft in nebelhafter Ferne zu zeigen; er erhebt ihn zu sich, erschliesst ihm die Schätze des Wissens und gibt ihm die Mittel an die Hand, sie zu nützen und zu mehren.

Die Ausstattung des Werkes ist eine vorzügliche, was besonders von den 600 in den Text eingedruckten Original-Holzschnitten gilt.

Amtliches.

Concurs - Ausschreibung.

Hüttenmeisterstelle in der X. Rangscasse bei der k. k. Hüttenverwaltung in Cilli.

Bewerber haben insbesondere ihre mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, Erfahrungen im Metall-, Hütten- und Probirfache, ihre bisherige Dienstleistung sowie ihr Lebens- und Dienstalder nachzuweisen.

Die Gesuche sind im Wege der vorgesetzten Behörde bis 21. Februar 1875 bei der k. k. Hüttenverwaltung in Cilli einzubringen.

Wien, am 23. Jänner 1875.

Vom k. k. Ackerbauministerium.

Concurs-Ausschreibung

zur Besetzung der k. k. Berg- und Hüttenmeisterstelle zu Mizun in Galizien in der X. Rangscasse.

Für diesen Dienstposten sind ausser den allgemeinen Eigenschaften noch erforderlich: Die Nachweisung bergakademischer Studien, gründliche Kenntnisse und Erfahrungen im Eisenhüttenfache und im Bergbaubetriebe, dann im Concepts-Rechnungs- und Verschleisswesen; endlich Kenntniss der administrativen Vorschriften und der polnischen oder doch einer anderen slavischen, insbesondere der böhmischen Sprache. Die Bewerbungsgesuche sind unter Anschluss einer Dienst- und Qualifications-Tabelle im Wege der vorgesetzten Verwaltungsbehörde bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung in Mizun bis Ende Februar 1875 einzubringen.

Wien, am 23. Jänner 1875.

Vom k. k. Ackerbauministerium.

Adjunctenstelle.

An der k. k. Bergakademie zu Leoben ist die Stelle eines Adjuncten der Lehrkanzel für die chemischen Fächer in der X. Rangscasse mit dem Gehalte von 900 fl., der Activitätszulage von 160 fl. und Quinquennalzulagen von 150 fl. zu besetzen. Bewerber um diese Stelle wollen ihre besonders mit dem Nachweise der Gewandtheit in analytischen Arbeiten belegten, an das hohe k. k. Ackerbau-Ministerium stylisirten Gesuche binnen 4 Wochen bei der k. k. Bergakademie-Direction in Leoben einreichen.

Leoben am 21. Jänner 1875.

Assistentenstelle.

An der k. k. Bergakademie zu Leoben ist die Stelle eines Assistenten der Lehrkanzel für darstellende und praktische Geometrie zu besetzen. Mit dieser Stelle, welche vorläufig auf zwei Jahre verliehen wird, ist ein Gehalt von 600 fl. verbunden, der im Falle weiterer Verwendung nach Ablauf der 2 Jahre auf 700 fl. erhöht wird. Die Bewerber wollen ihre mit den Belegen über die Absolvirung der genannten Gegenstände an einer Hochschule und über ihre etwaigen anderen Leistungen versehenen, an das Professoren-Collegium stylisirten Gesuche binnen 4 Wochen bei der k. k. Bergakademie-Direction in Leoben einreichen.

Leoben am 21. Jänner 1875.

Assistentenstelle.

An der k. k. Bergakademie zu Leoben ist die Stelle eines Assistenten der Lehrkanzel für Mineralogie, Geologie und Paläontologie zu besetzen. Mit dieser Stelle, welche vorläufig auf 2 Jahre verliehen wird, ist ein Gehalt von 600 fl. verbunden, der im Falle weiterer Verwendung nach Ablauf der zwei Jahre auf 700 fl. erhöht wird. Die Bewerber, unter welchen bei sonst gleichen Umständen absolvirte Bergakade-

miker den Vorzug erhalten, wollen ihre mit den Belegen über ihre Studien und über etwaige Leistungen in den genannten Fächern versehenen, an das Professoren-Collegium stylisirten Gesuche binnen 4 Wochen bei der k. k. Bergakademie-Direction in Leoben einreichen.

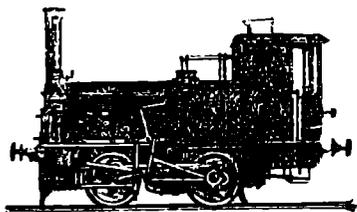
Leoben am 21. Jänner 1875.

Officialsstelle.

An der k. k. Bergakademie zu Leoben ist zur Besorgung der Kanzleigeschäfte die Stelle eines Officials in der X. Rangklasse mit dem Jahresgehälte von 900 fl., dem Vorrückungsrechte in die höheren Gehaltsstufen von 950 und 1000 fl. nach je fünf Jahren und der Activitätszulage von 160 fl. zu verleihen. Die Bewerber wollen ihre mit den Belegen über Gewandtheit im Concept-, Kanzlei- und Rechnungsfache, sowie über ihre bisherige Verwendung versehenen Gesuche binnen 4 Wochen bei der k. k. Bergakademie-Direction in Leoben einreichen.

Leoben am 21. Jänner 1875.

Ankündigungen.



Locomotive

für

secundäre Bahnen und Bauunternehmungen

in jeder Stärke und Spurweite nach dem vorzüglich bewährten System Krauss sind entweder vorrätzig oder können längstens innerhalb zwei Monaten billigst geliefert werden.

Prospecte werden auf Verlangen zugesendet. (125—3)

Loccomotivfabrik KRAUSS & COMP. in München.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien;

Für Markscheider!

Tabellen

zur Umrechnung des

Wiener Decimalmasses in Millimeter

von **W. Hofbauer.**

30 Tabellen. 4^o. geh. Preis 1 fl.

Gegen gef. Postanweisung von 1 fl. erfolgt portofreie Zusendung nach Auswärts.

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Lüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungssystems von Fr. Bicheroux;
- „ C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- „ patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkranen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederülz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—48)

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

- Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
- „ **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
- „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine,**
- „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter Eisen kalt zu schneiden,

sämmtlich neuester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre D. E. Nr. 105, poste restante Chemnitz.

(3—49)

Drahtseil-Preisermässigung.

Vom 1. Jänner 1875 an haben wir den Preis für Eisendrahtseile der k. k. Drahtseilfabrik in Pöbbram in Böhmen um 3 bis 5 fl. per 100 Kilogramm herabgesetzt.

Preis-Courants werden auf Verlangen zugesendet.

Pöbbram, den 15. Jänner 1875.

K. k. Berg-Direction.

Von der in unserem Verlage erscheinenden

Oesterreichischen Zeitschrift für

Berg- und Hüttenwesen

geben wir den **I. bis XXII. Jahrgang**, soweit noch Vorräthe hiervon vorhanden, zu den nachstehend bemerkten **bedeutend ermäßigten Preisen** ab:

| | früher | Herabges. Preis |
|--------------------|--------|---------------------|
| I. Jahrg. 1853 | 8 fl. | |
| II. Jahrg. 1854 | 8 " | |
| III. Jahrg. 1855 | 8 " | à 3 fl. |
| IV. Jahrg. 1856 | 8 " | oder |
| V. Jahrg. 1857 | 8 " | 6 Mrk. |
| VI. Jahrg. 1858 | 8 " | |
| VII. Jahrg. 1859 | 8 " | |
| VIII. Jahrg. 1860 | 8 " | |
| IX. Jahrg. 1861 | 8 " | |
| X. Jahrg. 1862 | 8 " | |
| XI. Jahrg. 1863 | 8 " | |
| XII. Jahrg. 1864 | 8 " | à 4 fl. |
| XIII. Jahrg. 1865 | 8 " | oder |
| XIV. Jahrg. 1866 | 8 " | 8 Mrk., |
| XV. Jahrg. 1867 | 8 " | |
| XVI. Jahrg. 1868 | 8 " | |
| XVII. Jahrg. 1869 | 8 " | |
| XVIII. Jahrg. 1870 | 8 " | |
| XIX. Jahrg. 1871 | 8 " | à 5 fl. |
| XX. Jahrg. 1872 | 8 " | oder |
| XXI. Jahrg. 1873 | 10 " | 10 Mrk. |
| XXII. Jahrg. 1874 | 10 " | à 6 fl. od. 12 Mrk. |

Wien, Jänner 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7.

Bekanntmachung.

Für die **fiscalische Friedrichsgrube** bei Tarnowitz in Oberschlesien wird eine complete Senkpumpe mit zugehörigem Dampfkessel, Rohrleitung, Gestänge, schmiedeeisernen Trägern etc. baldigst zu kaufen gesucht. Dieselbe soll zum Abteufen kleiner Versuchsschächte von rechteckigem Querschnitte mit 260 und 160 Centimeter Seitenlänge und von Teufen bis 70 Meter dienen und ist deshalb in allen ihren Theilen mit Einschlass des Kessels transportabel und so leicht und compendiös herzustellen, dass sie sich mit geringer Mühe auf schlechten Wegen fortbewegen und an einer anderen Stelle wieder betriebsfähig aufstellen lässt. Das grösste zu hebende Wassergewicht ist 8 Liter in der Secunde auf 70 Meter Höhe. Es wird das Anstellen und Inbetriebsetzen der Maschine an Ort und Stelle, sowie dreimonatliche Garantie verlangt. Offerten, denen ein Entwurf der Anlage und der Preis beizufügen ist, wolle man bis zum 15. März cr. an die unterzeichnete Behörde gelangen lassen. (13—1)

Tarnowitz, den 24. Januar 1875.
Königlich preussische Berginspection.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—49)

Verpachtung.

Die dem Breslauer Bisthumsfonde gehörigen **Eisen- und Hüttenwerke zu Buchbergenthal** in Oesterr.-Schlesien (Post Würbenthal, nächste Eisenbahnstation Freudenthal) werden von der Verwaltung der im österr. Antheile Schlesiens gelegenen Breslauer Bisthums-güter vom 25. September 1875 ab in Pacht gegeben.

Zu diesen Werken gehören: ein Hochofen mit der bisherigen Durchschnittserzeugung von 20.000—24.000 Centnern, ein Kupolofen, sechs Frischhämmer mit einer bisherigen Durchschnittserzeugung von je 2000—2150 Centnern, ein Walzwerk mit einer Dampfmaschine von 30 Pferdekräften und mit einem Erzeugungsquantum von 20.000—22.000 Centnern, eine Schlosserei, die dem Betriebe entsprechenden Nebengebäude, Grundstücke, Einrichtungen etc. etc.

Ans den nächstgelegenen fb. Waldungen kann für den Betrieb jährlich ein Holzquantum von beiläufig 8000 Klaftern zu dem Waldpreise von 1 fl. 50 kr. bis 1 fl. 80 kr. einschliessig des Schlagerlohnes abgegeben und dieser Bezug garantiert werden.

Der Kohlpreis stellt sich loco Hütte auf 8 5/8 bis 9 kr. für den Kubikfuss weiches und auf 12 bis 13 kr. für den Kubikfuss hartes Holz.

Die günstige Lage der Werke, für deren Betrieb fünf sehr ausgiebige Wasserkräfte benützt werden, ermöglicht vortheilhafte Betriebsmodificationen eventuell selbst Umstellungen für andere industrielle Unternehmungen. (9—2)

Anträge werden bis Ende März l. J. von der fb. Kameral-Direction zu Johannesberg, Post Jauernig in Oesterr.-Schlesien, entgegengenommen, welche auch bereitwillig nähere Aufklärungen ertheilt.

Johannesberg in Oesterr.-Schlesien am 4. Jänner 1875. **Schroll.**

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben

für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und Coaksofen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze

und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke

liefert als Specialität seit 1857

Die **Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“** in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätzig gehalten. (16—24)

Bei G. D. BÄDEKER in ESSEN erscheint und ist durch alle Buchhandlungen oder auch direct vom Verleger zu beziehen: (12—1)

Glückauf.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen.

Zugleich Organ des Vereines für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Wöchentlich erscheint eine Nummer.

Vierteljährlich 90 kr.

(Bei Bezug direct vom Verleger in frankirter Zusendung fl. 1.20 kr.)

Probenummern stehen zu Gebote.

Vorrätzig in der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krahn - Aufzugs - und Flaschenzugketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen** und **Tanite-Schmirgelscheiben.** (2-26)

Preis-Ermässigung.

Meine bekannten in Leistung unübertroffenen **kleinen Feuerspritzen**

liefere jetzt bei Massenerzeugung:

| | | |
|-----------------------------|-----------------|---------|
| Nr. 12. Drehmaschinenpritze | statt fl. 75 um | fl. 60. |
| " 18. dto. mit Saugwerk | " " 125 " | " 110. |
| " 19. dto. " " | " " 175 " | " 160. |
| " 32. Meierhofspritze | " " 130 " | " 120. |
| " 33. Kastenspritze | " " 145 " | " 130. |
| " 34. dto. mit Saugwerk | " " 160 " | " 145. |

Jede Spritze ist mit allen Schläuchen, Mundstücken etc. versehen und sind sämtlich wieder bedeutend verbessert und eleganter ausgestattet.

Josef Oesterreicher, Wien, Akademiestrasse 1.

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffnen wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

| | | |
|---------------------------------|---------|-------------------------------|
| für die Dauer des ganzen Jahres | (52mal) | mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark, |
| " " " " halben " | (26mal) | " 3 " " " 6 " |
| " " " " Vierteljahres | (13mal) | " 2 " " " 4 " |

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/52

Cement:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 10/52

Dampfhämmer:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/52

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/52

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/52

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/52

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/52

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/52

Ventilatoren:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/52

Werkzeugmaschinen:

Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/52

Ziegel, feuerfeste Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand.

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/52

Aufbereitungen für Erze aller Art führt aus C. Lührig in Hermsdorf bei Waldenburg, Preussisch - Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hierzu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfkessel: Gebrüder Decker & Co., Canstatt, Württemberg.

Dampfkessel: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen: Fried. Wannick, Brünn.

Dampfpumpen: Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen: Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachgasse 15, Wien.

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, Prag.

Fördermaschinen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, vorm. Breitfeld, Danèk & Comp., Prag.

Seilerwaaren: Schläuche, Maschinen-gurten: Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulowitz nächst Olmütz.

Sicherheitszündschnüre, englische: Bickford & Comp., Meissen (Sachsen.) Peter Paul Heigl, Innsbruck.

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Wasserhaltungs - Maschinen, unterirdische: Prager Maschinenbau-Actien - Gesellschaft, Prag.

Wasserhaltungs - Maschinen, unterirdische: Maschinenbau - Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine artistische Beilage.

Drahtseil-Transmission zu Freiburg in der Schweiz.

Fig. 7. Schiefer Seittrieb vom Turbinenhaus weg.

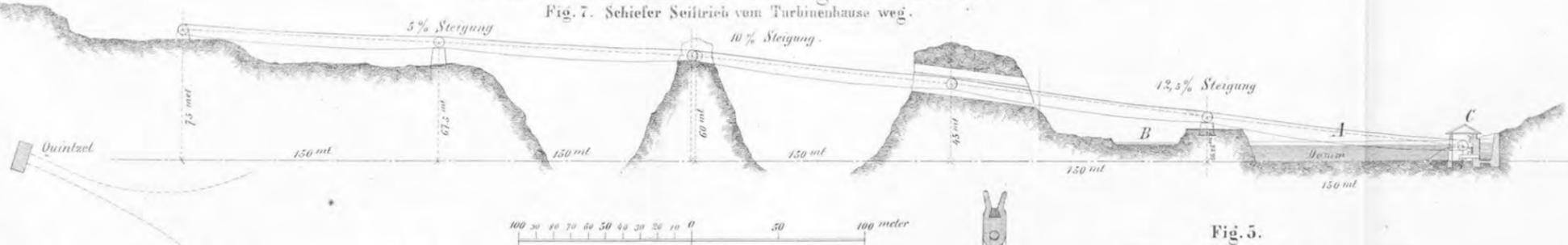


Fig. 6. Situationsplan der Drahtseiltransmission in Freiburg.

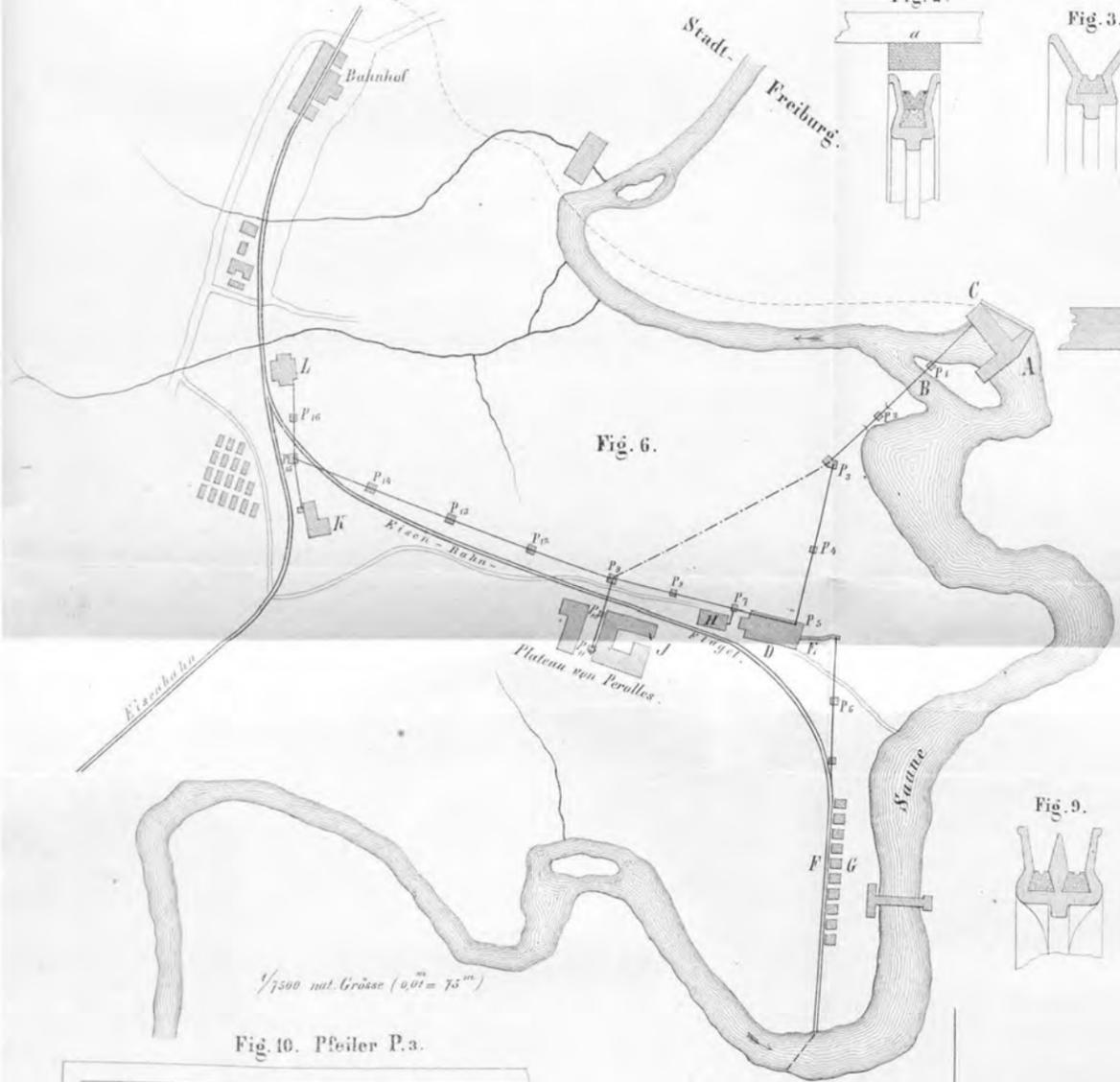


Fig. 2.

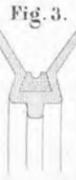
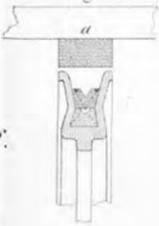
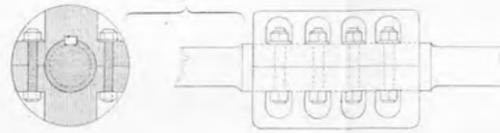


Fig. 5.



Frictions-Kuppelung.

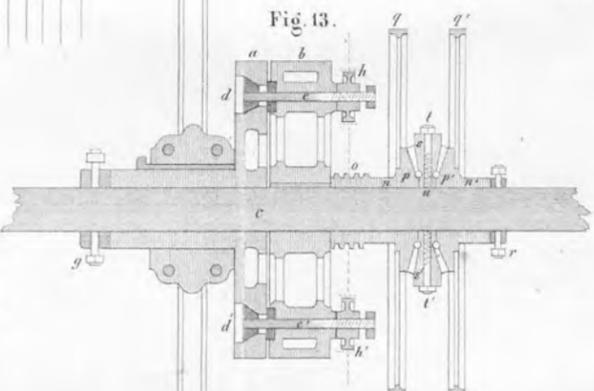


Fig. 14.

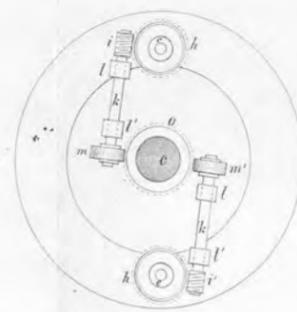


Fig. 11. Pfeiler P.9.

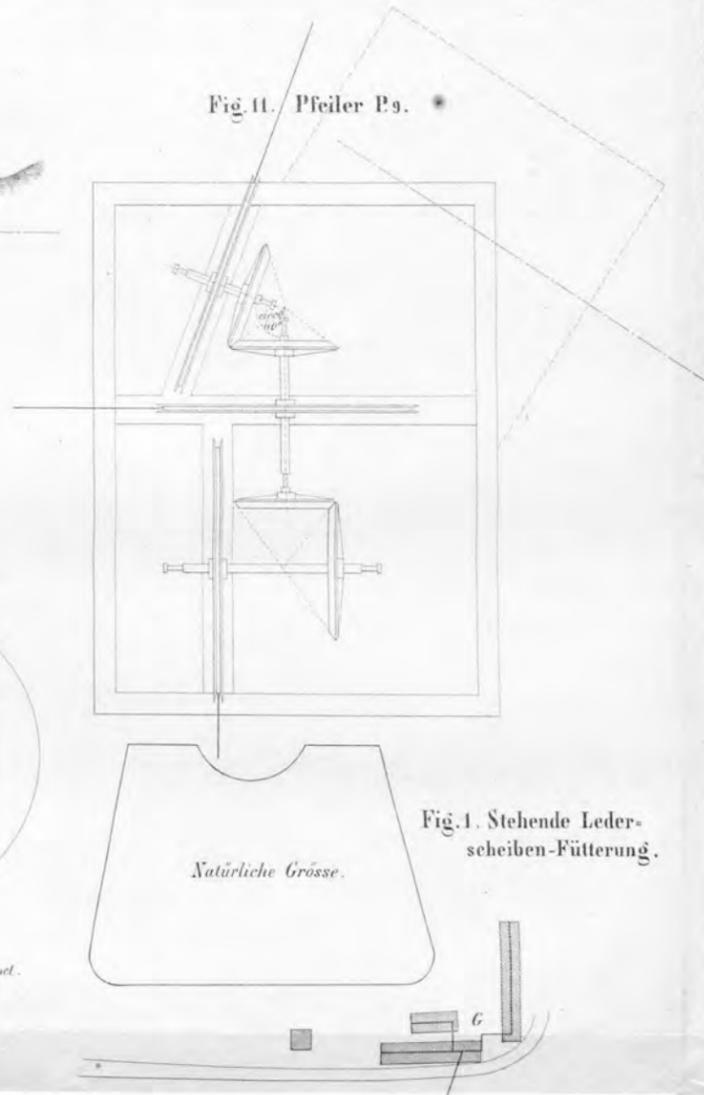


Fig. 1. Stehende Leder-scheiben-Fütterung.



Fig. 4. Transmissionsplan der Wasserwerke in Schaffhausen.

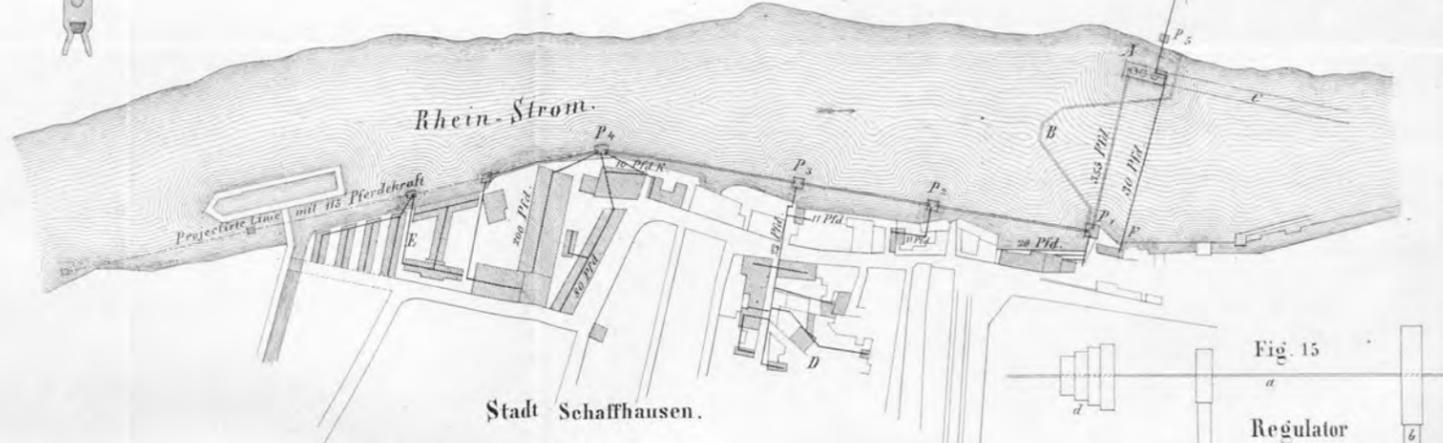


Fig. 9.



Fig. 12. Pfeiler 15.

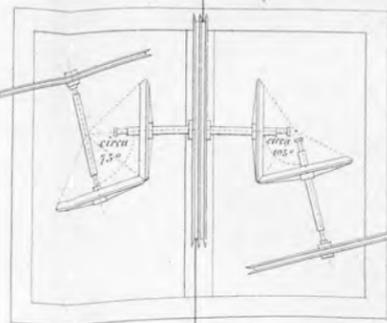


Fig. 10. Pfeiler P.3.

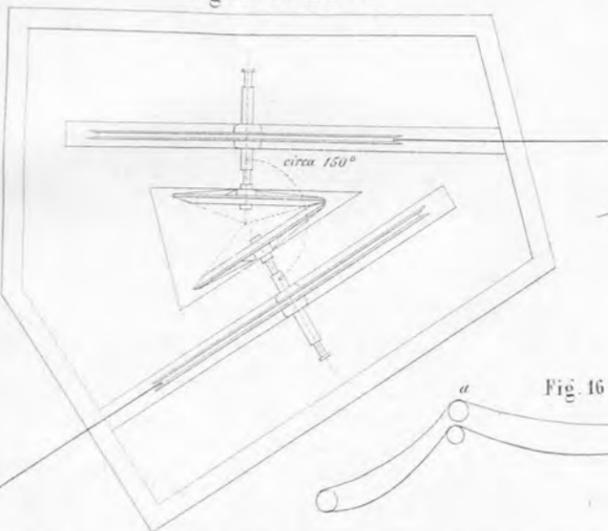


Fig. 16.

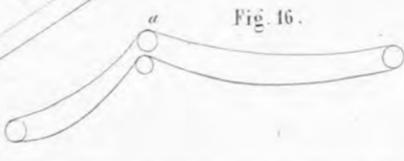


Fig. 15.

Regulator für Turbinen.

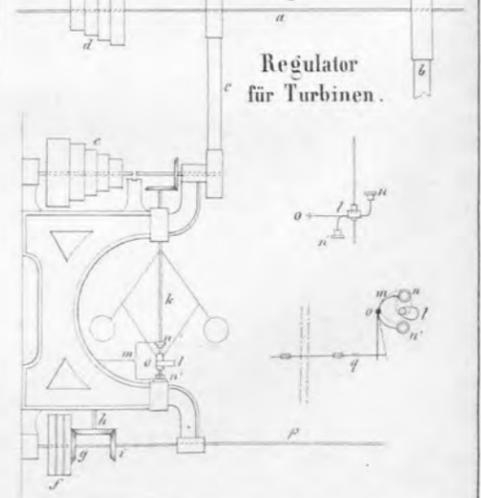
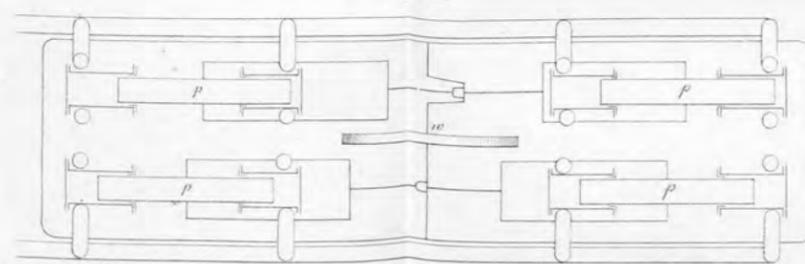


Fig. 8.



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annouciiren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber Drahtseil-Transmissionen. Fortsetzung.) — Drahtbahn. — Metall- und Kohlenmarkt. — Notiz. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber Drahtseil-Transmissionen.

Von Adolf Gstöttner, k. k. Bau- und Maschinen-Ingenieur.

(Hierzu Tafel III.)

(Fortsetzung.)

Bei allen Seiltransmissionen hat man die Erfahrung der Seildehnung im grösseren oder geringeren Masstabe gemacht, wodurch die nothwendige Spannung vermindert wird und ein Gleiten des Seiles eintritt; diesem suchte man durch öfteres Verkürzen und Wieder-Zusammenflechten abzuhelfen.

Hiedurch leidet jedoch das Seil ungemein. Die Maschinenfabrik Rieter & Comp. construirte nun eine eigene Maschine, mittelst welcher das neue Seil vor seiner Anwendung, unter gleichzeitiger centraler Pressung der Drähte, gestreckt wird, da frühere Versuche, das Seil durch blosses Spannen zu strecken, kein günstiges Resultat lieferten. Hier ist zu erwähnen, dass überhaupt schwach gedrehte Seile den stark gedrehten und ebenso jene mit Hanfseelen denen mit Drahteinlagen vorzuziehen sind. (Diese nützen sich sehr schnell ab und weisen in kurzer Zeit sehr viele gebrochene Drähte auf.)

Trotz dieses Streckens erreicht man aber dennoch nicht eine constante Spannung oder Seileinsenkung, weshalb, bevor man zum Ueberflechten schreitet, noch die Vergrösserung der Seilscheiben durch Auffüttern derselben vorgenommen wird.

Dies geschieht in der Weise, dass man circa 30 Mm. dicke Latten aus Pappel- oder Weidenholz in der Breite, wie es die Seilscheibenrinne gestattet, und etwa 2 M. lang schneidet, diese an der unteren Seite mit seichten Sägeschnitten versieht, um sie leichter biegen zu können, sodann aus dem gleichen Grunde längere Zeit in's Wasser legt und schliesslich mittelst geeigneter Drahtstifte auf der stehenden Lederfütterung festnagelt, wie dies Fig. 2 zeigt. Die Nuth für das Seil kann entweder früher ausgehobelt oder später eingedreht werden, wobei im ersten Falle das Seil auf der Scheibe verbleiben kann. Sollte die Ausfütterung einer Scheibe nicht genügen, so nimmt man das gleiche Experiment bei der zweiten auch noch vor und setzt eventuell auf die erste noch eine zweite Auffütterung. Bemerkt man nach längerer Zeit, dass die Seilseilkung constant bleibt, so dass also eine Dehnung des Seiles nicht mehr stattfindet, so schreitet man zur Abnahme der Bandagen und überflechtet das Seil auf die entsprechende Länge.

Es braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden, dass das Zusammenflechten des Seiles mit der grössten Sorgfalt vorgenommen werden muss, widrigenfalls die Abnützung der Fütterung und ein unruhiger Gang die unmittelbaren Folgen wären.

Auch beim Auflegen muss mit der gehörigen Vorsicht zu Werke gegangen werden, da hiebei das Seil leicht Schaden

leiden könnte. Man bedient sich hierzu der bekannten Seilauflieger und bei schweren Seilen noch eines Flaschenzuges.

Während des Betriebes muss das Transmissionsseil stets in guter Schmiere erhalten bleiben, wozu man sich einer passenden, im Handel vorkommenden Frictionsschmiere, oder der schon früher erwähnten und in Schaffhausen in Verwendung stehenden, oder aber endlich einer solchen, aus 3 Theilen Abgangöl von den Transmissionen mit 1 Theil Colofonium bestehend, bedient. Die Schaffhausener Schmiere soll eine sehr gute Frictionsschmiere sein, so dass ein Gleiten selbst im Winter bei den grössten Frösten oder bei Regen nicht eintritt, was früher nie verhindert werden konnte.

Die durchschnittliche Dauer eines Seiles wurde mir auf drei Jahre angegeben.

Gegen das Herauswerfen des Seiles werden hölzerne Schutzbacken a sowohl oben als unten angebracht, wie Fig. 2 zeigt, doch muss hiebei beobachtet werden, dass dieselben keinen zu grossen Spielraum zwischen ihnen und den Seilscheiben gewähren, da sonst ein Einklemmen des Seiles und hiedurch ein Bruch des einen oder anderen Theiles die Folge sein könnte.

Ein zeitweises Schwanken des Seiles ist wohl bei keinem Seiltriebe zu umgehen, was natürlich ein Abnutzen desselben durch das Anschlagen an die Seitenränder des Seilscheibenkranzes verursacht, und würde dem durch Erweiterung dieser Ränder nach Aussen, wie Fig. 3 zeigt, wohl bedeutend abgeholfen, wodurch jedoch wieder andere Uebelstände eintreten, welche hauptsächlich in der Herstellung doppelspuriger Seilscheiben bestehen, wie dies bei zusammengesetzten Seiltrieben nothwendig ist. Es fallen hiebei die Seilentfernungen zwischen den beiden Kränzen grösser aus, wodurch ein bedeutender Seitendruck auf die Lager hervorgerufen wird, was grössere Nachtheile nach sich führen würde.

Um eine grössere Schonung des Seiles zu erzielen, versuchte man dieses mit einer Umhüllung zu versehen, wodurch gleichzeitig die Fütterung der Seilscheiben umgangen würde, jedoch sollen diese Versuche von keinem Erfolg begleitet gewesen sein.

Mehr scheint die Art und Weise zu versprechen, in welcher die Firma M. Stein & Comp. in Mühlhausen derartige Seile anfertigt. Diese umspinnt nämlich die einzelnen Litzen mit Baumwollgarn und vereinigt diese erst zum Seile, welches sodann noch durch eine entsprechende harzigefette Schmiere überzogen wird. Ein solches Seil soll weit weniger dehnbar und von grosser Haltbarkeit sein, da es den atmosphärischen Einflüssen weniger ausgesetzt ist.

Auf mit Lederfütterung laufenden Scheiben bietet so ein Seil bedeutend grössere Adhäsion, weshalb eine geringere Spannung nothwendig, so wie diese auch schon des grösseren Seilgewichtes wegen eintreten kann.

Stein rechnet für so ein Seil eine Betriebsdauer von zehn Jahren, obwohl massgebende Resultate noch nicht vorliegen.

Was im Allgemeinen den Gang eines Seiltriebes anbelangt, so sollen die Seile möglichst ruhig laufen und kein Hin- und Herschlagen merken lassen. Tritt dies dennoch ein, so kann nach Ziegler ausser Wind und einer 22 Meter übersteigenden Geschwindigkeit noch

- a) ungleiche Schwere oder Umrundlaufen der Scheiben,
- b) nicht richtige Achsenlage,
- c) schlechter Zustand der Scheibenfütterung,
- d) schadhafte Stellen am Drahtseil,
- e) fehlerhaftes Zusammenflechten, oder ein
- f) Streifen des Seiles

Ursache von dem unruhigen Gange sein. Es müssen deshalb die Seilscheiben genau äquilibrirt und die Seilspur eingedreht sein; ferner müssen die Seilscheibenrinnen genau in einer Verticalebene und die Achsen ebenfalls genau horizontal liegen.

(Fortsetzung folgt.)

Drahtbahn.

Der „Praktische Maschinen-Constructeur“ berichtet: Seit einiger Zeit ist auf den Werken der Vereinigten Sächs.-Thüringischen Paraffin- und Sodaölfabriken zu Teutschenthal bei Halle a/S. eine Drahtbahn, nach dem bekannten System mit festen Laufdrähten und beweglichem Zugseil, dem Betrieb übergeben worden, die durch ihre einfache solide Construction und neue zweckmässige Anordnung sich äusserst vortheilhaft von den bis jetzt ausgeführten ähnlichen Anlagen unterscheidet und die Aufmerksamkeit der Fachgenossen und sonstigen Interessenten in hohem Masse auf sich zieht.

Diese Bahnanlage dient zum Braunkohlentransport von einer Grube nach den Theerschmelereien obengenannter Gesellschaft und hat eine Länge von 140 Met. Die Anlage ist doppelgeleisig und für continuirlichen Betrieb eingerichtet. Die eigentliche Laufbahn für die Förderwagen bilden zwei parallel nebeneinander liegende Rundeisenstränge von 26, resp. 30 Mm. Durchmesser, die aus einzelnen Stäben zusammengesweisst und von dem einen bis zum andern Endpunkte der Bahn geführt sind. Diese Rundeisenstränge sind auf höchst einfache und doch solide hölzerne Unterstüzungen, die in ca. 16 Met. Entfernung aufgestellt sind, gelagert, an dem einen Ende fest verankert und an dem anderen Ende durch eine besondere Spaunvorrichtung in eine entsprechende Spannung versetzt. Auf diesen zwei Rundeisensträngen bewegen sich nun, daran hängend, die Förderwagen, und zwar auf dem einen die vollen und auf dem anderen die entleerten Wagen.

Zum Fortbewegen der Wagen wird ein besonderes Drahtseil ohne Ende von 10 Mm. Durchmesser benutzt, welches durch eine kleine Locomobile in Bewegung gesetzt wird. Mit diesem sich continuirlich bewegenden Drahtseil werden nun die Förderungen durch die betreffenden Arbeiter an den Endstationen in gewissen Entfernungen verbunden und dann von dem Drahtseil mitgeführt. Letzteres besteht demzufolge in seiner ganzen Ausdehnung aus einzelnen Theilen von gewisser Länge (ca. 40 Met.), die durch eigenthümliche Kuppelungen untereinander verbunden sind. An diesen Kuppelungsstellen wird immer der betreffende Wagen durch den Arbeiter in einfachster Weise befestigt, was sich bequem während der continuirlichen Bewegung des Drahtseils bewirken lässt. — Die Geschwindigkeit des Drahtseils ist $\frac{3}{4}$ bis 1 Met. per Secunde und folgen sich dann die Förderwagen in je 40—50 Secunden. Die Umführung der Wagen von dem einen zum anderen Rundeisenstrange geschieht an der Endstation selbst-

thätig, während an der entgegengesetzten Station (der Entladestelle) dies durch einen Arbeiter mittelst einer besonderen Vorrichtung in einfacher Weise bewirkt wird.

Die auf der ganzen Bahnlinie vertheilten Förderwagen bilden also einen fortwährenden Kreislauf, — auf dem einen Rundeisenstrang bewegen sich die gefüllten Wagen nach der Entladeseite, und auf dem anderen die leeren Wagen wieder zurück nach der Beladeseite, um dort gefüllt zu werden.

Es sind bei dieser Anlage im Ganzen 36 Wagen zu je 2 Hektoliter Inhalt in Betrieb, und werden mit diesen in 10 Stunden bequem 1500 Hektoliter Kohlen transportirt. Die Bahn überschreitet ausser 2 Communicationswegen auch eine fiscalische Chaussee und wurde aus diesem Grunde in ziemlicher Höhe über dem unteren Terrain angeordnet; die Unterstützungen erhielten deshalb an einigen Stellen eine Höhe von ca. 10 Met. Die grösste Steigung, welche die Bahn auf einer längeren Strecke zu überwinden hat, beträgt 1 : 28.

Die Förderkosten sollen sich auf ca. 2 Pfennige per Hektoliter stellen, incl. Ein- und Ausladen an den betreffenden Endstationen, sowie Verzinsung und Amortisation der ganzen Anlage etc., während der frühere Transport per Achse sich auf 6—7 Pfg. per Hektoliter stellte.

Die Entwürfe zu dieser Drahtbahn werden vom Ingenieur A. Bleichert ¹⁾ in Schkeuditz ausgearbeitet, der sich schon seit mehreren Jahren eingehend mit der Verbesserung und Einführung dieser Drahtbahn beschäftigt.

Es ist durch diese Anlage von Neuem der Beweis geliefert, dass ein derartiges Bahnsystem, wenn es sich um den Transport von Einzellasten handelt, also zum Mineralien-, Kohlen-, Cokes-, Torf-, Stein-, Thon-, Lehm-, Sand-, Zuckerrüben-, Bau- und Brennholztransport etc., das billigste, bequemste und einfachste Transportmittel ist. Es lässt sich eine derartige Anlage, ganz unabhängig von dem zu überschreitenden Terrain, in kurzer Zeit und mit geringen Anlagekosten herstellen, und bietet ausserdem so bedeutende Vorzüge gegen andere Transportmethoden, dass nur zu wünschen ist, es möge diesem Drahtbahnsystem mehr und mehr die verdiente Anerkennung und allgemeine Aufnahme zu Theil werden.

(Aus „Berggeist“.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Jänner 1875.

Von C. Ernst.

Das neue Jahr findet im Allgemeinen eine wenig geänderte Situation, da sich in keinem Zweige der Eisen- und Metallindustrie eine regere Thätigkeit entwickeln konnte und auch für Kohlen in allen producirenden Districten des In- und Auslandes die Verkehrsstockung anhält. Auf das inländische Geschäft üben nach wie vor die schlechten Absatzverhältnisse in allen Fabricaten ihren nachtheiligen Einfluss, und beschränken sich die Umsätze nur auf die nothwendigsten Beschaffungen.

¹⁾ Firma: Bleichert & Otto zu Schkeuditz-Leipzig. Diese Firma befasst sich mit dem Bau ähnlicher Drahtbahnen nach einem verbesserten patentirten System und behalten wir uns vor über dieses vorzügliche Transportsystem ausführlicher zu berichten.

Dr. Red. des „Berggeist“.

Eisen. In der Thatsache, dass der Beginn des Geschäftsjahres erfahrungsgemäss auf dem ganzen commerciellen Gebiete einen Haltpunkt bildet, ist wohl mit ein Erklärungsgrund dafür gegeben, dass unser Eisenmarkt in unverändert flauem Zustande verharrt. Wenn aber auch noch andere Ursachen der Verkehrsunterbrechung vorliegen, so ist nicht zu vergessen, dass solche Stockungen von kürzerer oder längerer Dauer sich in der Eisenbranche wiederholt eingestellt haben, ohne dass deshalb diese, auf den natürlichen Schätzen des Bodens beruhende Industrie eine vitale Schädigung erlitten hätte; es lässt sich vielmehr nachweisen, dass derlei Unterbrechungen nur den Eintritt einer neuen vollkommeneren Evolutionsperiode dieser Industrie bezeichnet haben. Uebrigens ist es einleuchtend, dass, wenn in Folge eines bedeutenden Aufschwunges, wie er bis zum Weltausstellungsjahre sich in fortwährender Zunahme zeigte, die Werke weit grössere Dimensionen annehmen und viel mehr Capital in den Anlagen gebunden wird: der durch eine darauffolgende Krisis erzeugte Rückschlag sich intensiver fühlbar macht und bei längerer Dauer geeignet ist, bei einem Theile der Fabriks- und Geschäftswelt ein übergrosses Misstrauen zu erzeugen, das auf eine günstige Wendung der Dinge oft nur allzu hemmend zurückwirkt. Indessen hat die Krisis doch lange genug gewährt, als dass nicht die ernstlichsten Bestrebungen zur Bekämpfung derselben erwünscht erscheinen müssten. Erfreulicherweise haben wir in der letzten Zeit mannigfache Autoritäten bemüht gesehen, eine Besserung der bestehenden Verhältnisse herbeizuführen. Zunächst hat das Abgeordnetenhaus sich bereitwillig gezeigt, dem Drängen der Eisenindustriellen nach Staatshilfe die möglichste Berücksichtigung angedeihen zu lassen, indem die Regierung aufgefordert wurde, Vorlagen zu neuen Eisenbahnhaften einzubringen; die Regierung selbst soll beabsichtigen, periodisch wiederkehrende Revisionen des *fundus in-structus* auf sämtlichen österreichischen Eisenbahnen vornehmen zu lassen, um die Unternehmungen zu den als nothwendig erkannten Nachschaffungen und Reconstructionen zu bestimmen; endlich hat sich in den letzten Wochen ein Verein von Montanindustriellen gebildet, um ein einiges Vorgehen bei der Berathung und Beschlussfassung der zur Hebung der Production gebotenen Mittel zu ermöglichen. Seine in den Statuten ausgesprochenen Grundsätze finden zwar nicht überall gleich günstige Aufnahme, aber die Nothwendigkeit eines gemeinsamen Strebens zur Wahrung der so schwer geschädigten Interessen unserer Montanindustrie erweist sich als so dringend, dass ein Gedeihen und Erstarben des jungen Verbandes nicht dringend genug gewünscht werden kann. Derselbe hat auch soeben das erste Zeichen seiner Thätigkeit durch ein an sämtliche österreichisch-ungarische Eisenbahnverwaltungen gerichtetes Ansuchen gegeben, in welchem diesen nahe gelegt wird, durch rechtzeitige Bestellung von Eisenmaterialien der bedrängten Montanindustrie eine wesentliche Förderung angedeihen zu lassen, wobei auf die, durch den eingetretenen Stillstand des Geschäftes, herbeigeführte Verwohlfeilung der Preise aller Eisen- und Stahlproducte hingewiesen wird, welche die Anschaffungen von Materialien und Fahrbetriebsmitteln im gegenwärtigen Augenblicke sehr vortheilhaft erscheinen lassen; zudem sei es im wesentlichen Interesse der Bahnunternehmungen selbst gelegen, bei Bezügen der bezeichneten Artikel nicht blos vom Auslande abhängig zu sein, sondern eine lebenskräftige und leistungsfähige Eisenindustrie im Inlande zur Verfügung zu haben. — Wenn wir nun auf die Darstellung der Lage der einzelnen Eisendistricte übergehen, so lässt sich im Allgemeinen constatiren, dass, nachdem im abgelassenen Monate Fabriken, Bahnen und Handelsunternehmungen ihre Bilanzen zumeist beendet haben, den Productionsstätten wieder mässige Aufträge zu Reparaturen und Lagerergänzungen zugehen, wobei allerdings die Preise immer noch sehr gedrückt bleiben. Wenigstens sind hiedurch die Werke der Mehrzahl nach der Nothwendigkeit entbunden, weitere Reductionen ihres Arbeiterpersonals vorzunehmen; anerkannt verdient es übrigens zu werden, dass trotz der andauernden Nothlage der Eisenindustrie diese Verminderung aus humanen Rücksichten viel weiter beschränkt wurde, als es das Interesse der Unter-

nehmungen selbst erheischt hätte. — Wenn von den gedrückten Preisen abgesehen wird, so sind die Stahlwerke noch in der günstigsten Lage, da ihre Erzeugnisse sowohl im Lande als auch nach Auswärts Absatz finden und dieser Fabricationszweig auch eine grössere Production vertragen könnte. Für Stahlhalbfabricate bedingen böhmische Maschinenfabriken einen ziemlich starken Consum, da mehrere derselben für das Ausland ausreichend beschäftigt sind. Einem inländischen Stahlwerke sind neuentens von auswärtigen Regierungen namhafte Bestellungen für Marinezwecke zugegangen. Eisenbleche vorzüglichster Qualität sind noch immer gesucht, haben aber gleichfalls gedrückte Preise, trotzdem Sachkundige behaupten, dass Bleche dieser Beschaffenheit vermöge ihrer verhältnissmässig grösseren Dauerhaftigkeit einen doppelten und dreifachen Werth behaupten sollten. In Bahnbetriebsmaterial arbeiten für den Export in nennenswerthem Masse, besonders für Russland, einige Maschinen- und Waggonfabriken; dagegen ist die Lage der Raffinirwerke in Böhmen, Mähren und Ungarn, insofern sie nicht für Staatsbahnbauten beschäftigt sind, eine wenig befriedigende. Der süngarische District hat günstigere Absatzverhältnisse für sich. Die auch in der anderen Reichshälfte in Aussicht genommenen grösseren Bahnbauten auf Staatskosten dürften übrigens auch den ungarischen Hüttenwerken namhafte und dauernde Bestellungen zuwenden. Darchweg ungünstig ist die Situation der Hochöfen zu nennen, bei welchen trotz der reducirten Preise die Erzeugung vermindert werden muss, um sie nicht auf das ohnehin stark angewachsene Lager zu legen. — Die Preise der Roh- und Stabeisensorten sind immer noch bloss als nominell zu betrachten, da bei dem ungenügenden Absatz Käufer zumeist namhafte Concessionen erlangen, obgleich die grösseren inländischen Werke hierbei nicht mehr über eine bestimmte Grenze herabzugehen entschlossen scheinen. — Man notirt per Zoll-Ctr. Roheisen: Vorderberger weisses ab Vorderberg fl. 2.86 bis fl. 2.95, Eisenerzen detto ab Eisenerz fl. 2.95, Kärntner weiss und halbirt ab Hütte fl. 2.70 bis fl. 2.95, oberungarisches graues loco Wien fl. 2.95, detto weisses fl. 2.86 bis fl. 3.05, schottisches graues Nr. 1 loco Wien fl. 4.45, englisches Bessemerisen Nr. 1 fl. 4 bis fl. 4.60, Spiegeleisen mit 6 bis 20 Percent Mangangehalt fl. 3.60 bis fl. 6.20, Ferromangan mit 21 bis 40 Percent Mangan fl. 6.40 bis fl. 13.20. Stabeisen gewalzt, steierisch-kärntner fl. 7.80 bis fl. 9.40, mährisch-schlesisches fl. 7.50 bis fl. 9.10, ungarisches fl. 7.40 bis fl. 9.10; Kesselbleche steierisch-kärntner fl. 9.20 bis fl. 12.95, mährisch-schlesische und ungarische fl. 8.95 bis fl. 11.60; Winkelleisen steierisch-kärntner fl. 8.50 bis fl. 12.50, mährisch-schlesische und ungarische fl. 7.85 bis fl. 11.60. — In England und Schottland haben neuerliche Arbeitsstörungen den Eisenmarkt sehr unsicher gemacht, und da für Mitte Februar weitere Reductionen der Löhne in Aussicht genommen sind, so ist nicht so bald auf eine Klärung der Verhältnisse zu rechnen. Im Middlebrougher Districte hat sich nach einer mehrwöchentlichen Stockung Ende Monats einiger Begehr nach Puddelroheisen, Schienen und Schiffsblechen gezeigt, was den etwas gesunkenen Notirungen wieder Festigkeit verlieh. In Staffordshire erwartet man erst von der Herabsetzung der Roheisenpreise eine Belebung des Geschäftes, welches sich dormalen für Walzeisensorten ungewöhnlich träge erweist. Für Schienen sind im Clevelanddistricte namhafte Ordres aus den Colonien und dem Inlande eingelaufen, doch sollen äusserst gedrückte Preise (Pfd. St. 7 per Ton, das ist circa fl. 5 per Z.-Ctr.) vereinbart worden sein. Der Glasgower Warrantmarkt zeigte den Monat hindurch eine stetig zunehmende Verschlechterung und schloss am 27. mit durchweg um 8 bis 9 s. billigeren Notirungen im Vergleiche zum Vormonate. Warrants waren — nachdem sich in der letzten Woche einige Rogsamkeit gezeigt hatte — an jenem Tage auf $72\frac{3}{4}$ s. gewichen; von anderen Roheisengattungen Nr. 1 notirten Gartsherrie 90 s., Coltness $91\frac{1}{2}$ s., Monkland 76 s., Clyde 76 s., Longloan $91\frac{1}{8}$ s. — Aus den deutschen Eisendistricten wird von einer empfindlichen Abnahme des Geschäftes berichtet, wodurch Preise zum Nachgeben gezwungen wurden. Man notirt in Westdeutschland: Giessereiroheisen Nr. 1 Rmk. 80, detto Nr. 3 Rm. 75, graues

Holzkohlenroheisen Rm. 105, weiss und melirt Rm. 102, weisses Siegener Puddelroheisen Rm. 87, detto rheinisches Rm. 84, detto Lothringer und Luxemburger Rm. 60, Spiegeleisen von 10 bis 18 Percent Mangangehalt Rm. 135 bis 235, Ferromangan von 20 bis 40 Percent Rm. 251 bis 531, Alles per 1000 Kilo ab Werksstation. In Oberschlesien wird notirt: Puddelroheisen Rm. 77 bis 80, Giessereiroheisen Rm. 83 bis 88, graues Holzkohlenroheisen Rm. 108 bis 124, detto weisses 84 bis 94 je nach Qualität, franco Waggon, per 1000 Kilo. — Die französischen und belgischen Eisenmärkte verhalten sich bei schwacher Nachfrage ziemlich ruhig; die Werke arbeiten der Mehrzahl nach nur auf Lager, doch wird eine Besserung der Verhältnisse im Frühjahr erwartet. Bei den bestehenden hohen Löhnen ist ein weiteres Sinken der Preise nicht zulässig.

Kupfer. Die Hoffnungen, welche man rücksichtlich einer Wiederbelebung des Kupfergeschäftes beim Jahreswechsel gehegt, haben sich bisher nicht erfüllt, woran hauptsächlich der andauernde, überaus schleppende Verkehr in allen Consumtionsbranchen Schuld trägt. Die Position des Artikels erweist sich aber gleichwohl als sehr fest, so dass trotz der geringen Umsätze auf dem hiesigen Platze in den Preisen keine wesentlichen Aenderungen zu bemerken sind. Man notirt den Wr. Ctr. Gusskupfer in Blöckchen fl. 53, feinstes Kupfer fl. 60 bis fl. 61, Feinkupfer zum Strecken fl. 59 bis fl. 60, Walzplatten ungarische fl. 56, Mansfelder Würfelplatten oder Barren fl. 60 bis fl. 62, Bruchkupfer altes zu Walz- und Gusszwecken fl. 47 bis fl. 48. In Triest wird amerikanisches Kupfer mit fl. 58, chilenisches in Barren mit fl. 58 per Wr. Ctr. notirt. — In London haben sich die Preise der verschiedenen Kupfersorten auf ihrer früheren Höhe ziemlich beharrlich gehalten, obzwar wieder namhafte Mengen chilenischen Kupfers in der ersten Monathälfte nach England verschifft wurden. Angesichts des nach wiederholter Herabsetzung bis auf $3\frac{1}{2}$ gesunkenen Bankdisconto dürfte sich diese Tendenz des Marktes auch fernerhin behaupten, ja es steht zu erwarten, dass, sobald sich einiger Bedarf einstellt, die Preise höher gehen werden. Man notirt: Best selected Pfd. St. 92, Tough cake and tile Pfd. St. 90, Wallaroo Pfd. St. 93, andere australische Marken Pfd. St. 91 bis 92, Chilibarren g. o. b. Pfd. St. 83 bis $83\frac{1}{2}$. — In Berlin notiren englische Marken Rm. 95 bis 98, Mansfelder Raffinade Rm. 98 per 50 Kilo Cassa ab Hütte. — Auf den französischen Märkten bewegte sich der Verkehr in Kupfer in sehr bescheidenen Grenzen und notirt Kupfer wieder etwas schwächer als im Vormonat. Ab Havre bedingen Chilibarren Frcs. 220, detto gewöhnliche Marken Frcs. 215, detto Ingots Frcs. $225\frac{1}{2}$, engl. Tough Frcs. 225, peruanisches Kupfer Frcs. 215; in Marseille Tokat Frcs. 215, spanisches Frcs. 220, chilenisches und peruanisches Frcs. 225, Alles per 100 Kilo.

Blei. Die Umsätze in diesem Metalle waren auf allen Handelsplätzen von geringem Belange, und da man anzunehmen geneigt war, dass die Ereignisse in Spanien das Wiedereintreffen von grösseren Zufuhren dortigen Bleies in Bälde erwarten lassen, so hat sich im Allgemeinen die Haltung des Artikels minder fest erwiesen. Hier wurde nur in Oxyden einiges Geschäft mit Deutschland gemacht; man hofft eine Belebung des Verkehrs mit der milderen Witterung platzgreifen zu sehen, da dann der Consum zu Wasserleitungszwecken sich wieder erhöhen dürfte. In schlesische Marken werden auf fl. $15\frac{1}{2}$ bis fl. $15\frac{3}{4}$, sächsische auf fl. $15\frac{1}{2}$ gehalten. Pribramer Weichblei wird mit fl. 15.10, detto Hartblei mit fl. 14.60 ab Werk, hier ersteres mit fl. 16.40, letzteres mit fl. 15.90 notirt; in Triest englisches und spanisches mit fl. 13.75. Die ungarische Bergwesens-Agentie notirt vom 1. Jänner ab: niederungarisches Weichblei fl. 16, Nagybanyer weiches fl. 14, detto hartes fl. 12.50, Alles per Wr. Ctr. — In London herrschte geringe Nachfrage für Blei und haben gegen Ende des Monats sämtliche Sorten um circa $\frac{1}{2}$ Pfd. St. im Preise nachgeben müssen. Man notirt letztlich: englisches Weichblei Pfd. St. 23 bis $23\frac{1}{4}$, detto LB. Pfd. St. $23\frac{1}{4}$ bis $23\frac{1}{2}$, detto WB. Pfd. St. 24, spanisches Pfd. St. $22\frac{1}{4}$ bis $22\frac{1}{2}$. — In Berlin beschränkten

sich die Verkäufe nur auf kleinere Partien für den Consum, da sich die Speculation vom Markt fern hält. Es wird unverändert notirt: Tarnowitzer, sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben Rm. 22 bis 22 $\frac{1}{2}$, ab Hütte, Rm. 24 bis 25 loco Berlin; Harzer und sächsisches Rm. 24 $\frac{1}{2}$ bis 25 $\frac{1}{2}$, spanisches Rein & Comp. Rm. 25 $\frac{1}{2}$ bis 27 $\frac{1}{2}$, detto San Andres Rm. 25 bis 26. Die rheinischen Hütten, deren Production zu meist schon vergriffen ist, notiren Weichblei mit Rm. 22, doch soll aus zweiter Hand billiger anzukommen sein. — In Hamburg von Matamoros zugeführte 400 Ctr. silberhaltiges Blei wurden zu Rm. 22 begeben. — Auf den französischen Märkten zeigte sich in Folge der oben angegebenen Ursachen ein mehrfaches Schwanken der Preise. Blei I. Schmelzung wurde in Marseille den Monat hindurch gar nicht notirt und soll sich je nach der Marke zwischen Fracs. 53 und 56 bewegt haben. Gegenwärtig wird dasselbe mit Fracs. 52 im Entrepôt notirt. Blei II. Schmelzung Fracs. 53 bis 54, in Granalien Fracs. 60, gewalztes und in Röhren Fracs. 60. Ab Paris gilt französisches Blei Fracs. 58, belgisches und deutsches Fracs. 59; in Havre spanisches Fracs. 57 $\frac{1}{2}$ per 100 Kilo; englisches Fracs. 57.

Zink hat im verflossenen Monate seine steigende Tendenz fortgesetzt, so dass sich gute schlesische Marken auf dem hiesigen Platze über fl. 16 einstellen; inländische Sorten können bei geringen Vorräthen in Folge dessen auf feste Preise halten. Von diesen notiren Johannesthaler fl. 15 $\frac{3}{4}$, Sagorer fl. 15 $\frac{1}{2}$, Marke S. fl. 15 $\frac{1}{4}$ per Wr. Ctr. — In London waren zu Anfang des Monats wegen des Ausbleibens von Zufuhren in Folge des Frostes die Vorräthe an rheinischem und schlesischem Zink erheblich vermindert, was den Preisen eine steigende Neigung verlieh. Fremder Zink wird notirt Pfd. St. 23 $\frac{3}{4}$ bis 24, auf Ankunft Pfd. St. 23 $\frac{3}{4}$ bis 23. 17. 6. — Auf den deutschen Plätzen erhält sich Zink andauernd fest. W. H. v. Giesche's Erben in Breslau Rm. 22, geringere Marken Rm. 24; in Berlin erstere Rm. 26 bis 26 $\frac{1}{2}$, letztere Rm. 25 bis 26; in Hamburg auf Lieferung Rm. 25. — Auch Frankreich zeigt Zink durchweg höhere Notirungen. Ab Havre schlesischer Zink Fracs. 64, detto andere Marken Fracs. 63.50; in Paris Fracs. 64; in Marseille Befondere Fracs. 49, gewalzter Zink Fracs. 78 mit 3 Percent Escompte; Vieille Montagne Fracs. 85 mit 3 Percent Escompte im Entrepôt.

Zinn. Die Lage dieses Artikels behält die frühere Unsicherheit bei. Auf allen Verkehrsplätzen wird die Concurrenz des australischen Zinnes dem holländischen gegenüber immer fühlbarer, und dürfte dieselbe sich um so entschiedener geltend machen, wenn, was bisher noch nicht der Fall ist, die Marken eine grössere Gewähr für die Gleichartigkeit des Productes bieten werden. Die geringen Umsätze des hiesigen Platzes wurden für Banca zu fl. 64 $\frac{1}{2}$, bis 65 $\frac{1}{2}$, für Billiton zu fl. 63, für australisches zu fl. 62 effectuirt. Man notirt ferner englisches Blockzinn mit Lamnzeichen fl. 63, sächsisches Rollenzinn fl. 70, englisches Stangen zinn fl. 65. — In Holland blieb das Geschäft den Monat hindurch sehr still und hielt sich Banca auf fl. 57 $\frac{3}{4}$ bis fl. 58, Billiton auf fl. 55 $\frac{1}{4}$ bis fl. 55 $\frac{3}{4}$. Die am 27. Jänner abgehaltene Auction von 22600 Block Banca zinn hat als Durchschnittspreis fl. 56 $\frac{1}{2}$ ergeben. — In London zeigte sich Mitte Monats eine Besserung, da die Nachfrage namentlich für fremde Sorten die Zufuhren überstieg. Letztlich ist jedoch eine empfindliche Baisse eingetreten und notiren gegenwärtig per Ton: Englische Blocks Pfd. St. 98, detto bars Pfd. St. 99, detto raffinirt Pfd. St. 100, Banca Pfd. St. 98 bis 100, Straits Pfd. St. 92 $\frac{1}{2}$. Australisches Zinn Pfd. St. 91 bis 91 $\frac{1}{2}$. — In Berlin verhartete der Artikel in ruhiger Haltung; man notirt daselbst Banca Rm. 107 bis 110, Ia Lammzinn Rm. 103 bis 105, IIa Rm. 101 per 50 Kilo je nach Qualität. — Auf den französischen Märkten stellt sich Zinn nach einer kleinen Reprise um die Mitte des Monats wieder wie in unserem letzten Berichte, und zwar Banca ab Paris oder Havre Fracs. 257 $\frac{1}{2}$, Straits detto Fracs. 245, englisches ab Havre oder Rouen Fracs. 245; in Marseille Banca Fracs. 265, englisches in Stangen Fracs. 255, Straits Fracs. 245 per 100 Kilo.

Antimon. Nicht so sehr der grössere Consum als vielmehr das zwischen den englischen Producenten erfolgte

Uebereinkommen, hat den Preis für Regulus im Laufe des Monats sehr wesentlich hinaufgetrieben. Derselbe wird gegenwärtig auf Pfd. St. 52 bis 54 per Ton mit 2 $\frac{1}{2}$ Percent Sconto gehalten. Hier auf dem Platze bedingt englischer und ungarischer Regulus fl. 34 bis 36 per Wr. Ctr.

Nickel. Die Bedarfsfrage für dieses Metall sowohl zu Münz- als Industriezwecken ist noch immer vorherrschend, doch ist gegenwärtig etwas mehr disponibel und zu fl. 8 per Wr. Pfd. erhältlich.

Quecksilber. Die vermehrten Zufuhren spanischen Quecksilbers konnten nicht ohne Einfluss auf den bisherigen hohen Preis des Quecksilbers bleiben; zudem soll die Borneo-Compagnie Ordre gegeben haben, alles Quecksilber, welches auf der Insel Borneo erzeugt wird und das bereits auf 6000 Flaschen per Jahr gestiegen ist, wieder nach China zu verschiffen, wodurch die chinesischen Ordres, welche im Jahre 1874 760430 englische Pfund betragen haben, zum grosser Theile dem Londoner Markte entzogen werden; endlich ist, nach neuesten Nachrichten aus Californien, die Production daselbst wieder im Steigen begriffen und stellenweise grosser Vorrath an Quecksilber aufgestapelt. Alles dies zusammengenommen lässt ein weiteres Weichen der Quecksilberpreise voraussehen, und dürfte daher die letzte Notirung von Pfd. St. 22 $\frac{1}{2}$ per Bottle von 75 Pfd. englisch keine lange Geltung behalten. Hier auf dem Platze wird Idrianer Quecksilber mit fl. 407, in Triest mit fl. 405 per Wr. Ctr. bewerthet.

Kohlen. Bei der Wichtigkeit, welche in Folge des verminderten Industriebedarfes der Consum in den Privatwirthschaften für unseren Kohlenmarkt gewonnen hat, musste der in der zweiten Hälfte des abgelaufenen Monats eingetretene Witterungsumschlag eine empfindliche Störung auf den Verlauf des Geschäftes ausüben. Dasselbe ist auch, nach einem kurzen Intervalle, in welchem eine leichte Erholung bemerkbar geworden war, wieder in die frühere Stagnation verfallen, und es kann daher nicht Wunder nehmen, wenn neuerlich Klage über stockenden Absatz der Förderungen und Anhäufung von Beständen an den Werken laut werden. Aussichten auf eine nachhaltige Besserung können sich nur dann eröffnen, wenn die erwarteten günstigen Anregungen zu erneuerter industrieller und gewerblicher Thätigkeit eintreten und mit derselben eine wohlthätige Belebung auf den Verkehrsgebieten sich geltend machen wird. Vorläufig würde unserer leidenden Kohlenindustrie ein lebhafteres Exportgeschäft zu wünschen sein, welches jedoch nur dann die nöthige Ausdehnung anzunehmen im Stande wäre, wenn seitens der Eisenbahnen die Frachtsätze eine entsprechende Regulirung erfahren würden, da nur durch eine Verminderung der Transportkosten unseren Producenten die Möglichkeit geboten werden könnte, der Concurrenz fremder, namentlich englischer Kohle in den Küstengegenden und den benachbarten Binnenländern zu begegnen. Die Eisenbahnen scheinen auch allmählig zur Ueberzeugung zu gelangen, dass eine rationellere Tarifpolitik Verfrachtungsmenge und Export von Kohle wesentlich zu heben geeignet wäre, und es soll daher in der Absicht derselben liegen, die Cartellsbestimmungen, welche ihnen nicht gestatten, von den vereinbarten Tarifsätzen abzugehen, einer Umarbeitung zu unterziehen, durch welche ihre eigenen, sowie die Interessen der Producenten und des Publicums gefördert werden würden. Die Tragweite einer solchen Massregel erhellt aus dem Umstand, dass nach statistischen Zusammenstellungen die Transporte an Kohle schon gegenwärtig fast die Hälfte des ganzen Frachtgeschäfts der Eisenbahnen betragen. Dass aber ein Exportgeschäft wirklich durchführbar ist, zeigt ausser der, schon mehrfach besprochenen ansehnlichen Ausfuhr böhmischer Braunkohle, welche im abgelaufenen Jahre um fast 10 Millionen Centner jene des Jahres 1873 überstieg, hat, die kürzlich von den Tagesblättern berichtete Thatsache, dass über 300000 Ctr. Ostrauer Kohle über Galizien nach dem südlichen Russland verführt wurden, woran die Bemerkung geknüpft wird, dass es bei halbwegs günstigeren Frachtbedingungen gelingen würde, abgesehen von dem Bedarf für Eisenbahnen und Dampfschiffe, zahlreiche industrielle Etablissements in jenen Gegenden auf

diesem Wege mit mineralischem Brennstoffe aus Oesterreich zu versorgen. Auch nach Deutschland hat der Export aus dem böhmischen Braunkohlenbecken zu Wasser wieder begonnen, da in Folge der milden Witterung die Elbeschiffahrt jetzt schon, also 7 bis 8 Wochen früher als gewöhnlich, eröffnet werden konnte. Es ist jedoch zu befürchten, dass der in den letzten Tagen eingetretene Frost dem Abflusse der Kohle auf diesem Wege neuerlich hemmend entgegengetreten wird. Glücklicherweise dürften die auf mehreren deutschen Bahnen bereits vollzogenen Reducirungen der Frachtsätze, sowie die Vereinbarungen, welche mit süddeutschen Eisenbahnen eingeleitet wurden, die Ausfuhr dieses Artikels aus den so ergebigen Productionstätten jenes Districtes auch auf dem Landwege wesentlich unterstützen. Für den Consum des Inlandes gewinnt die böhmische Braunkohle eine immer grössere Bedeutung, wobei ebenso sehr die Verwendbarkeit derselben beim Maschinenheizen, in Ziegelbrennereien, bei metallurgischen Processen etc. und in den Einzelhaushaltungen, als auch die Rührigkeit des Vereines mitwirkt, welcher sich die Förderung der montanistischen Interessen im nordwestlichen Böhmen zur Aufgabe gemacht hat. Ein anerkanntes Bestreben hat dieser Verein dadurch bekundet, dass er kürzlich beschlossen hat, bei der Regierung die Errichtung einer Versuchsstation zur Veranstaltung von Heiz- und Verdampfungsproben mit den verschiedenen inländischen und den importirten Stein- und Braunkohlen in Vorschlag zu bringen. Durch ein solches Institut würden, besonders wenn es bei der Wahl der in Aussicht genommenen geologischen Reichsanstalt bleibt, von welcher eine unparteiische Beurtheilung zu erwarten ist, die Mittel zur richtigen Entscheidung über Güte und Verwendbarkeit der einzelnen, in den Handel gelangenden Kohlegattungen geboten sein. — Was die officiellen Preisnotirungen anbelangt, so sind in denselben bislang keine Aenderungen eingetreten, doch ist zu constatiren, dass endlich auch für den Detailverkehr unsere grösseren Kohlenfirmen ermässigte Preisansätze eingeführt haben. Man notirt loco Bahnhöfe: Ostrauer Stück- und Grobkohle 71 bis 77 kr., detto Würfelskohle 67 bis 73 kr., detto Kleinkohle 52 bis 56 kr., detto Schmiedkohle 58 bis 61 kr.; Mährisch-Rossitzer, Zbeschauer und Oslovaner Stück- Würfels- und Schmiedkohle 72 kr., detto Gaskohle 70 kr., gemischte Kohle 64 kr., preussische Stückkohle Ia, 74 bis 82 kr., IIa, 65 bis 73 kr., IIIa, 60 bis 65 kr. Böhmisches Braunkohle 40 bis 44 kr., beste steierische Glanzkohle in Stücken 57 bis 64 kr., detto Braunkohle 34 bis 42 kr. — Der englische Kohlenmarkt hat keine Besserung erfahren, die Lohnstreitigkeiten nehmen wieder überhand und dürften in Wales sogar zu einem allgemeinen Lockout führen, falls sich die Arbeiter bis 1. Februar den Bedingungen der Werksbesitzer nicht unterwerfen. Im Northumberland bedingt Hauskohle 17 s., in Newcastle Ia, 16½ s., IIa, 14½ s., in Süd-Staffordshire halten sich besonders beste Stückkohlen auf der Basis von 18 s., IIa, 13 s., Dampfkohle 6 s., gewöhnliche Hüttenkohle 9 s. In Süd-Yorkshire wurden Dampfkohlen vom 1. Februar um 1 s., per Ton auf 12½ s., herabgesetzt. — In Deutschland bleiben nur die vorzüglicheren Sorten in besserer Frage, im Allgemeinen ist aber das Geschäft träge und die Preise neigen sich nach Abwärts. Die Herabsetzung der Bahnfracht um 10% nach dem Norden hat den Abfluss der Kohle aus Rheinland-Westphalen nicht wesentlich gebessert, da dieselbe noch nicht genügt, um die englischen Zufuhren verdrängen zu können. Eine Lohnsherabsetzung um 10 bis 15% konnte ohne Widerstand bewerkstelligt werden. Man notirt daselbst Ia, melirte Kohlen Rm. 47 bis 54, Förderkohlen Rm. 42 bis 46, Stückkohlen Rm. 70 bis 84, gewaschene Russkohlen Rm. 60, gesiebte Coakskohlen Rm. 42 bis 48 per 5000 Kilgr. In Oberschlesien hat die fiscalische Königsgrube Anfangs Jänner folgende Preise franco Versandplatz oder Waggon für 50 Kilg. festgesetzt: Stückkohle 55 Reichspfennige, Würfel 55 Rpf. doppelt gesiebte Nusskohle 37½ Rpf., Förderkohlen 37½ Rpf., Kleinkohle 22½ Rpf., Grieskohlen 17½ Rpf., Staubkohlen 7½ Rpf. — In Belgien und Frankreich ist die Lage des Kohlenmarktes unverändert; Charleroi hat zu den früheren Preisen Contracte mit den Hütten der Umgegend erneuert, an

Fettkohlen ist wenig Vorrath, dagegen sind magere Sorten wenig gefragt. Im Pas de Calais und Nord kamen keine belangreichen Geschäfte vor, und verfolgten die Preise eine weichende Tendenz.

Notiz.

Der Verein der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich versendete an die österreichisch-ungarischen Eisenbahn-Verwaltungen folgendes Schreiben: „P. T. Der in Folge der Krise eingetretene Stillstand des Verbrauches von Eisen und Eisen-Materialien hatte, wie der geehrten Verwaltung bekannt ist, eine Verwohlfeilung der Preise aller Eisen- und Stahlproducte zur Folge, wie eine solche seit dem Jahre 1865 nicht mehr stattgefunden hat.

Hiedurch ist die äusserst günstige Gelegenheit geboten, nothwendig werdende Anschaffungen von Eisen- und Stahl-Materialien, sowie von Fahrbetriebs-Mitteln zu ungewöhnlich billigen Preisen zu effectuiren.

Wiewohl sich nun der Verein der Montan- und Eisen-Industriellen keiner Täuschung darüber hingibt, dass auch auf den Eisenbahnen der Druck der Zeiten durch mangelnde Frachtfrequenz in schwerer Weise lastet, so möchten doch die Bahnen insofern sich einer günstigeren Situation erfreuen, als einerseits jener Druck bei ihnen mehr vertheilt ist, andererseits aber auch die den Eisenbahnen zur Verfügung stehenden grossen Capitalien dieselben in erhöhtem Grade widerstandsfähig erscheinen lassen, als dies bei einzelnen industriellen Etablissementen naturgemäss der Fall sein kann.

Wir halten die geehrte Verwaltung für vollständig von der Ansicht durchdrungen, dass die Eisenbahnen und die von uns vertretenen Industriezweige nicht nur in ihrem Entstehen, sondern auch während der ganzen Dauer ihrer Existenz auf das Innigste auf einander angewiesen und mit einander verbunden sind, indem gerade die Montan- und Eisen-Industrie vermöge ihres massenhaften Consumes von Rohmaterialien (Kohle und Erzen), sowie vermöge ihrer grossen Abgabe von gewichtigen fertigen Producten, wie kein anderer Industriezweig, den Eisenbahnen eine erhöhte Frachtfrequenz zuzuwenden in der Lage ist.

Ist es doch eine bekannte Thatsache, dass von den im Jahre 1872 von den österreichisch-ungarischen Bahnen verfrachteten 548·8 Millionen Centnern nicht weniger als 222·2 Millionen Centner, das ist 40·5%, allein in Kohlen bestanden haben. Fügt man nun noch die Transporte von Erzen, Roheisen, Stabeisen, Stahl, Schienen, Blechen, Achsen, Gusswaaren, Constructions-Eisen, Maschinenbestandtheilen, Maschinen, Locomotiven und Waggons hinzu, so wird man der Behauptung nicht widersprechen können, dass es die Montan- und Eisen-Industrie ist, welche den Eisenbahnen die grössten Frachtbeträge übergibt.

Wenn es daher die Bahnen ermöglichen, dass gerade in dem jetzigen Zeitpunkte neue Bestellungen erteilt werden, so würde nicht nur manches jetzt dem Erlöschen nahe oder schon ausser Betrieb gesetzte Eisenwerk erneuerte grössere Transporte an Kohlen und Erzen zu benöthigen in der Lage sein, sondern es würde auch hiedurch ein Theil der auf diese Anschaffungen verwendeten Summen in Gestalt von ausbezahlten Frachtbeträgen wieder den Eisenbahnen zurückfliessen. Es würde ferner diese Vermehrung der Industriethätigkeit den allgemeinen Consum fördern und den Verkehr wieder in natürliche, hoffnungsvollere Bahnen zurücklenken: Resultate, welche gewiss darnach angethan sind, auch auf die Lage der Eisenbahnen eine günstige Wirkung zu üben.

Von der Ansicht ausgehend, dass es im vitalsten Interesse der österreichisch-ungarischen Bahnen gelegen sei, in ihren Bezügen von Eisen- und Stahl-Materialien, sowie Fahrbetriebsmitteln, nicht bloss vom Auslande abhängig zu sein, welches, wenn einmal die einheimische Industrie in ihren Fundamenten erschüttert sein sollte, nach überstandener Krise dann in der Lage sein würde, die Preise zu dictiren, vielmehr der Ueberzeugung huldigend, dass es auch im Interesse der Eisenbahnen

gelegen sei, eine lebenskräftige und leistungsfähige Eisenindustrie im Inlande zur Verfügung zu haben, erlaubt sich der unterzeichnete Verein an den geehrten Vorstand die ergebene Bitte zu richten: „durch rechtzeitige Bestellung an Eisen-Material der bedrängten Montan- und Eisen-Industrie eine wesentliche Förderung angebahnen zu lassen“. — Wien, im Jänner 1875. — Der Verein der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich.“

Literatur.

Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Bergakademien zu Leoben und Příbram und der königl. ungarischen Bergakademie zu Schemnitz. Redacteur: Julius Ritter von Hauer, Professor an der k. k. Bergakademie zu Leoben, XXIII. Band I. Heft. Wien 1875, bei Alfred Hölder.

1. Das Erdöl und Erdwachs in Galizien. Von Eduard Windakiewicz, k. k. Oberbergcommissär. Diese umfangreiche und eingehende Abhandlung ist das Ergebniss von Studien und Beobachtungen, welche von dem Herrn Verfasser auf einer im Auftrage des hohen k. k. Ackerbauministeriums in sämtliche Oelbezirke Galiziens unternommenen Reise gesammelt wurden.

Zur ersten, übersichtlichen Orientirung dient die vorangestellte tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Betriebsdaten aus den einzelnen bereisten Oelfeldern, worauf nähere Beschreibung der letzteren folgt.

Namentlich werden besprochen die Oelgruben in der Umgebung von Borýslaw, Mrazaúica, Schoduica, Dzviniac, Maydan, Starnaúa, Sloboda rungurska, Płowce, Bóbrka, Kopianka, Siary, Mecina, Sekowa, Rópica ruska, Wojtowa, Harklowa, Lipinki, Libusza und Librantowa, wobei die Art des Betriebes die Ausdehnung der einzelnen Unternehmungen, der Sicherheitszustand der Baue, die Zahl und Art der vorkommenden Verunglückungen und Eigenthumsbeschädigungen, die Grösse der Production, dann Gesteigungs- und Absatzverhältnisse, der Zustand des Arbeiter- und Aufseherpersonales, das Verhältniss der Unternehmer zu den Grundbesitzern, der Einfluss der Oelindustrie auf die benachbarte Bevölkerung und etwaige Missstände volkswirtschaftlicher und polizeilicher Natur erörtert werden.

Hierauf folgt eine Besprechung der Resultate bisher vorgenommener Tiefbohrungen und der ableitbaren Hoffnungen in die Zukunft, ferner ein Vergleich zwischen der galizischen und amerikanischen Petroleum-Industrie, dann Zoll- und sonstige Verhältnisse derselben, endlich die Schilderung der bisherigen rechtlichen Verhältnisse der Petroleum-Industrie in Galizien und die Begründung der Nothwendigkeit der Regulirung derselben, nebst Angabe einiger aus den Wahrnehmungen des Herrn Verfassers gefolgter Anhaltspunkte für dieselbe.

Am Schlusse seiner verdienstlichen Arbeit gelangt der Herr Verfasser zu folgendem Resumé:

Wenn wir die Erhebungen bei den Oelgruben überblicken, so sehen wir bezüglich der Oberfläche:

1. Dass die meisten Oelgruben sich auf zerstückelten Bauerngründen befinden.
2. Dass die Ansprüche der Grundbesitzer sehr gross sind.
3. Dass die wenigsten Grundbesitzer selbst sich dieser Industrie widmen.
4. Dass die Verhältnisse der oft weit reichenden Erwerbungen des Oelrechtes zuweilen complicirt und in vielen Fällen auch derartiger Natur sind, dass sie bei der Regulirung nicht ignorirt werden können.
5. Dass bei den Wachsgruben die Verhältnisse des Oberflächenbesitzes der Ausdehnung und zweckmässigen Gewinnung hinderlich sind, und dass die willkürliche und unbegrenzte Zertheilung der Oberfläche für Zwecke der Oelgewinnung, wie sie gegenwärtig ausgeübt wird, auf die Entwicklung derselben nachtheilig wirkt.

6. Dass die Erwerbung der Oelrechte meist auf Pachtverträgen beruht, die mit dem Verkaufe des Grundes aufgehoben werden können, daher sich diesem Geschäfte auch grössere Unternehmungen bei dem bisherigen Mangel an Grundbüchern für den bäuerlichen Besitz nicht leicht zuwenden konnten.

7. Dass durch den Wachsbergbau und die Oelschächte die Oberfläche mehr als durch irgend einen anderen Bergbau in Anspruch genommen und für andere Zwecke unbrauchbar gemacht wird, indem beim Wachsbergbau wegen der grossen Gasentwicklung häufiger Luft-, und wegen grossen Druckes der Gebirge auch Förderschächte angelegt werden müssen, und die Oberfläche überdies auch zuweilen durch Senkung leidet; während man bei der Oelgewinnung wegen der bedeutenden Gasentwicklung, die bei weitem grösser ist als beim Wachs, und wegen der regellosen Zersplitterung der Oeladern, doch in den meisten Fällen auf den Schachtbau in Verbindung mit Bohrlöchern angewiesen sein wird, die wieder viel näher an einander als bei anderen Mineralien angelegt werden müssen. Auch verwittern die Schacht- und Bohrlöcher meist sehr leicht und werden die Auswitterungssalze bei jedem Regengusse aufgelöst und fortgeschwemmt, wodurch sie den Gründen schädlich werden können.

In Bezug auf den Betrieb sehen wir:

1. Dass an den wichtigsten Oel- und Wachsfeldern (Borýslaw) der Betrieb in nationalökonomischer Beziehung äusserst schädlich und in polizeilicher Beziehung sehr gefährlich getrieben wird und viele Menschenopfer erfordert. Die Ursache liegt darin, dass meist nur kleine Unternehmer bestehen, welche weder einen fachmännischen Leiter aufstellen können, noch hinlängliche Mittel besitzen, um den Bergbau namentlich auf Erdwachs rationmässig zu betreiben, und deshalb auch nicht im Stande sind, die Oelproduction auf Grundlage bergmännisch-geologischer Anhaltspunkte und technischer Erfahrungen entsprechend zu forciren, dafür aber zusammen sehr grosse Summen für die Anlage und Erhaltung der vielen überflüssigen, weil dicht gedrängten Schächte, sowie zur Bezahlung der vielen Cassiere, Besteller, Buchhalter, Betriebsführer oder Directoren verschwenden.

2. Dass man schon jetzt in den meisten grösseren Productionsorten mehr in die Tiefe, und zwar von 400 bis 600 Fuss gehen muss, um neue Oelgalten aufzusuchen, wozu bald die Kräfte einzelner, besonders der vielen kleinen Unternehmer nicht ausreichen werden.

3. Dass die gegenwärtige Oelindustrie, wie allgemein geklagt wird, keinen genügenden und fachgemässen behördlichen Schutz geniesst, was sich in den unregelmässigen, oft drückenden Arbeiterverhältnissen, sowie nicht minder in der sehr ungleichen und in einigen Bezirken sogar drückenden Besteuerung sehr empfindlich fühlbar macht.

4. Dass dieser so wichtige Industriezweig keine Hypothek-Bücher und in Folge dessen keinen Credit besitzt.

5. Dass durch die Zersplitterung der Oelproduction auf eine Unzahl kleiner unreeller Besitzer die grösste Unsolidität in der commerciellen Gebahrung eingerissen ist, welche durch Discreditirung des galizischen Productes sehr nachtheilig auf die Preise desselben wirkt, endlich

6. dass die Raffinirung, weil ebenfalls auf viele kleine Unternehmer zersplittert, sehr theuer ist, so dass die Productionskosten selbst an günstigen Oelpunkten bereits den Verschleisspreisen sehr nahe kommen.

In Betrachtung aller dieser Umstände und mit Rücksicht, dass wir ausser der amerikanischen jetzt auch die rumänische und bald die russische Concurrenz zu bestehen haben werden, ist es dringend nothwendig, dass die Oel- und Wachsproduction auf Grundlage der Bergbaufreiheit, aber mit Berücksichtigung der eigenthümlichen Verhältnisse geordnet werde. Es wäre hiernach wünschenswerth,

I. dass die perfecten und bereits in Ausübung bei der Oel- und Wachsge Gewinnung stehenden Rechtsverhältnisse möglichst geschont werden.

II. Dass der Grundbesitzer ausser der ihm nach dem Berggesetze gebührenden Grundentschädigung für die durch

den Bergbau in Anspruch genommene Fläche auch noch bei dem Betriebe dieser Industrie mit in's Interesse gezogen würde.

III. Dass man den gegenwärtigen Unternehmern und den Grundbesitzern einen hinlänglichen Termin zur Sicherung ihres Terrains nach dem Berggesetze einräume.

IV. Als Minimum für die zu verleihende Fläche wäre statt einer einfachen Feldmass von 12.544 Quadratklafter die Hälfte davon (6272 Quadratklafter) ausreichend, und sollte der Betrieb wenigstens eines Schachtes oder Bohrloches in jeder solchen Mass zur Pflicht gemacht werden, um eine auf Speculation berechnete Occupirung grosser Flächen zu beseitigen. Eine Erdwachs- und Erdöluntersuchung kann sich auf einem solchen Terrain sehr gut bewegen und für ihre Zwecke ist dasselbe eher noch zu gross. Man kann nämlich bei den Wachsschächten, wie die Erfahrung lehrt, sich von einer Seite des Schachtes höchstens 40 Klafter, also im Ganzen nach beiden Seiten 80 Klfr. weit entfernen, ohne einen neuen Schacht anlegen zu müssen. Bei längeren Strecken würde durch den grossen Druck die Erhaltung der Strecken, dann die Förderung und die Wetterführung schon viel kostspieliger ausfallen, als eine neue Schachtanlage. Es würde demnach das Feld bei $80 \times 80 = 6400$ Quadratklafter betragen, was gerade circa eine halbe Feldmass ausmacht. Bei den Oelfeldern können die Schächte oder Bohrlöcher für gewöhnlich nicht leicht weiter als 10 bis 20 Klafter auseinander gelegt werden, aber auch nicht näher als 10 Klafter aneinander rücken, demnach würden bis 15 Schächte auf der genannten Fläche Platz finden.

V. Weil die Verleihung beim Oel auch auf Bohrlöcher, die an und für sich nicht zugänglich sind, erfolgen müsste, und das Oel auch an keine bestimmte Lagerstätte gebunden ist, so wären die §§. 44 und 45 des Berggesetzes in der Anwendung auf die fraglichen Erdproducte entsprechend zu modificiren.

VI. Zur unmittelbaren Aufsicht, dann Handhabung der Ordnung und Sicherheit der Baue etc. wäre bei den eigenthümlichen Verhältnissen der Petroleumindustrie für die wichtigsten Oeldistricte die Bestellung einer besonderen fachmännischen Schutzwache (Garde de mines) wünschenswerth, die aus fixirten, von den Unternehmern zu leistenden Beiträgen zu erhalten wäre, ohne die Regierung zu belasten.

VII. Alle Erscheinungen, Vorkommnisse, Beobachtungen und Erfahrungen, vorzüglich geologischer und bergtechnischer Natur, sollten sorgfältig gesammelt und studirt werden, um Anhaltspunkte für das Aufsuchen und die Gewinnung des Erdöls und Erdwachses zu gewinnen. Eine Veröffentlichung derselben würde für die Interessen dieser Industrie förderlich sein.

Nachdem die jährliche Production an Oel und Erdwachs in Galizien schon jetzt einen Werth von fast 5 Millionen, eine sehr beträchtliche Summe für ein so industrieloses und armes Land repräsentirt, so ist es gewiss dringend geboten, dieser Rohproduction eine besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zuzuwenden, vor Allem aber dauernde Sicherheit und Klarheit in die Rechtsverhältnisse zu bringen und die Aufsuchung und Gewinnung von den sie drückenden Banden zu befreien.

2. Die Fabrication des Cementes und dessen Anwendung für Soolenleitungen in Ischl. Von A. Aigner, k. k. Oberbergverwalter. Nach einem Hinweis auf die Wichtigkeit der Cementindustrie und einem kurzen Rückblick auf ihre Entwicklung wird zunächst die Cementfabrication aus natürlichem hydraulischen Kalk in der Umgebung von Kufstein näher beschrieben, wobei die dortigen Geshungskosten per Centner beim Betriebe mit Wasserkraft wie folgt angegeben werden:

| | |
|---|--------|
| Emballage | 13 kr. |
| Mahlen | 4 " |
| Rohmaterial-Beschaffung | 1 " |
| Regie, Zinsen des Anlagecapitals, Fuhrlohne | 18 " |
| Brennstoff | 4 " |
| Zusammen 40 kr. | |

Bei Dampfmaschinenbetrieb stellen sich diese Kosten um 5 kr. höher.

Die Mergel der Salzreviere geben zwar ein Fabricat von minderer Güte, welches langsamer erhärtet, bei sorgfältigem Brennen und schneller Verarbeitung aber immerhin Röhren erzeugen lässt, welche bei grösserer Wandstärke für das Bedürfniss der Salinen ausreichen.

Es wird nun die Herstellung dieser Röhren (aus gleichen Volumtheilen gewaschenem und hydraulischem Sand) näher beschrieben und die Einrichtung des Sandwasch- und Rührapparates, der Röhrenform, dann die Verbindungsart der einzelnen Röhren etc. auch durch Zeichnungen erläutert.

In Ischl benöthigen die Röhren zum Festwerden in der Form 24 bis 48 Stunden, zum völligen Erhärten 14 bis 30, ja selbst 50 Tage.

Die Kosten für ein $3\frac{1}{2}$ Fuss langes, vierzölliges Rohr werden wie folgt angegeben:

| | |
|--|--------|
| Für Cement (1 Kubikfuss) | 29 kr. |
| " gewaschenen Sand (1 Kubikfuss) | 9 " |
| " Grafitpulver | 2 " |
| " Arbeit | 25 " |
| " Vergussmateriale | 6 " |
| Zusammen 71 kr. | |

oder per Fuss 20 "

Dagegen kostet ein gleich weites Rohr aus Gusseisen 2 fl. 25 kr.
" bezogenem fremden Cement 83 "
" Holz 11 "

Die Cementröhren werden innen mit einem Anstrich von Wasserglas versehen, was die Kosten einer Röhre um nicht mehr als $\frac{1}{2}$ kr. erhöht.

Berichtigung.

In dem in Nr. 5 l. J. dieses Blattes erschienenen Aufsatz „Zur Lage unserer Bessemerstahlindustrie“ habe ich in der Frachtenberechnung das Bessemer- und Hochmelzcalo mit 25% angenommen. Es ist dies etwas zu hoch gegriffen und berichtige daher die Berechnung auf 18% dieses Calo's. — Es beträgt demnach der factische Werth des Roheisens 82%. Die Fracht für das 18%ige Calo beträgt fl. 18000. Die Rückfracht der 15%igen Walzabfälle beträgt fl. 13500, somit ergibt sich zu Gunsten des zweiten Falles eine Reduction der Frachtensumme von fl. 4500. Bela ni.

Ämtliches.

Ernennung.

Seine k. und k. apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 23. Jänner d. J. die ausserordentlichen Professoren der Leobener Bergakademie und, zwar Rudolf Schöffel zum ordentlichen Professor für Chemie und Physik, Franz Lorber zum ordentlichen Professor für darstellende und praktische Geometrie, Rupert Böck zum ordentlichen Professor für Mechanik und allgemeine Maschinenbaukunde und Rudolf Helmhacker zum ordentlichen Professor für Mineralogie, Geologie und Paläontologie an der k. k. Bergakademie zu Leoben allergnädigst zu ernennen geruht.

Ankündigungen.

Berliner Union

(vormals Webers).

Centrifugal - Pumpen,
Dampfpumpen, Gas- und Wasserschieber, hydraulische Aufzüge, transportable Dampfmaschinen, Locomobile.

General-Vertreter **Josef Oesterreicher,**
Wien, Akademiastrasse 1.

Kraftmaschinen.

Wir halten vorräthig und stets in Fabrication:

Kleine Dampfmaschinen von 1-50 Pferden

horizontaler und verticaler Construction sammt den Dampf-
kesseln dazu; desgleichen

Locomobilen und Kessel-Dampfmaschinen von 3-20 Pferden.
Transmissionswellenleitungen sammt Kuppelungen, Zapfen-
lager und Stellringen.

Ausserdem empfehlen wir uns zur Lieferung von (16-6)
Wasserrädern und Turbinen.

Illustrierte Preis-Courante auf Verlangen gratis.

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

Neu!

**Kleine, sehr praktisch eingerichtete
Holzfräsmaschinen,**

welche sich vorzüglich zu Etnifabrication
und Kunstschlerei eignen, liefert die
Maschinenfabrik für Holzbearbeitungs-
maschinen von (20-1)

Meissner & Vollrath,

Altona, gr. Gärtnerstr. 59/65.

Illustrierte Prospekte gratis und franco.

Posten

eines

Hütten - Chemikers.

Bei dem erzherzogl. Eisenwerke zu
Trzynietz in Oesterreichisch-Schlesien
ist die Stelle eines **Hütten-Chemikers**
sofort zu besetzen.

Mit dieser Stelle ist ein Monatsgehalt
von 83 $\frac{1}{3}$ fl. und bei nachgewiesener
höherer Befähigung von Einhundert
Gulden Oe. W., freier Wohnung und
jährlichen 6 Klafter hartes und 2 Klafter
weiches Brennholz verbunden.

Beansprucht wird: Vollständige
Kenntniss, Fertigkeit und Verlässlichkeit
in Ausführung chemischer Analysen für
die verschiedensten Zwecke des Hütten-
betriebes.

Wünschenswerth ist die Kenntniss
einer slavischen Sprache.

Bewerber wollen ihre Gesuche bis
25. Februar 1875 unter Vorlage ihrer
Zeugnisse und dem Nachweise ihrer all-
fälligen bisherigen Verwendung, nebst
Angabe des Dienstes-Antrittes, an die
erzherzogl. Cameral-Direction
in Teschen einbringen. (20-3)

Erzherzogliche Cameral-Direction.

Teschen, 2. Februar 1875.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

**Special-Etablissement für Spritzen,
Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Appa-
rate f. Strassen-Bespritzung, Schlauche,
Feuerseimer etc. etc.**

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen.

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Aus-
zeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritter-
kreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrierte Preislisten auf Ver-
langen. (7-48)

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Sinterwerk-
und Eisenfabrikbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lanth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerk-
Systems für Blechfabrication:

des patentirten Gussstängelsystems von Fr. Bichroux;
C. Lanth'schen Regalsperrwerkes, um Kesselisen im kalten
oder warmen Zustande vollkommen rund und cyndertreuf
herzustellen;

patentirten rotirenden Perrot'schen Puddel- und Stablorens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
Dampfmaschinen,
Dampfmaschinen,
Dampfmaschinen,
Differential-, Seil- und Kettenschleppmaschinen,
Schräuben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
englischen Kranen,
Schacht- und Schiffsverfahrmaschinen,
englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
besten englischen Hartgusswalzen,
Antifrictionsmetall,
französischem Lederholz,
Ferromangan,
bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
zum Puddel- und Giesereibetriebe,
allen Gattungen in- und ausländischer Faoneisen, Trägere,
Blechen und Platten. (1-17)

Verlag der **G. J. Manz'schen Buchhandlung** in **Wien:**

Montanistisches

HANDBUCH

für die

im Reichsrathe des Kaiserthums Oesterreich

vertretenen

Königreiche und Länder

1875.

Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium.

Lex. - 8°. Elegant cartonirt. Preis fl. 2 od. 4 Mark.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 2 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Drahtseil-Preisermässigung.

Vom 1. Jänner 1875 an haben wir den Preis für Eisendrahtseile der k. k. Drahtseilfabrik in Pöbbram in Böhmen um 3 bis 5 fl. per 100 Kilogramm herabgesetzt.

Preis-Courants werden auf Verlangen zugesendet.

Pöbbram, den 15. Jänner 1875.

K. k. Berg-Direction.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhämmer** mit Oberdampf,
 „ **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
 „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine**,
 „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter Eisen kalt zu schneiden,
 sämtlich neuester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre D. E. Nr. 105, poste restante Chemnitz.

(3—48)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffnen wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
 „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/51

Cement:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 10/51

Dampfhämmer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/50

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/13

Drahtseile.

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/13

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/51

Feuerungsanlagen.

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/13

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/13

Fördermaschinen.

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/52

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/50

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/52

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen.

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/52

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen:

Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/50

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/51

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/50

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/50

Walzwerkmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken.

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/52

Wasserhaltungs - Maschinen.

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/13

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/50

Ziegel, feuerfeste Chamotte, Mergel,

Thon und Quarzsand. Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/51

Aufbereitungen für Erze aller Art

führt aus C. Lührig in Hermsdorf bei Waldenburg, Preussisch - Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hierzu liefert die Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfkessel:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:

Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Fördermaschinen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Seilerwaren: Schläuche, Maschinen-

Surten: Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulowitz nächst Olmütz.

Sicherheitszündschnüre, englische:

Bickford & Comp., Meissen (Sachsen). Peter Paul Heigl, Innsbruck.

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffl, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Wasserhaltungs - Maschinen, unter-

irdische: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft, Prag.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patara,

und

Egid Jarolimk,k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber Drahtseil-Transmissionen. (Fortsetzung.) — Die Thätigkeit des Ackerbauministeriums als oberste Bergbehörde in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874. — Die Roheisenproduction der Vereinigten Staaten Amerika's. Notiz. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber Drahtseil-Transmissionen.

Von Adolf Gstöttner, k. k. Bau- und Maschinen-Ingenieur.

(Hierzu Tafel III.)

(Fortsetzung.)

Betreffs der schadhafte Stellen an der Scheibenfütterung oder am Seil müssen diese im ersteren Falle durch Nachnehmen der Fütterung am ganzen Umfange und im zweiten Falle durch womögliche Reparatur oder Auswechslung des Seiles beseitigt werden.

Ein Streifen des Seiles darf gar nie gestattet werden, mag dies entweder am Boden durch zu grosse Senkung desselben, oder an angebrachten Führungslatten stattfinden, sondern das Seil muss vielmehr frei sein und sich selbst leiten.

Ausserdem kann ein Seiltrieb in Schwankung gerathen, wenn keiner der hier angeführten Mängel statthat und derselbe in vollkommen gutem Stand ist, nämlich wenn eine Aenderung in der Kraftabgabe stattfindet. Einer gewissen zu übertragenden Kraft entspricht nämlich eine bestimmte Seilspannung und natürlich auch Seilsenkung. Tritt daher eine Aenderung in der zu übertragenden Kraft ein, so ist die Aenderung der Seilspannung durch den ganzen Seiltrieb hindurch die natürliche Folge, was Seilschwingungen in verticaler Richtung verursacht. Bei Seiltrieben, die grössere Kräfte

übertragen, wie in Schaffhausen, wo zwei Seile neben einander laufen, treten derartige sanfte Schwingungen durch das beständige Ausgleichen der Spannungen vermöge des eingeschalteten Differenzialgetriebes ein, doch sind diese von keinem schädlichen Einflusse.

Die meiste Vorsicht erheischen Seiltriebe, welche von einer Dampfmaschine aus die Kraft übertragen sollen, oder solche, welche bestimmt sind, eine Dampfmaschine und einen hydraulischen Motor zu kuppeln, und im ersteren Falle vorzüglich bei eincylindrigen Maschinen, welche häufig noch mit hoher Expansion arbeiten und kein genug schweres und ausgeglichenes Schwungrad besitzen. In diesem Falle äussern sich die Schwingungen wie unter Punkt a in der Weise, dass das Seil fortwährend nach links und rechts an die Seilscheibenränder angeworfen wird, und zwar so lange, bis nicht ein schwereres und gut ausgeglichenes Schwungrad oder ein zweiter Cylinder eingebaut und dadurch ein vollkommen regelmässiger Gang erreicht ist.

Schliesslich möge noch über den Kraftbedarf, welchen Drahtseiltransmissionen beanspruchen, erwähnt werden, dass sich dieser keineswegs in Procenten von der übertragenen Kraft ausdrücken lässt.

Angedehnte Versuche des Ingenieurs Herrn D. H. Ziegler, abgeführt an dem grossen in Oberursel ausgeführten Seiltrieb

im Jahre 1865, bestätigen dies in den von ihm gegebenen Resultaten.

Die in Rede stehende Drahtseiltransmission besitzt 8 Stationen, also 8 einzelne Seiltriebe in einer Längenausdehnung von zusammen 966 M., mittelst welchen 104 Pferdekräft übertragen werden. Hierbei ergab sich ein Effectverlust von 1·7 Pferdekräft per 1 Station oder 13·6 Pferdekräft für die ganze Anlage. Diese zur Bethätigung einer und derselben Seiltransmission nöthige Kraft ist aber bei der gleichen Geschwindigkeit eine constante, da sich die Widerstände constant bleiben, ob nun viel oder wenig Kraft übertragen wird, und ist dieselbe nur abhängig von der Geschwindigkeit und dem Gewichte der in Bewegung gesetzten Theile, woraus folgt, dass zur Uebertragung gleicher Kräfte auf grössere Entfernung mit Zwischenstationen mehr Kraft erforderlich, resp. der Seiltrieb einen grösseren Effectverlust erleidet, als dies unter gleichen Umständen ohne Zwischenstationen der Fall wäre. Drückt man den Effectverlust in obigem Beispiel in Percenten aus, so hat man bei der Uebertragung auf die erste Station 1·63 Perc. und bis zur Endstation 13·07 Perc. Effectverlust.

Würden nun z. B. durch den gleichen Seiltrieb (wie beim niederen Wasserstande) bloß 40 Pferdekräft zu übertragen sein, so stellte sich der Effectverlust bei den gleichen Stationen wie früher mit 4·25 resp. 34 Percent heraus, woraus ersichtlich ist, dass man hiedurch zu ganz falschen Resultaten gelangen würde.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen über Drahtseiltransmissionen gehe ich nun über zur Beschreibung der beiden Anlagen in Schaffhausen und Freiburg.

Wie schon früher erwähnt, sind in Schaffhausen 3 Turbinen mit zusammen 750 Pferdekräft in Betrieb; diese sind im Turbinenhaus A Fig. 4, welches am linken Rheinufer jedoch noch im Flussbette steht, eingebaut, und wird durch den vorliegenden Wehrdamm B das Betriebswasser demselben zugeführt, welches nach geleisteter Arbeit, durch den unter dem Rheinbette liegenden Unterwasser-Canal C, tiefer wieder in das Flussbett ausmündet.

Das Gefälle beträgt hier, je nachdem hoher oder niederer Wasserstand ist, 3·6 bis 4·8 Met., und der Wasserconsum 22 bis 17 Kub.-Met.; die Turbinen machen an 37, die Seilscheiben 80 Touren per Minute.

Die Uebertragung der von den Turbinen effectuirtcn Leistung geschieht mittelst Kegelräder auf eine horizontale, über denselben liegende Welle, auf welcher die zwei 4·5 Met. messenden Hauptscheiben mit dem Differenzialgetriebe, erstere lose, letzteres auf einer festgekeilten Hülse sitzen.

Zwei Drahtseile von 30 Mm. Dicke, aus 80 Drähten zu 1·7 Mm. Drahtstärke transmittiren 355 Pferdekräfte an das rechte Rheinufer bis zum Pfeiler P₁, von welchem schon ein Theil an die nächstgelegenen Werkstätten durch kleinere Seiltriebe abgegeben, während der Rest unter einem rechten Winkel noch weiter auf die Pfeiler P₂, P₃, P₄ geleitet, wo überall mehr oder weniger Kraft, entweder durch Seiltriebe, wenn dies möglich ist, oder aber durch Wellentransmissionen in die einzelnen Etablissements geleitet wird.

Vom Pfeiler P₂ läuft der Wellenstrang unter der Strasse und unter dem Trottoir weiter, von welchem dann erst die Abzweigungen nach D stattfinden. Pfeiler P₄ ist wie P₁ eine

Wechselstation, wo die Seiltransmission eine Abweichung von ihrer Richtung erleidet, was durch Kegelräderpaare bewirkt wird. Vom Pfeiler P₄ stromaufwärts wird die Transmission weiter geführt, um die dort zum Theile im Entstehen begriffenen Werkstätten bei E mit der nöthigen Kraft zu versehen.

Ein weiterer selbstständiger Seiltrieb ist zur Uebertragung von 30 Pferdekräft parallel mit dem grossen quer über den Rhein geführt, und zwar in einer Länge von circa 120 Met. Derselbe besitzt Seilscheiben von 2 Met. Durchmesser und die Seilstärke beträgt 14 Mm., die Anzahl der Umdrehungen ist 200 per Minute.

Durch den Bau der mechanischen Bindfaden-Fabrik am linken Rheinufer, in einer bedeutenden Höhe über demselben, gesellte sich zu den bereits bestehenden noch ein Consumt für 200 Pferdekräfte, so dass in Summa 585 Pferdekräfte vermietet sind, während der Rest von 115 Pferdekräften für die bei E stehenden Werkstätten bestimmt ist.

Die Kraftabgabe an die Bindfadenfabrik G geschieht jedoch nicht nach der hier üblichen Weise mittelst Seiltrieb, sondern durch Wellentransmission, und zwar aus dem Grunde, weil, wie mir mitgeteilt wurde, der Seiltrieb bei dem vorhandenen Terrain von circa 30—35% Ansteigen zu steil ausgefallen wäre, was zwar kein Hinderniss für dessen Ausführung, diese aber wohl Schwierigkeiten gehabt hätte.

Für genannten Fall hätte nämlich eine andere Anordnung als die directe Uebertragung von der antreibenden Seilscheibe auf die Kraftabgabscheibe Platz greifen müssen, und zwar in der Weise, dass am Brechungspunkte a Fig. 16 keine Station, sondern ein Tragpfeiler herzustellen gewesen wäre, und der Seiltrieb von hier aus vom schiefen in einen horizontalen hätte überführt werden müssen.

Der horizontale Theil dieses Seiltriebes verlangt nun eine derartige Länge, dass durch die Einsenkung und das Gewicht dieses Seiles jenes des schiefen Theiles in der gehörigen Spannung erhalten bleibt und keine Tragrollen angewendet werden müssen, sondern das Seil freie Selbstleitung hat.

War nun der Kostenpunkt oder sonstige Einflüsse hier massgebend, kurz man entschied sich für eine Wellentransmission, welche von der dritten Turbine weg durch Kegelrad-Uebertragung vorerst horizontal, auf einer eisernen Gitterbrücke gelagert, bis auf den gemauerten Uferpfeiler P₅ geleitet, und von hier durch ein zweites Kegelradgetriebe in der Steigung des Terrains bis zur Bindfadenfabrik geführt ist.

Der horizontale Theil der Transmissionswelle ist von Schmiedeseisen und 160 Mm. stark, während der weitere schief liegende Wellenstrang von Stahl ist und 120 Mm. Durchmesser hat. Die einzelnen Lager sind 3 Met. von einander entfernt, und ist für jedes ein eigenes Fundament auf Cement, mit einem Quader als Unterlage für das Lager, hergestellt.

Die bei dem stärkeren horizontalen Wellentheile angewendete fixe Kuppelung ist ihrer leichten Lösung wegen zu erwähnen. Es ist dies nämlich ein gewöhnlicher Kuppelungsmuff, jedoch zweitheilig und in der Wellenrichtung zusammengeschraubt, wie Fig. 5 dies deutlich versinnlicht; sie bietet in dieser Art eine leicht lösliche und doch solide Verbindung zweier Wellenenden, welche grössere Kräfte zu übertragen bestimmt sind. Eine weitere während des Ganges der Transmissionswelle ein- und anlösbare Frictions-Kuppelung, wie

selbe von der Rieter'schen Fabrik ausgeführt wird, ist hier und in Freiburg in Verwendung, und soll später beschrieben werden.

Wenngleich die Schaffhausener Drahtseiltransmission ein entschieden grossartiges Werk genannt werden muss, welches nur durch Mühe und Energie auf den ausgedehnten Stand, in welchem dasselbe sich heute repräsentirt, gebracht wurde, so dürfte sie doch von jener in Freiburg, welche unter der Leitung des dortigen Directors und Ingenieurs Herrn Ritter zum Theile schon entstanden, zum Theile noch im Ausbau begriffen ist, in ihrer Vollendung übertroffen werden. Die Nutzbarmachung der ganzen Saane ist hier die leitende Grundidee. Der Fluss, welcher in ungeheueren Krümmungen durch tiefe Schluchten sich seinen Weg gebahnt, und an dessen hohen und steilen Ufern die Stadt Freiburg liegt, wird bei A Fig. 6 und 7 durch eine circa 120 Met. lange Betonwehre abgedämmt, welche eine Maximal-Breite von 30 Met. hat und sammt Fundamentirung 20 Met. hoch ist. Durch diese Abdämmung des Flussbettes wird hinter derselben ein fast 1 Stunde lang sich erstreckender See gebildet, für welchen bei grösserem Wasserzufusse ein eigener Ueberfall bei B durch Felsen durchgesprengt wurde.

In dem Wehrdamme selbst sind Schleussen, welche durch eine kleine, separat eingebaute Turbine, von der die Kraftübertragung mittelst eines kleinen Seiltriebes und Schneckenräder erfolgt, geöffnet werden können; der Zweck derselben ist, bei einer nothwendigen Reinigung des hinter dem Damme liegenden See's, welcher viel durch Versandung leiden dürfte, den freien Wasserabfluss zu gestatten.

Das durch diesen Damm gebildete Gefälle beträgt 10.5 — 11.5 Meter, welches durch fünf Girard-Turbinen ausgenützt werden soll. Vorderhand sind zwei solche eingebaut, während für die nächsten zwei an der Fundamentirung gearbeitet wird.

Jede dieser Turbinen effectuirt 300 Pferdekräfte, von denen die eine dermalen zum Betriebe von 4 Pumpen dient, welche das aus der Saane filtrirte Wasser auf die Höhe des Quinzet, das ist 160 Met. hoch, zu heben haben, von wo aus die Brunnen- und Wasserleitungen der Stadt versorgt werden¹⁾, während die 300 Pferdekräfte der zweiten Turbine auf das Plateau von Perolles mittelst Drahtseiltransmission geführt sind, wo sie in einer grossartigen Sägerei, Aufzug, Waggonfabrik, Giesserei und künstlichen Düngerfabrik zur Benützung gelangen. Von den noch einzubauenden zwei Turbinen wird je eine dem gleichen Zwecke wie die bereits arbeitenden Turbinen dienen, weshalb noch 4 Pumpen und ein zweiter Seiltrieb aufgestellt werden.

Die Pumpen, deren Anwendung die Skizze Fig. 8 zeigt, sind Plunger-Pumpen, jede für sich, nach Art der Luftcompressionspumpen construirt, indem stets zwei Pumpencylinder, einander gegenüber stehend, für einen Piston dienen, in dessen Mitte die gegabelte Pläuelstange angreift; die Ventile, rechts und links von den Cylindern angeordnet, sind Kugelventile. Es sind 4 solcher ganz gleicher Pumpen p auf einer Fundamentplatte befestigt, und werden dieselben von der Turbine aus durch ein doppeltes Vorgelege von der zweimal gekröpften Welle w, an deren Kurbelwarzen je 2 Zugstangen angreifen,

¹⁾ Auch an die Abgabe von Betriebswasser für kleinere hydraulische Motoren zu Gunsten der Kleingewerbetreibenden ist hiebei gedacht.

in Bewegung gesetzt. Zur Behebung der auftretenden hydraulischen Stösse ist ein grosser Windkessel aus Eisenblech eingeschaltet, für welchen eine kleine, eigens construirte Luftpumpe, betrieben durch einen Schmied'schen Motor, zum Nachpumpen von Luft aufgestellt ist.

Dieses Einpumpen von Luft in den Windkessel ist vorzüglich vor dem Anlassen oder überhaupt nach längerem Stillstande der Pumpen nothwendig, da durch das Entweichen der Luft aus dem Windkessel unter dem Drucke einer 160 Met. hohen Wassersäule derselbe schlecht functioniren würde, was für die Röhrentour gefährlich werden könnte. (Schluss folgt.)

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums als oberste Bergbehörde

in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874.

(Auszug aus dem ersten Theile des vom k. k. Ackerbau-Ministerium veröffentlichten Berichtes.)¹⁾

I. Legislative und organisatorische Arbeiten.

In das Jahr 1869 fällt die Anregung zu einigen grösseren organisatorischen Arbeiten, welche in den darauf folgenden Jahren zur Durchführung gelangten. Hieher gehört eine Enquête, welche mit Mitgliedern des Reichsrathes, dann mit Fachmännern aus dem Stande des Ackerbau-Ministeriums, des Finanzministeriums, der Bergbehörden und der Directoren von Privat-Bergbauen über eine Reform der Bergbehörden abgehalten wurde. Es hatte sich als nothwendig herausgestellt, mit dem 15jährigen Provisorium, während dessen die politischen Landesbehörden als Ober-Bergbehörden fungirt hatten, einen Abschluss zu machen. Bei dieser Enquête wurde nun allseitig anerkannt, dass diese Behörden der oberbergbehördlichen Aufgabe nicht entsprechen, und dass überhaupt nach der Natur der bergbehördlichen Geschäfte ein dreigliedriger Instanzenzug nicht erforderlich sei, dass vielmehr zwei Instanzen vollständig genügen, wenn denselben eine solche Organisation gegeben wird, dass sich eine richtige, objective Handhabung des Gesetzes erwarten lässt. Dies führte zur Ansicht, dass den Behörden schon in erster Instanz eine collegiale Verfassung gegeben werden solle. Da aber die collegiale Behandlung durchaus nicht bei allen Geschäften der Bergbehörden nothwendig oder auch nur zweckmässig wäre, da insbesondere diese Geschäfte theils juridischer, theils volkwirtschaftlich technischer Natur sind, führte dies zur weiteren Ansicht, dass die wichtigeren Gegenstände, überhaupt die Geschäfte von vorwiegend juridischer Natur collegial organisirten Berghauptmannschaften zu übertragen, für die übrigen Geschäfte aber, namentlich für Schurfsachen, für die Ueberwachung des Bergbaues, für die Mitwirkung bei der Besteuerung desselben, dann für die behufs der weiteren Entscheidungen nöthigen Erhebungen, Revierbeamte in den Mittelpunkten einer intensiveren Bergbau-thätigkeit zu exponiren wären.

Im Jahre 1870 wurde auf Grund der oben erwähnten Enquête ein Gesetzentwurf über die Reform der Bergbehörden in den Reichsrath eingebracht; derselbe wurde auch in einem Anschusse des Abgeordnetenhauses berathen, gelangte jedoch wegen Auflösung des Reichsrathes nicht zur Gesetzeskraft.

¹⁾ Vide Nr. 49 Jahrgang 1874 dieses Blattes.

Im Jahre 1871 wurde der Entwurf abermals in den Reichsrath gebracht, von demselben mit einigen Aenderungen angenommen und erhielt am 21. Juli die allerhöchste Sanction als „Gesetz über die Einrichtung und den Wirkungskreis der Bergbehörden“.

In diesem Jahre wurden auch Erhebungen über die Zweckmässigkeit der bisherigen Reisegebühren-Vorschriften eingeleitet und auf Grund derselben eine umfassende Verordnung über die Reisegebühren für die Angestellten bei den Bergbehörden und über die Gebühren für die Sachverständigen bei den bergbehördlichen Commissionen entworfen, über welchen Entwurf vorläufig noch die Bergbehörden zur eingehenden Begutachtung aufgefordert wurden.¹⁾

In das Jahr 1872 fiel die Einführung der durch das Gesetz vom 21. Juli 1871 reorganisirten Bergbehörden. Zur Durchführung dieses Gesetzes wurde eine Reihe von Vorschriften erlassen, darunter auch die Instruction für die Berghauptmannschaften und jene für die Revier-Bergbeamten vom 25. April 1872; ferner die Verordnung vom 23. Mai 1872, womit zu mehreren Paragraphen der Vollzugsvorschrift zum allgemeinen Berggesetz vom 25. September 1854 einige theils ergänzende, theils abändernde Bestimmungen erlassen wurden, und die Verordnung vom 23. Mai 1872, womit Bestimmungen für die Bestellung von Bergbau-Ingenieuren als Hilfsorgane der Bergbehörden erlassen wurden.

Endlich wurden vom Ackerbau-Ministerium mit Beginn des Jahres 1873 in Durchführung des §. 4 des Gesetzes vom 21. Juli 1871 über die Errichtung und den Wirkungskreis der Bergbehörden bei den Berghauptmannschaften, welchen die Aufsicht und Disciplinargewalt über die Revierbeamten zusteht, besondere Disciplinar-Commissionen bestellt.

In diesem Jahre fand auch die im Jahre 1869 in Betreff von Massregeln zum Schutze des Bergbaugutes angeregte Frage ihren Abschluss durch das Gesetz vom 16. Juni 1872, R. G. Bl. Nr. 84, über die amtliche Stellung des zum Schutze einzelner Zweige der Landescultur, wie der Land- und Forstwirtschaft, des Bergbaues und dessen Zugehör auf Grund von Landesgesetzen aufgestellten Wachpersonales.

Weiters wurde auf Grund der gleichfalls im Jahre 1869 eingeleiteten Verhandlung die Verordnung vom 27. Mai 1872 erlassen, wonach die Salzbergwerke, sowie die zur Gewinnung des Salzes dienenden Vorrichtungen und Anstalten den Bestimmungen des allgemeinen Berggesetzes in allen Beziehungen, hinsichtlich welcher nicht durch besondere Gesetze über das Salzmonopol Ausnahmen begründet werden, unterliegen und womit weitere Bestimmungen über die Einflussnahme der Bergbehörden auf die Salzwerke erlassen wurden.

In diesem Jahre hatte das Ackerbau-Ministerium auch die in Folge mehrerer grösserer Unglücksfälle entstandene Frage über die Haftung der Bergwerks-Unternehmer für die durch den Bergwerksbetrieb herbeigeführten Verletzungen oder Tödtungen von Menschen in sorgfältige Erwägung gezogen. Auf Grund eingehender Erhebungen und der Einvernehmung einer Reihe von Fachmännern hat das Ackerbau-Ministerium seine Ansicht dahin ausgesprochen,

¹⁾ Diese Vorschriften wurden mittlerweile festgestellt und sind in Nr. 20 und 21 Jahrgang 1874 dieses Blattes publicirt worden.

dass eine gesetzliche Regelung dieser Haftpflicht nothwendig und zeitgemäss sei, dass aber ein diesbezügliches Gesetz mit Rücksicht auf die Eigenthümlichkeiten des Bergbaues von dem über die Haftung der Eisenbahnen bestehenden Gesetze vom 5. März 1869, N. G. Bl. Nr. 27, wesentlich abweichen müsste.

Ausserdem wurde noch als wünschenswerth bezeichnet, dass in Angelegenheiten der Haftbarkeit beim Bergbaue den Berggerichten die Competenz zufalle und dass über derartige Klagen nach Analogie des Eisenbahn-Haftgesetzes summarisch verfahren werde und Ersatzansprüche, welche in derselben Ereignung den Grund haben, auch von mehreren Klägern in derselben Klageschrift geltend gemacht werden können.

Die in dieser Beziehung gepflogenen Verhandlungen sind noch im Zuge. (Fortsetzung folgt.)

Die Roheisenproduction der Vereinigten Staaten Amerika's.

Die ersten Nachrichten über Roheisenproduction in Amerika stammen aus dem Jahre 1620 und berichten über diesen Productionszweig in Virginien. Verlässliche Angaben besitzen wir erst seit Anfang dieses Jahrhunderts, und zwar betrug

| im Jahre | die Zahl der Hochöfen | deren Production Zoll-Ctr. |
|----------------|-----------------------|----------------------------|
| 1810 | 153 | 1,078160 |
| 1830 | — | 2,741500 |
| 1840 | — | 5,738060 |
| 1850 | 377 | 11,295100 |
| 1860 | 574 | 19,751180 |
| 1870 | 574 | 21,057620 |
| 1871 | — | 39,000000 |
| 1872 | — | 56,601400 |
| 1873 | 735 | 53,908688 |

Der Roheisenimport betrug im Jahre 1872 3,879140 Ctr., dies zur Erzeugung zugeschlagen, gibt einen Consum von 60,480540 Ctr.

Vergleicht man dagegen den Consum vom Jahre 1840 mit 8,238060 Ctr., so findet man, dass in den letzten 32 Jahren der Roheisenverbrauch um nahe 730% gestiegen ist.

Die Production stieg hingegen um nahe 990% oder im Durchschnitt per Jahr um nahe 901980 Ctr.

Nimmt man den Werth eines Centners Roheisen mit fl. 3.72 an, so findet man den Gesamtwert der Production pro 1872 mit Millionen fl. 200.432, oder auf 39 Millionen Einwohner vertheilt per Kopf 138 Pfd. im Werthe von 5 fl. 13 kr. 6. W. Silber.

In Oesterreich-Ungarn betrug die Jahresproduction (Oesterreich vom Jahre 1873, Ungarn vom Jahre 1871) 10,080810 Ctr. zum selben Werthe von 3 fl. 72 kr. = 37.480 Mill. Gulden.

In der oben angedeuteten Weise vertheilt findet man per Kopf in Oesterrich-Ungarn 28 Pfd. . . . 1 fl. 4 kr.

„ „ Cisleithanien allein 37 Pfd. . . . 1 „ 38 „

Es ergeben sich ferner nach den letzt bekannt gewordenen statistischen Daten Production

| | | |
|---------------------|-----------|-----------------------------|
| per Kopf in England | 410 Pfd. | im Werthe von 15 fl. 25 kr. |
| „ „ „ Belgien . . . | 226 „ „ „ | 8 „ 41 „ |
| „ „ „ Deutschland | 103 „ „ „ | 3 „ 83 „ |
| „ „ „ Skandinavien | 102 „ „ „ | 3 „ 79 „ |

per Kopf in Frankreich 65 Pfd. im Werthe von 2 fl. 41 kr.
 " " " Russland . . . 8 " " " " — " 32 "
 Berechnet man für das Jahr 1872 den Werth der zur
 Roheisenproduction verwendeten Materialien, Löhne etc., so
 findet man für amerikanische Verhältnisse passend den Be-
 darf an Mill. Ctr. Mill. fl.
 Erzen per Ctr. Roheisen 200 Pfd. . 107·817 à 64 kr. 69·003
 Brennstoff " " " 150 " . 80·862 à 53 " 42·856
 Kalk 2·857
 Arbeit per Ctr. Roheisen 32 kr. 16·291
 Verzinsung, Reparaturen etc. 43 kr. 21·980
 Summa . . 152·987

Im Jahre 1873 existirten in den 24 vereinigten Staaten
 zusammen:
 229 Anthracithochöfen mit einer
 Erzeugungsfähigkeit von . 40,290000 Ctr., pr. Ofen 176000
 322 Holzkohlenhochöfen . . 17,829780 " " " 55000
 184 Oefen für Koks-, Stein- und
 Mineralkohlen 34,420000 " " " 187000
 735 Hochöfen mit einer Pro-
 ductionsfähigkeit von . . 92,539780 Ctr. Roheisen.
 In welcher Weise sich die Hochöfen auf die einzelnen
 Staaten vertheilen, ist aus folgender Tabelle zu ersehen :

| S t a a t | Anthracit- Hochöfen | | Holzkohlen- Hochöfen | | Mineralkohlen- und Koks-Hochöfen | | T o t a l | |
|--------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------------|
| | Zahl | Prod.-Fähig- keit. Zoll-Ctr. | Zahl | Prod.-Fähig- keit. Zoll-Ctr. | Zahl | Prod.-Fähig- keit. Zoll-Ctr. | Zahl | Prod.-Fähig- keit. Zoll-Ctr. |
| Maine | . | . | 1 | 50000 | . | . | 1 | 50000 |
| New-Hampshire | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . |
| Vermont | . | . | 5 | 100000 | . | . | 5 | 100000 |
| Massachusetts | 1 | 120000 | 5 | 240000 | . | . | 6 | 360000 |
| Connecticut | . | . | 9 | 500000 | . | . | 9 | 500000 |
| New-York | 45 | 8,800000 | 22 | 960000 | . | . | 67 | 9,760000 |
| New-Jersey | 16 | 3,100000 | . | . | . | . | 16 | 3,100000 |
| Pennsylvania | 152 | 25,150000 | 44 | 1,410000 | 73 | 13,730000 | 269 | 40,290000 |
| Maryland | 6 | 440000 | 14 | 648780 | 8 | 800000 | 28 | 1,888780 |
| Virginia | 1 | 300000 | 33 | 1,345000 | . | . | 34 | 1,645000 |
| West-Virginia | . | . | 3 | 160000 | 5 | 1,160000 | 8 | 1,320000 |
| Georgia | . | . | 13 | 780000 | 2 | 60000 | 15 | 840000 |
| Alabama | . | . | 20 | 1,150000 | . | . | 20 | 1,150000 |
| North-Carolina | . | . | 10 | 276000 | 2 | 20000 | 12 | 296000 |
| Tennessee | . | . | 24 | 1,294000 | 3 | 520000 | 27 | 1,814000 |
| Kentucky | . | . | 23 | 1,440000 | 5 | 1,020000 | 28 | 2,460000 |
| Ohio | . | . | 40 | 2,640000 | 62 | 11,600000 | 102 | 14,240000 |
| Indiana | . | . | . | . | 7 | 1,090000 | 7 | 1,090000 |
| Illinois | 4 | 1,060000 | . | . | 5 | 1,620000 | 9 | 2,680000 |
| Michigan | 1 | 320000 | 30 | 2,556000 | 3 | 500000 | 34 | 3,376000 |
| Missouri | . | . | 12 | 1,440000 | 9 | 2,300000 | 21 | 3,740000 |
| Wisconsin | 3 | 1,000000 | 11 | 840000 | . | . | 14 | 1,840000 |
| Minnesota | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . |
| Texas | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . |
| In 24 Staaten | 229 | 40,290000 | 322 | 17,829780 | 184 | 34,420000 | 735 | 92,539780 |

In den Dimensionen der Hochöfen der Vereinigten Staaten ist nichts besonders Auffallendes zu finden.

Die grösste Höhe beträgt 23 Meter, der grösste Durchmesser im Kohlsacke 6·1 Meter.¹⁾

Leoben, am 4. Februar 1875.

Josef v. Ehrenwerth.

Notiz.

Iridium - Platin. Im Pariser Conservatoire des Arts et Métiers wurde am 14. Mai 1874 ein Barren Iridium. Platin von 250 Kilogramm Gewicht erzeugt.

Diese Arbeit unternahm Herr Treske mit den Herren Deville und Lebrer.

Man erzeugte sich anfänglich Quantitäten von 5 bis 50 Kilogramm reinem Platin und zugleich wurde iridiumhaltiges Platin vorbereitet.

¹⁾ Die Hauptdaten für die Vereinigten Staaten entnommen aus „Wiley's American Iron-Trade-Manual“.

Zu diesem Behufe wurde zuerst Platin eingeschmolzen und in dasselbe Platinblech, das zusammengelegt und mit dem pulverförmigen Iridium gefüllt war, eingetragen. Die so erhaltenen kleinen Barren wurden ausgehämmt neuerdings eingeschmolzen, so dass man 85 bis 90 Kilogramm schwere Stücke erhielt.

Das Einschmelzen erfolgte durch Knallgas und erforderte gewöhnlich eine halbe Stunde.

Die Anfertigung der kleinen Barren dauerte einige Stunden und wurde endlich nach mehreren Tagen, nachdem ein hinreichendes Quantum bearbeitet war, zum Schmelzen des grossen Barren geschritten.

Um aber bezüglich des beanspruchten Inhaltes an Iridium sicher zu sein, wurde von den einzelnen Stücken Probe genommen und ergab die hiermit vorgenommene Analyse an

| | |
|-------------------|----------------|
| Eisen | 0·006 Percent. |
| Kupfer | 0·130 " |
| Rhodium | 0·060 " |
| Iridium | 10·370 " |
| Platin | 89·440 " |

100·006 Percent,

somit einen kleinen Ueberschuss an Iridium, da die Legur für 10 Percent vorgerichtet war.

Die vorrätigen Barren wurden zum Theil zu Blech angehämmt, theils in Stücke gebrochen.

Am 14. Mai schritt man endlich zum Umschmelzen. Der hiefür bestimmte Tiegel wurde aus einem Stücke grobkörnigen porösen Kalkstein ausgedreht, da man die für gewöhnliche Platinschmelzungen verwendeten Tiegel für die hier erforderliche Dimension anzuwenden sich nicht getraute.

Der grobkörnige Kalkstein von Sainte Baeste gab sehr gute Resultate und bewährte sich vollkommen.

Anfangs wurden in den Tiegel 110 Kilogramm Legur in Stücken eingesetzt, und sobald dieselben in Fluss waren, 137 Kilogramm der oben erwähnten Bleche und schliesslich 5 Kilogramm reines Platin zur Behebung des Ueberschusses an Iridium nachgesetzt.

Die Zuführung des Gases erfolgte mittelst sieben Hähnen. Der erste Einsatz schmolz binnen 43 Minuten, der zweite in kaum einer halben Stunde, so dass die ganze Operation etwa 70 Minuten beanspruchte, wobei 31 Kubikmeter Sauerstoff und 24 Kubikmeter Wasserstoff verbraucht wurden.

Als man nach vollendeter Schmelzung den Deckel abnahm, zeigte das Metall eine spiegelblanke Oberfläche, eine silberweissbläuliche Farbe und blendenden Metallglanz. Der Werth des 250 Kilogramm schweren Stückes beträgt rund 250.000 Franken, das ist 100.000 fl. ö W.

Nachdem der Barren vollkommen ausgekühlt war, wurde er aus dem Tiegel genommen, gereinigt, mit Salzsäure gewaschen, um anhaftende Partikelchen des Kalkes zu entfernen, und an den Seiten zusammengeklopft.

Am 8. Juni wurde er der Pariser Akademie vorgelegt. Die Länge beträgt 1.14 M., die Breite 0.78 M. bei 0.08 M. Dicke. Der Halt ist 89.71% Platin, 10.29% Iridium.

Der Barren wird zu einem Stabe von 2 Centimeter Breite und 0.5 Centimeter Dicke angehämmt und zur Anfertigung von Normalmetern für die internationale Commission verwendet.

(Aus dem Journal des Débats mitgetheilt von J. H. Langer.)

Amtliches.

Ernennung.

Der Ackerbau-Minister hat im neuen Organismus für die Verwaltung der Montanwerke des gr.-or. Religionsfondes in der Bukowina zum Hüttenverwalter den Material-Controllor Rudolf Christof in Pribram ernannt.

Ernennungen.

Der Ackerbau-Minister hat im neuen Organismus für die Verwaltung der Montanwerke des gr.-or. Religionsfondes in der Bukowina ernannt: Zum Bergverwalter den königl. ungarischen Grubenbeamten Gustav Ziegelheim in Nagyág, zum Bergmeister den Assistenten der Bergakademie in Leoben Josef Finger; zum Hüttenmeister den in gleicher Eigenschaft zu Hof in Krain in Verwendung stehenden Franz Weidlich; zum Rechnungsrevidenten den Buchhalter Gustav Kraus in Pozoritta; zum Rechnungsführer den Bergeleven Franz Jantsch in Joachimthal; zum Rechnungsassistenten den Buchhaltungsingrossisten Franz Knoblauch in Pozoritta; zum Rechnungsführer-Assistenten den Magazineur Eduard Mayller in Jakobeny und zum Magazins-Assistenten den Werksverweser Johann Ritter von Demkowicz-Dobrzanski.

Ankündigungen.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krahn - Aufzugs - und Flaschenzugketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tante-Schleifmaschinen** und **Tante-Schmirgelscheiben.** (2-25)

Erdbohrer jeder Dimension,
Krahne für Seil und Kette,
Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,
Winden in allen Formen und Grössen,
Baupumpen, feststehend und transportabel,
offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,

Wien, Akademiestrasse 1.

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

VON

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
des patentirten Gasfenerungs-systems von Fr. Bicheroux;
C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stablofens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
Dampfmaschinen,
Dampfpumpen,
Werkzeugmaschinen,
Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
englischen Kranichen,
Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
besten englischen Hartgusswalzen,
Antifrictionsmetall,
französischem Lederfz,
Ferromangan,
bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(1-46)

Von der in unserem Verlage erscheinenden

Oesterreichischen Zeitschrift für
Berg- und Hüttenwesen

geben wir den **I. bis XXII. Jahrgang**, soweit noch Vorräthe hiervon vorhanden, zu den nachstehend bemerkten **bedeutend ermäßigten Preisen** ab:

| | früher | Herabges. Preis |
|--------------------|--------|----------------------|
| I. Jahrg. 1853 | 8 fl. | |
| II. Jahrg. 1854 | 8 " | |
| III. Jahrg. 1855 | 8 " | à 3 fl. oder 6 Mrk. |
| IV. Jahrg. 1856 | 8 " | |
| V. Jahrg. 1857 | 8 " | |
| VI. Jahrg. 1858 | 8 " | |
| VII. Jahrg. 1859 | 8 " | |
| VIII. Jahrg. 1860 | 8 " | |
| IX. Jahrg. 1861 | 8 " | à 4 fl. oder 8 Mrk. |
| X. Jahrg. 1862 | 8 " | |
| XI. Jahrg. 1863 | 8 " | |
| XII. Jahrg. 1864 | 8 " | |
| XIII. Jahrg. 1865 | 8 " | |
| XIV. Jahrg. 1866 | 8 " | à 5 fl. oder 10 Mrk. |
| XV. Jahrg. 1867 | 8 " | |
| XVI. Jahrg. 1868 | 8 " | |
| XVII. Jahrg. 1869 | 8 " | à 6 fl. od. 12 Mrk. |
| XVIII. Jahrg. 1870 | 8 " | |
| XIX. Jahrg. 1871 | 8 " | |
| XX. Jahrg. 1872 | 8 " | |
| XXI. Jahrg. 1873 | 10 " | |
| XXII. Jahrg. 1874 | 10 " | |

Wien, Jänner 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7.

Posten

eines

Hütten - Chemikers.

Bei dem erzherzogl. Eisenwerke zu Trzynietz in Oesterreichisch-Schlesien ist die Stelle eines **Hütten-Chemikers** sofort zu besetzen.

Mit dieser Stelle ist ein Monatsgehalt von 83 $\frac{1}{3}$ fl. und bei nachgewiesener höherer Befähigung von Einhundert Gulden Oe. W., freier Wohnung und jährlichen 6 Klafter hartes und 2 Klafter weiches Brennholz verbunden.

Beansprucht wird: Vollständige Kenntniss, Fertigkeit und Verlässlichkeit in Ausführung chemischer Analysen für die verschiedensten Zwecke des Hüttenbetriebes.

Wünschenswerth ist die Kenntniss einer slavischen Sprache.

Bewerber wollen ihre Gesuche bis 25. Februar 1875 unter Vorlage ihrer Zeugnisse und dem Nachweise ihrer allfälligen bisherigen Verwendung, nebst Angabe des Dienstes-Antrittes, an die erzherzogl. Cameral-Direction in Teschen einbringen. (20—2)

Erzherzogliche Cameral-Direction.

Teschen, 2. Februar 1875.

Verpachtung.

Die dem Breslauer Bisthumsfonde gehörigen **Eisen- und Hüttenwerke zu Buchbergsthal in Oesterr.-Schlesien** (Post Würbenthal, nächste Eisenbahnstation Freudenthal) werden von der Verwaltung der im österr. Antheile Schlesiens gelegenen Breslauer Bisthums Güter vom **25. September 1875 ab in Pacht gegeben.**

Zu diesen Werken gehören: ein Hochofen mit der bisherigen Durchschnittserzeugung von 20.000—24.000 Centnern, ein Kupolofen, sechs Frischhämmer mit einer bisherigen Durchschnittserzeugung von je 2000—2150 Centnern, ein Walzwerk mit einer Dampfmaschine von 30 Pferdekräften und mit einem Erzeugungsquantum von 20.000—22.000 Centnern, eine Schlosserei, die dem Betriebe entsprechenden Nebengebäude, Grundstücke, Einrichtungen etc. etc.

Aus den nächstgelegenen fb. Waldungen kann für den Betrieb jährlich ein Holzquantum von beiläufig 8000 Klaftern zu dem Waldpreise von 1 fl. 50 kr. bis 1 fl. 80 kr. einschliessig des Schlagerlohnes abgegeben und dieser Bezug garantiert werden.

Der Kohlpreis stellt sich loco Hütte auf 8 $\frac{1}{2}$ bis 9 kr. für den Kubikfuss weiches und auf 12 bis 13 kr. für den Kubikfuss hartes Holz.

Die günstige Lage der Werke, für deren Betrieb fünf sehr ausgiebige Wasserkräfte benützt werden, ermöglicht vortheilhafte Betriebsmodifikationen eventuell selbst Umstellungen für andere industrielle Unternehmungen. (9—1)

Anträge werden bis Ende März l. J. von der fb. Cameral-Direction zu Johannesberg, Post Jauernig in Oesterr.-Schlesien, entgegenkommen, welche auch bereitwillig nähere Aufklärungen ertheilt.

Johannesberg in Oesterr.-Schlesien am 4. Jänner 1875. **Schroll.**

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)
Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—47)

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Ueber die Nothwendigkeit einer Revision

des allgem. österreichischen Berggesetzes vom 23. Mai 1854

mit Rücksicht auf die Hilfsmittel zur Vorbereitung und Durchführung derselben.

Von Dr. Otto Freiherrn von Hingenau. gr. 8 $^{\circ}$. geh. Preis fl. 1.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 1 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und Coaksofen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für **Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke**

liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätzig gehalten.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
 Eine **Doppelkellnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
 „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine**,
 „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter □ Eisen kalt zu schneiden,
 sämtlich neuester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre D. E. Nr. 105, poste restante Chemnitz.

(3—47)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Brunnenbau:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/50

Cement:
 Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 10/50

Dampfhammer:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/49

Dampfkessel:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/12

Drahtseile:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/12

Erdbohrwerkzeuge:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/50

Feuerungsanlagen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/12

Fördermaschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/12

Fördermaschinen:
 Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/51

Fördermaschinen:
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/52

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/49

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/51

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/51

Sicherheitszündler:
 Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/52

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/49

Tiefbohrungen:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/50

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
 Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/49

Ventilatoren:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/49

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/51

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/52

Wasserhaltungs - Maschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/12

Werkzeugmaschinen:
 Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/49

Ziegel, feuerfeste Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
 Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/50

Aufbereitungen für Erze aller Art
 führt aus C. Lührig in Hermsdorf bei Waldenburg, Preussisch-Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:
 Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfkessel:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:
 Fried. Wannieck, Brünn.

Dynamit:
 Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:
 Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:
 Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräthe:
 Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Fördermaschinen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Grafit:
 Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Seilerwaaren: Schläuche, Maschinen-Sgurten:
 Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulowitz nächst Olmütz.

Stein-Dachpappe, feuersichere:
 N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien.

Taucher-Apparate:
 L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:
 Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Wasserhaltungs - Maschinen, unterirdische: Prager Maschinenbau-Actien - Gesellschaft, Prag.

Zeichenpapiere (Rollenzellenpapiere):
 Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine Preisliste der Maschinenfabrik „Gebrüder Decker & Co.“ in Cannstatt (Württemberg) sowie eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarolimek,**
 k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Bergrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von **Ernst**, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz **Kupelwieser**, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann **Lhotsky**, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz **Pošepný**, Montan-Geolog.

Verlag der **G. J. Manz'schen Buchhandlung** in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfentige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber Verbesserungen bei Gasfeuerungen. — Ueber Drahtseil-Transmissionen. (Schluss.) — Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Bergbehörde in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874. — Analysen einiger Gebirgs- und Gangarten von Truskawiec in Galizien. — Notiz. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber Verbesserungen bei Gasfeuerungen.

(Hierzu Tafel IV.)

I. C. Wittenström's Gasfeuerung.

Die Einführung der Gasfeuerung findet insbesondere beim Eisen- und auch beim Kupferhüttenbetriebe immer mehr Anklang.

Der Einbau der gebräuchlichen unterirdischen Gasfeuerungen, besonders jener mit Regeneratoren versehenen, ist stets sehr umständlich. Die mehr weniger grossen Erdbewegungen verursachen nicht allein grosse Kosten, sondern müssen hiebei in Folge zusitzender Wässer und lässigen Erdreiches oftmals grosse Nebenarbeiten unternommen werden.

Bei bereits bestehenden Hüttenanlagen kommt, ausser dem sehr häufig vorkommenden Raummangel, noch der Uebelstand vor, dass man sowohl bei Anlage des Apparates selbst, als insbesondere beim Legen der Gasleitungen meist mit bereits bestehenden Wasser- und Windleitungsanlägen und Röhrentouren collidirt.

Diesen Uebelständen suchte der schwedische Ingenieur C. Wittenström dadurch zu begegnen, dass er den Regenerator sammt den dazu gehörigen Vertheilungscanälen, Klappen etc. oberhalb des Ofens (oberirdisch) anlegte.

Bei einer solchen Anlage des Regenerators entfällt die mehr weniger lange unterirdische Röhrenleitung zwischen dem

Ofen und dem Regenerator, wodurch der möglichen Abkühlung der Gase und in Folge dessen erfolgenden Niederschlag an Destillationsproducten begegnet wird. Der in den Ingeniörs-Föreningens Förhandlingar Stockholm 1873 beschriebene Schweißsofen mit Gasfeuerung von Wittenström ist folgendermassen construiert.

Fig. 1 bis 4 Tafel IV ist ein Schweißsofen für grosse Pakete und Bessemerstücke für Bleche und Maschinenbestandtheile.

Fig. 1 stellt den Ofen im Verticalschnitte bezüglich der inneren Einrichtung dar, Fig. 2 zeigt den Horizontalschnitt nach der Linie Y Y', das ist durch den Arbeitsraum und durch die Canäle, wo die Vermischung des Gases mit der Luft vor dem Eintritt in den Ofen erfolgt, Figur 3 gibt die Seitenansicht und Figur 4 den Vertical-Querschnitt nach der Linie c b g (Fig. 2).

Das Gas strömt durch das Rohr A (Fig. 2) und die Luft durch das Rohr B unter die Blechdeckel C und D (Fig. 3). Unter C sammelt sich das Gas und bei D die Luft. Bei der in Fig. 1 angedeuteten Stellung tritt das Gas durch die Oeffnung E in den Regenerator G, dann durch den Seitencanal J in die Kammer L, während die Luft durch F, H, K in die Kammer M eintritt. Beim Eintritt in den Schlitz N vereinigen sich beide und verbrennen beim Hinüberstreichen über der Ofensohle, wobei sie den grössten Theil ihrer Hitze abgeben.

Nach ihrem Austritte durch N^1 streichen sie durch die Canäle $L^1 M^1$, $J^1 K^1$ und steigen durch die Generatoren G^1 und H^1 , wo die letzten Antheile der Wärme abgegeben werden, zu den Austrittsöffnungen E^1 und F^1 , welche bei der ange-deuteten Lage offen stehen und von wo sie entweder unmittelbar in den freien Raum treten, oder durch Röhren aus dem Gebäude herausgeleitet werden können.

Hat man die Gase und Luft so lange einströmen lassen, dass durch die abziehenden Verbrennungsproducte die Regeneratoren G^1 und H^1 hinreichend erhitzt sind, wovon man sich durch Herausnehmen der in den Oeffnungen II (Fig. 3) befindlichen Verschlusssteine leicht überzeugen kann, so wird die Lage der Deckel C und D mittelst der Vorrichtung P Q S R derart geändert, dass die Oeffnungen E^1 und F^1 geschlossen, die bei E und F aber geöffnet werden und der entgegengesetzte Zug herbeigeführt wird. Gas und Luft treten jetzt durch die Oeffnungen $E^1 F^1$, steigen durch die erhitzten Regeneratoren $G^1 H^1$ und gelangen durch die Canäle $J^1 K^1 L^1 M^1$ zur Einströmungsöffnung N^1 , verbrennen daselbst, geben im Raume O den grössten Theil ihrer Hitze ab und streichen ihre Verbrennungsproducte durch N, M, L, K, J, erhitzen die Generatoren G und H und verlassen bei E und F den Apparat.

Zur Regulirung der Zuströmung von Gas und Luft dienen die Ventile T und U (Fig. 2 und 3), welche mittelst der Handgriffe V und X (Fig. 1) in Bewegung gesetzt werden.

Ein Hauptmoment für gute Leistung einer Gasfeuerung ist jedenfalls die vollkommene Verbrennung des Gases beim Eintritt in den Arbeitsraum. Dies wird vorzüglich durch gute Mischung des Gases mit der Luft erzielt.

Um diesen Zweck zu erreichen, hat Wittenström die Canäle $L L^1 M M^1$ durch Ziegeln in je 6 Ausströmungsöffnungen getheilt; ferner ist die Geschwindigkeit des Gases und der Luft eine hohe, so dass auch hiedurch eine bessere Mischung erzielt wird.

Die unterirdischen Regeneratoren haben auch den Uebelstand, dass die aus Ziegeln hergestellten Wandungen des Apparates sehr leiden, vorzüglich dadurch, dass der Strom der Gase trotz des kurzen Verweilens im Arbeitsraume des Ofens feine Schlackentheilchen mitreisst, welche bei der hohen Temperatur, welche daselbst herrscht, höchst schädlich auf das Gemäuer einwirken, so dass Reparaturen häufig nothwendig werden.

Bei dem Ofen Wittenström's ist dies nicht der Fall, da in Folge der Anlage des Regenerators die mitgerissenen Schlackentheilchen herabfallen und sich in den Canälen L und M ansammeln, von wo sie durch die Canäle $A^1 A^1$ (Fig. 1, 2 und 3) leicht entfernt werden können.

Bei der oberwähnten Gasfeuerung hängt der Effect der Regeneratoren von ihrer Höhe ab, so dass man in dieser Richtung ziemlichen Spielraum hat. Der Arbeitsraum des oben beschriebenen Ofens war blos 1'6 Meter lang. Bei grösseren Oefen ist es sehr leicht, statt je einem Generator für Gas und Luft auf jeder Seite des Ofens immer mehrere Generatoren aufzustellen, was am leichtesten in Form von Röhren geschehen kann, die unter einander wieder communiciren.

Die Verankerung des Ofens und der Gasfeuerung erfolgt durch Winkelseisen, Anker und Panzerplatten.

An den mittleren Theilen des Ofens bleibt eine Partie ungedeckt (III Fig. 3), damit ein Zutritt zu den oberen Seiten der Canäle L und M und zu den Verbindungen derselben mit dem Arbeitsraume gewonnen wird.

Um die Ziegeln in den Regeneratoren leicht auswechseln zu können, sind auf jeder Seite zwei Oeffnungen (II Fig. 3) ausgespart und die Oeffnungen für den Eintritt und Austritt des Gases und der Luft derart construirt, dass eine Reinigung leicht vorzunehmen ist.

Gegen diese Construction der Regeneratoren lässt sich einwenden, dass bei der freistehenden Lage derselben und der geringen Stärke der Wände grosse Wärmeverluste stattfinden und hiedurch selbst Unannehmlichkeiten für die Arbeiter entstehen.

Diesem suchte C. Wittenström dadurch zu begegnen, dass die Zuführung der Luft in eigenen, hiefür zwischen der Ofenwand und der Verankerung ausgesparten Canälen erfolgt, so dass die Luft, statt durch das Rohr B einzuströmen, erst um den Ofen und Regenerator herumstreicht und dann erst unter die Deckel gelangt. Der Vortheil hiebei besteht nicht allein darin, dass der Wärmeverlust durch Ausstrahlung der Regeneratorwände in Folge der doppelten Mauerung verhindert wird, sondern man erhält schon vorgewärmte Luft in den Apparat. Aus dieser Rücksicht ist es zweckmässig, den Regenerator für Luft, wie dies auch Siemens anführt, grösser zu machen als den Gasregenerator. Der letztere kann um $\frac{1}{6}$ kleiner sein.

Hiebei muss wohl berücksichtigt werden, dass bei Sprüngen und Rissen in den Wänden des Apparates leicht Luft in die Räume eindringt, wo Gas vorhanden ist und durch vorzeitige Entzündung eine Erniedrigung der Temperatur im Arbeitsraume erfolgt; abgesehen von der zerstörenden Einwirkung auf die Wände des Apparates. Dasselbe erfolgt beim Einströmen des Gases in die mit Luft gefüllten Räume.

Sind die Wände der Gasleitungen frei, so können die entstehenden Sprünge leicht entdeckt und verschmiert werden.

Bei Regeneratoren, die sich unter der Erde befinden oder vollkommen mit Eisen armirt sind, ist man dem Uebelstande des vorzeitigen Brennens immer mehr weniger ausgesetzt, was bei Wittenström's Construction nicht der Fall ist; nur bei jener Anwendung, wo die luftzuführenden Canäle an den Aussenwänden des Regenerators hinlaufen, muss man das Verschmieren der Sprünge erst nach dem Einstellen der Ofenarbeit in Angriff nehmen.

Ein Vortheil der freistehenden Regeneratoren Wittenström's Construction liegt auch darin, dass man hiebei die bei unterirdischen Anlagen nothwendigen, mitunter sehr langen und kostspieligen Abzughöhren und Canäle zum Wegführen der Verbrennungsproducte vollkommen entbehren kann, indem die Gase bei ihrem Austritte aus dem Regenerator meist so abgekühlt sind, dass sie ohne allen Anstand unmittelbar in die Arbeitsräume gelassen werden können und man nur in den seltensten Fällen ein kurzes Abzughrohr ober dem Dache benöthigen dürfte. Von dem eigentlichen Gasgenerator wurde bei dieser Construction gar nicht gesprochen, da der ob-erwähnte Regenerator für jede Gasfeuerung mit mehr weniger Modification angewendet werden kann.

II. R. L. Björklund's Gasgenerator mit Condensations- und Verdampfungsvorrichtung für theerhältiges Wasser.

Je häufiger Gasfeuerungen bei verschiedenen Zweigen der Technik in Anwendung kommen, um so fühlbarer wird der Uebelstand, dass in Folge der Condensation des von den Gasen mitgeführten theerhältigen Wassers und durch Ableitung desselben in die vorbeifiessenden Gewässer diese verderben werden, weshalb in manchen Staaten bedeutende Beschränkungen bezüglich Anwendung solcher Apparate bestehen.

So verbietet der §. 40 der allgemeinen Vorschriften für Fabriks-, Berg- und Hüttenanlagen in Schweden die Anlage von Fabriken, dann Berg- und Hüttenunternehmungen oberhalb der Städte an Flüssen und Bächen, welche die Atmosphäre und das Wasser verderben.

Besonders jene Generatoren, welche so wie der Lundin'sche auf Holz, Holzrinden, Sägespäne, Torf u. s. f. eingerichtet sind, erzeugen sehr viel solches unreines Wasser.

Bei diesen Apparaten wird nämlich das erzeugte Gas durch Condensationsvorrichtungen geleitet, welche zwar sowohl das in demselben enthaltene Wasser, als auch die sonstigen Destillationsproducte aufnehmen, aber das Wasser in verunreinigtem Zustande abfliessen lassen. Um diesem Uebelstande zu begegnen, lag nichts näher, als die zu condensirenden Dämpfe von dem Condensationswasser zu trennen, um das letztere rein zu erhalten. Diesen Zweck erreichte R. L. Björklund, Ingenieur auf der Kupferhütte Skultuna in Schweden, auf einfache Art dadurch, dass er die zu condensirenden Dämpfe durch ein von Aussen gekühltes System Röhren leitete, hiedurch die Condensationsproducte für sich auffing und das Condensationswasser vollkommen rein erhielt.

Der von ihm in Skultuna aufgestellte Apparat für Gasfeuerung mit Condensation für den Wasserdampf und die sonstigen Destillationsproducte nebst Verdampfungsvorrichtung ist in der Ingeniörs-Föreningens Förhandlingar Stockholm 1873 folgendermassen beschrieben:

Fig. 5 zeigt denselben im Vertikalschnitt nach der Linie op (Fig. 7), Fig. 6 zeigt die Seitenansicht und Fig. 7 den Horizontalschnitt nach der Linie mn (Fig. 5).

A ist der Gasgenerator, B und B' sind die Gasleitungsröhren zum Condensator, D die Gasleitung für das gereinigte Gas vom Apparate zum Ofen.

Das Condensationswasser gelangt durch das Rohr F (Fig. 6) und fliesst durch G ab. Die öligen Destillationsproducte setzen sich in dem Raum H (Fig. 5) ab, während der Theer- und Wasserdampf, d. i. theerhältiges Wasser, sich im Raume J ansammelt.

Der Gasgenerator zeigt in seiner Construction nichts Besonderes. Die runde Form ist ähnlich der bei Lundin's Ofen gebräuchlichen, während die Aufgebivorrichtung dem Siemens-System entlehnt ist.

Der Condensations- und Concentrationsapparat ist aber eine Neuerung.

Der Condensator C besteht, wie aus Fig. 6 und 7 zu ersehen ist, aus einem System von Röhren, welche oben und unten je von einem Ring gefasst sind und welche Ringe mit dem Cylinder C fest verbunden sind.

In Skultuna besteht dieser Röhrenapparat aus Messing, da dieses Werk viel von diesem Metalle erzeugt.

Das in dem Generator erzeugte Gas durchzieht die Röhren B und B' und tritt in das Röhrensystem, welches vollkommen mit Kühlwasser umgeben ist. Dieses Kühlwasser tritt bei F in den Cylinder und verlässt denselben bei G. Der in dem Gase enthaltene Wasserdampf und dampfförmige Theer verdichtet sich und fällt auf den Boden der Kammer J.

Dieses theerhältige Wasser geht aus der Kammer über ein Sieb S (Fig. 6 und 7) und wird mittelst eines Paternosterwerkes in den Raum k gehoben, fliesst von hier durch das Rohr r in die Retorte R (Fig. 7), welche im Generator eingebaut ist, und entweicht der Wasserdampf durch die Röhren t (Fig. 7).

Das Paternosterwerk wird durch das aus dem Condensationscylinder durch G abfliessende Wasser in Bewegung gesetzt (Fig. 6).

Die Grösse des Condensators hängt nicht allein von der Construction des Gasgenerators, sondern vorzüglich auch von der Gattung des verwendeten Brennmaterials ab, da jedenfalls die Menge des im letzteren enthaltenen Wassers massgebend ist.

Der Generator in Skultuna hat eine effective Querschnittsfläche von 14.86 \square Meter, der Querschnitt der Sohle beträgt 0.9 \square Meter. Er liefert gleichzeitig Gas für zwei Oefen. Der eine Ofen dient zum Kupferschmelzen und fasst 6 Tiegel von je 41 Kilogramm Inhalt, der andere zum Rosettiren fasst 410—500 Kilogramm.

Der Brennmaterialverbrauch beträgt per Stunde 1.8 Kubikmeter nicht solider Masse. Man verwendet $\frac{1}{3}$ Scheitholz, $\frac{1}{3}$ Torf und $\frac{1}{3}$ Astholz, Tannenzapfen und Rinden.

Der Condensator hat 61 Röhren aus Messing mit einem lichten Durchmesser von 45 Millimeter und 3 Meter Länge.

Der Wasserverbrauch per Minute ist 4 bis 5.9 Hektoliter. Dieser Generator war anfänglich bloß für einen der oberwähnten Oefen bestimmt und zeigte das abfallende Condensationswasser höchstens 5 Grad Celsius Temperaturunterschied. Seitdem er beide Oefen bedienen muss, beträgt der Temperaturunterschied zwischen dem einströmenden und ausströmenden Wasser 15 bis 20 Grad Celsius. Das Gas selbst ist sehr rein.

Ausser diesem Apparate befindet sich daselbst noch ein zweiter für 2 Glühöfen, von welchen einer bei 4.5 Meter Länge, 1.8 Meter Breite und 0.3 Meter Höhe hat, der zweite aber 3 Meter lang, 1.5 Meter breit und 0.3 Meter hoch ist. Zuzufolge dessen sind die Dimensionen des Generators grösser, der grösste Vertical-Querschnitt beträgt bei 2.52 \square Meter und der Bodenquerschnitt 1.1 \square Meter, der Verbrauch an Brennmaterial ist aber geringer, bloss 1.3 Kubikmeter per Stunde, was wegen der geringeren Hitze, die in den Glühöfen angewendet wird, erklärlich ist.

Die Erwärmung des Condensationswassers übersteigt nicht 5° Celsius.

Björklund's Gasgenerator zeichnet sich nicht allein durch gute Reinigung des Gases, sondern auch durch geringen Brennmaterialverbrauch vortheilhaft aus, denn genaue Versuche haben gezeigt, dass man hierbei um 25 Percent weniger verbraucht, als wenn man die Gase durch das Condensationswasser hindurchleitet.

Ausserdem ist hiebei noch die Möglichkeit geboten, die sonstigen Producte der Destillation auf eine einfache Art zu gewinnen, da hiebei stets die Concentration in den beim Ofen eingebauten Retorten vorgenommen werden kann.

(Aus dem Gornij Journal mitgetheilt von J. H. Langer.)

Ueber Drahtseil-Transmissionen.

Von Adolf Gstöttner, k. k. Bau- und Maschinen-Ingenieur.

(Hierzu Tafel III.)

(Schluss.)

Die Uebertragung der 300 Pferdekräfte der zweiten Turbine auf das Plateau von Perolles mittelst Drahtseiltrieb ist aus dem Situationsplane Fig. 6 zu ersehen, und der erste Theil desselben, nämlich der zusammengesetzte schiefe Seiltrieb vom Turbinenhaus weg bis auf diese Höhe im Aufriss und grösseren Massstabe in Fig. 7 dargestellt. Es ist in beiden Zeichnungen A der Betondamm, B der Ueberfall und C das Turbinenhaus. Die Turbine hat circa 2.25 Met. Durchmesser, macht 74 Umdrehungen per Minute, welche auf 80 Umdrehungen der Seilscheiben übertragen sind. Diese 5 Met. im Durchmesser messenden Scheiben sind von einem 30 Mm. starken Seile aus 90 Drähten, und zwar 9 Litzen zu 10 Drähten mit 1.5 Mm. Dicke umspannt, wobei sowohl die Litzen- als auch Seileinlagen aus Hanf bestehen. Die Entfernung und Höhenunterschiede der einzelnen Stationen sind in der Zeichnung ersichtlich.

Das Seil ist von C weg quer über die Saane bis zum ersten Pfeiler P_1 , sodann durch einen Tunnel, in welchem sich die zweite Station P_2 befindet, bis P_3 geleitet. Jede der Stationen P_1 und P_2 hat Doppelscheiben mit Scheibenkränzen in der Art, wie Fig. 9 zeigt, und ist daher von einer Station zur anderen stets ein für sich vollkommener Seiltrieb.

Pfeiler 3, Fig. 10, ist ein Wechselpfeiler, d. h. die Richtung des Seiltriebes geht hier von der bisherigen Geraden ab, und wendet sich um circa 145 Grad südlicher, um nach Uebersetzung des Pfeilers P_4 das Plateau zu erreichen, wo Station P_5 bereits in der Sägerei D unter dem Fussboden sich befindet. Von hier aus theilt sich die Kraft zum ersten Mal, und zwar geschieht die Kraftabgabe mittelst Kegelhäder auf eine kurze Wellentransmission E und durch einen schwachen, schiefen und dann horizontalen Seiltrieb, der über die Tragstation P_6 geht, zum Aufzuge F.

Dieser hat den Zweck, die durch eine Drahtseilriese vom rechten Saane-Ufer über den Fluss, und die auf diesem selbst zugeführten Hölzer auf die Höhe des Plateau zur Sägerei zu bringen.

Der Treibkorb des Aufzuges wird vom Seiltrieb aus mittelst Schraube ohne Ende und Vorrichtung für Vor- und Rückwärtsbewegungsrichtung betrieben, ist einleisig mit der Spurweite der gewöhnlichen Eisenbahnen und hat eine Steigung von circa 15 Grad. Ausser dem Holztransporte ist derselbe auch noch bestimmt, im Winter die an der einen Seite desselben gelegenen Eiskeller G mit Eis zu versorgen.

In der Sägerei D sind ausser 8 Bundgattern und einem solchen mit horizontaler Anordnung noch diverse Circularsägen, Bandsägen, Holzspaltmaschinen etc. im Betriebe, zu

welchem Zwecke an 120 Pferdekräfte von der übertragenen Kraft absorbiert werden.

Von der Station P_5 ist die Seiltransmission durch Kegelhäder unter einem rechten Winkel weitergeführt und gibt bei P_7 10 Pferdekräfte an die Imprägnations-Anstalt H ab.

In ihrer Fortsetzung gelangt sie zur Waggon-Fabrik J, welche etwas abseits steht und der durch einen separaten Seiltrieb von der Station P_8 , deren Anordnung in Fig. 11 dargestellt ist, 60 Pferdekräfte übermittelt werden.

Die Seilscheiben, welche vom Turbinenhaus bis zur Sägerei einen Durchmesser von 5 Meter haben, sind von hier aus schon kleiner.

Der von der Station P_0 zur Waggonfabrik abzweigende Seiltrieb hat z. B. 4 Meter im Durchmesser messende Seilscheiben und ein Transmissionsseil von 19 Mm. Stärke, welches aus 6 Litzen zu 11 Drähten von 1.25 Mm. Dicke mit Hanfeinlagen geflochten ist.

Dieser Trieb gelangt über die Tragstation P_{10} zum Endpfeiler P_{11} , wo die Seilscheibe direct auf der Haupttransmission aufgekeilt ist, welche in die Waggonfabrik führt.

Der Pfeiler P_0 ist wieder eine Wechselstation, da der weiter gehende Seiltrieb unter einem Winkel von circa 160 Grad gegen seine frühere Richtung gebrochen ist, und über die Stationen P_{12} , P_{13} und P_{14} zur Zweigstation P_{15} gelangt, von wo aus 20 Pferdekräfte in die Giesserei K und 20 Pferdekräfte zur künstlichen Düngerfabrik L abgegeben werden.

Von der Wechselstation P_{15} , in Fig. 12 separat dargestellt, geht zur Giesserei K das Seil ohne weitere Unterbrechung, während der für die Düngerfabrik abzweigende Seiltrieb zu lang, daher in P_{16} einen Tragpfeiler eingeschaltet hat und in L sein Ende erreicht.

Die mittlere Scheibe auf der Station P_{15} ist zweispurig, da von hier aus die Weiterleitung noch zu den Reparaturwerkstätten der Eisenbahn geschehen soll.

Die Tragstationen, welche bei grösseren Entfernungen zweier Stationen eingeschaltet sind, — wenn diese nicht gross genug sind, um eine Theilung auf zwei Seiltriebe vornehmen zu können, — bestehen einfach aus schwächeren, gemauerten Pfeilern, auf welchen zwei Scheiben über einander montirt sind; hiebei ist aber immer die Scheibe, über welche das führende Seil geht, so gross wie die Uebertragungsscheibe, während die Tragscheibe für das geführte Seil nur einen dreiviertel oder halb so grossen Durchmesser erhält.

Sämmtliche Pfeiler, je nach dem Terrain verschieden hoch, sind aus solidem Quadermauerwerk aufgeführt, auf welchen die Lager, und diese wenn möglich auf gemeinsamen Lagerstählen oder Platten, mit starken Fundamentschrauben verschraubt sind.

Wie aus Fig. 6 und 7 ersichtlich ist, sind die Pfeiler des schiefen Seiltriebes 150 Meter von einander entfernt und wird durch diesen in Summa eine Höhe von 75 Meter erreicht, wobei die Steigung der einzelnen Triebe 10 bis 12.5% beträgt, welche Steigung nach Mittheilung wohl als das Maximum der Anwendung des schiefen Seiltriebes in dieser Art angesehen werden kann. Von der Station P_3 ist für später mit Station P_0 eine dritte Verbindung projectirt, weshalb auch Pfeiler P_0 , wie Figur zeigt, schon hiefür angelegt ist.

Die Fortsetzung der Seiltransmission von der Sägerei D bis zur Station P₁₅ ist mit geringen Höhenunterschieden so ziemlich horizontal geführt, und stehen dort die Pfeiler 120 bis 130 Meter von einander entfernt, während für die betreffenden Abzweigungen je nach Erforderniss kleinere oder grössere Distanzen mit Tragstationen übersetzt werden.

Die Gesammtlänge der Seiltransmission beträgt circa 2100 Meter und überträgt dieselbe bei 250 Pferdekräften.

Eingehende Versuche über den Kraftbedarf derselben konnten mir nicht mitgetheilt werden, ebenso über Betriebskosten, da erstens die Anlage erst seit Ende des Jahres 1873 in Betrieb steht und zweitens bei meiner Anwesenheit in Freiburg sowohl der Director Herr Ritter, als auch der technische Ingenieur abwesend waren.

Um in grösseren Etablissements die ganze Transmission nach Bedarf abstellen zu können, sind sowohl in Schaffhausen in der Wellentransmission, welche zur Bindfadenfabrik führt, als auch in der zur Waggonfabrik zu Freiburg führenden Haupttransmissionswelle äusserst praktische Frictionskupplungen eingeschaltet, welche ebenfalls wie die ganze Wasserwerksanlage aus der Maschinenfabrik Rieter & Comp. in Winterthur hervorgingen. Diese, in Figur 13 und 14 dargestellt, bestehen, wie jede Frictionskupplung, aus zwei Hauptbestandtheilen, wovon der eine fix auf der Welle aufgekeilt, während der zweite lose, durch Schrauben oder Hebel an diesen angepresst, durch die dadurch verursachte Reibung mitgenommen wird.

Bei der in Rede stehenden Kuppelung ist a der lose, b der auf der Welle c aufgekeilte Theil. Die Scheibe a hat auf ihrer Aussenseite einen nach Aussen sich erweiternden Ring eingedreht, in welchem die zwei Messingbacken d d₁ an den Enden der Schraubenbolzen e e₁ befestigt sitzen. Ausserdem besitzt diese Scheibe eine hülsenartige Verlängerung, auf welcher die Seilscheibe f mittelst Keil festsetzt und welche durch den Stellring g gegen Verschiebung gesichert ist.

Die Fixscheibe b ist für die Aufnahme der beiden Schrauben e und e₁ an zwei Stellen durchbohrt, und befinden sich an den Enden dieser mit flachem Gewinde versehenen Schrauben die beiden Wurmräder h und h₁.

Zum Eingriff mit diesen ist die ewige Schraube i und j, an dem einen Ende einer kurzen Welle k und k₁ aufgekeilt, welche in den zwei auf der Scheibe b befestigten Lagern l und l₁ läuft, während am anderen Wellenende sich ein Wurmrad m und m₁ befindet. In der Fortsetzung der Scheibe b befindet sich die Vorrichtung zum Ein- und Anlösen der Kuppelung. Dieselbe besteht in der lang gezogenen Nabe n, an deren einem Ende die ewige Schraube o correspondirend mit den Wurmradern m und m₁ eingeschnitten, während am anderen Ende das Kegelrad p angegossen ist. Die Scheibe q ist an die Nabe angeschraubt.

In gleicher Weise ist die zweite Scheibe q' auf der Nabe n' befestigt, welche ebenfalls an einem Ende mit dem Kegelrade p' versehen, im weiteren aber ohne Schraube ist. Der Stellring r sichert gegen ein Ausweichen dieser Theile in der Wellenrichtung.

Zwischen diesen beiden Kegelrädern p und p' sind zwei kleine Kegelradgetriebe s und s₁ mittelst der Schrauben t und t₁ auf der Hülse n, welche fix auf der Welle c sitzt, drehbar.

Ist nun die Kuppelung angezogen und die Anlösung nothwendig, so hat nichts weiter zu geschehen, als es ist mittelst eines ganz schwachen hölzernen Hebels, oder selbst nur mit der Hand, das Rad q' zu bremsen. Hiedurch wird vermöge der auf der Welle fixen Kegelradgetriebe s s' eine Bewegung des Kegelrades p und mit diesem der Scheibe q und der Scheibe o, und zwar in entgegengesetzter Richtung als die Welle rotirt, eingeleitet. Diese Bewegung wird auf die beiden, mit Gewinden versehenen Wurmräder h und h₁ übertragen und die beiden Klemmbacken d und d' in Folge dessen gelockert, wodurch der Stillstand der Welle eintritt. Beim Einlösen der Kuppelung wird die Scheibe q in der Bewegungsrichtung so lange gedreht, bis die Welle mitgenommen wird, wo sodann durch Bremsen dieser Scheibe das noch festere Anziehen von selbst erfolgt.

Zu erwähnen sind schliesslich noch die sowohl bei der Schaffhausener als bei der Freiburger Wasserwerks-Anlage mit Vortheil in Verwendung stehenden Regulatoren. Diese Schwungkugelregulatoren wirken eigentlich indirect auf die Turbinen, indem sie durch eine Herzscheibe, welche fortwährend der Umdrehungszahl des Regulators entsprechend von diesem gehoben oder gesenkt wird, die Ein- und Ausschaltung einer von der Turbine betriebenen Transmissionswelle bewirken, welche dann mittelst Schraube und Rad auf die Einlaufregulirungsvorrichtung wirkt.

Die Skizze Fig. 15 wird dies näher versinnlichen.

Die Welle a ist durch einen Riemen b von der Turbine aus angetrieben und bewegt mittelst des Riemens c den Regulator. Die Stufenscheibe d dient zum Betriebe der Schützenvorrichtung und correspondirt für schnelleren oder langsameren Gang mit der zweiten Stufenscheibe e, an deren Verlängerung eine breite Riemenscheibe sich befindet, entsprechend der Breite der drei unteren Scheiben f.

Von diesen drei Scheiben ist die äussere fix, die mittlere lose, die innere ebenfalls lose, jedoch mit dem angegossenen Kegelrade g versehen, auf die Welle p aufgesteckt.

Im Eingriff mit g ist das Kegelrad h, und mit diesem wieder das auf der Welle p fixe Rad i.

Der Regulator k hat am unteren Theile der Spindel die Hülse, welche sich zu einer Herzscheibe l gestaltet.

Die beiden auf der Gabel m in verschiedenen Höhen sitzenden Knaggen n und n' sind durch die höher oder niedriger laufende Herzscheibe um den Drehungspunkt o der Gabel m bei Seite zu schieben.

Das andere Ende der Gabel m ist nun durch die Stange q mit dem Riemen, welcher über die Scheiben f läuft, in fährender Verbindung, vermittelt welcher dieser auf die eine oder andere der drei Scheiben geschoben und so der Rechts- und Linksgang der Welle p oder deren Ruhezustand eingeleitet wird. Auf dieser Welle sitzt eine Schraube, mittelst welcher die Bewegung auf ein Schraubenrad u. s. w. auf die Regulirungsvorrichtung der Turbine übertragen wird.

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums als oberste Bergbehörde

in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874.

(Auszug aus dem ersten Theile des vom k. k. Ackerbau-Ministerium veröffentlichten Berichtes.)

(Fortsetzung.)

Im Jahre 1873 erging im Einverständnisse mit dem Justizministerium die Verordnung vom 7. April, womit aus Anlass der Reform der Bergbehörden der Vorgang bei den Wahlen bergbaukundiger Beisitzer der Berggerichte dahin abgeändert wurde, dass der Wahlact nach Ermessen des Berghauptmannes entweder von ihm oder von dem im Bezirke des betreffenden Berggerichtes fungirenden Revier-Bergbeamten zu leiten sei, welcher von dem Berghauptmann hiezu delegirt wird.

Weiters wurde aus Anlass der durch das Gesetz vom 15. April 1873, R. G. Bl. Nr. 47, erfolgten Regelung der Bezüge sämtlicher Staatsbeamten in Folge Allerhöchster Entschliessung vom 5. Juni 1873 der Personalstand der Beamten für den Concept-, beziehungsweise ausübenden Dienst der Bergbehörden dahin abgeändert, dass derselbe gegenwärtig aus 3 Berghauptmännern, 6 Oberberggräthen, 5 Berggräthen, 18 Oberbergcommissären, 16 Bergcommissären, 4 Adjuncten und vier Eleven besteht.

Schliesslich wurde in diesem Jahre ein Gesetzentwurf ausgearbeitet, durch welchen die Behandlung der bituminösen Mineralien (Erdöl, Bergtheer, Bergwachs) nach dem Berggesetze geregelt und in Betreff der in Galizien und der Bukowina ohne bergbehördliche Verleihung bereits bestehenden derartigen Unternehmungen Uebergangsbestimmungen erlassen wurden. Der Entwurf wurde den Landtagen für Galizien und die Bukowina behufs Eröffnung ihrer Ansicht mitgetheilt, und es wurden nunmehr neuerliche sorgfältige Erhebungen in den Erdöl-Bezirken Galiziens eingeleitet, deren Resultat auf die weiteren Schlussfassungen Einfluss zu nehmen geeignet sein wird.

Im Jahre 1874 erfloss über Anregung des Ackerbau-Ministeriums die Verordnung des Justiz-Ministeriums vom 28. Jänner, R. G. Bl. Nr. 5, womit aus Anlass der Reform der Bergbehörden Aenderungen in der Territorial-Abtheilung der Sprengel der Berggerichte zu Krakau, Sambor und Czernowitz festgesetzt werden.

Weiters wurde auf Grund der Allerhöchsten Entschliessung vom 15. April 1874 die Verordnung des Ackerbau- und Finanzministeriums vom 23. April 1874 erlassen, womit die Reisegebühren für die Angestellten bei den Bergbehörden und die Gebühren für die Sachverständigen bei den bergbehördlichen Commissionen festgestellt wurden.

Weiter wurde mit Zugrundelegung von Grundzügen, welche vorher fachmännischen Kreisen zur Begutachtung übergeben worden waren, ein Gesetzentwurf über die Regelung des Bergarbeiter-Unterstützungswesens vorbereitet.

Endlich wurden sämtliche Berghauptmannschaften aufgefordert, auf Grund ihrer in Betreff des Bergwerksbetriebes gemachten Wahrnehmungen sich auszusprechen, ob eine Gesetzesnovelle nothwendig oder zweckmässig wäre, nach welcher die Leitung und Aufsicht des Bergwerksbetriebes von Seite der Bergwerksbesitzer nur solchen Personen zu überlassen

wäre, welche die Befähigung hiezu ausweisen. Nach Einlangen der Gutachten wird diese Frage in weitere Erwägung gezogen werden.

II. Handhabung des Berggesetzes.

Unter die hierauf Bezug nehmenden Agenden des Ackerbau-Ministeriums als obersten Bergbehörde sind insbesondere die Berufungen oder Recurse der Parteien gegen vornehmlich in Schurf-, Freischurf-, Verleihungs- und Bergpolizei-Angelegenheiten erfolgte Erledigungen und Verfügungen der Unterbehörden zu zählen.

An Recursen wurden erledigt:

| | im Jahre | | | | | Zusammen |
|--------------------|----------|------|------|------|------|----------|
| | 1869 | 1870 | 1871 | 1872 | 1873 | |
| durch Bestätigung, | 12 | 17 | 16 | 5 | 30 | 80 |
| „ Abänderung, | 3 | . | 1 | 3 | 4 | 11 |
| „ Aufhebung | 8 | 3 | 6 | 14 | 34 | 65 |
| Zusammen . . . | 23 | 20 | 23 | 22 | 68 | 156 |

Ausserdem wurden theils im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern, theils mit dem Handelsministerium zumeist in Eisenbahn- und Expropriationsangelegenheiten entschieden:

| | | |
|-------------------------|----|---------|
| Im Jahre 1869 | 6 | Recurse |
| „ „ 1870 | 16 | „ |
| „ „ 1871 | 7 | „ |
| „ „ 1872 | 7 | „ |
| „ „ 1873 | 9 | „ |

Zusammen 45 Recurse.

In Handhabung der Bergpolizei wurden, um der wichtigeren Massregeln zu gedenken, im Jahre 1869, aus Anlass der verhältnissmässig zahlreich vorgekommenen Verunglückungen beim Bergbaubetriebe theils bei den Arbeiten auf dem Gesteine, theils und vornehmlich beim Kohlenbergbau durch First- und Ulmenbrüche an sämtliche Berghauptmannschaften Weisungen behufs einzuleitender Vorsichtsmassregeln gegeben.

Aus Anlass vorgekommener Beschwerden wegen Beschädigung an Fluren und Nutzvieh durch Quecksilberdämpfe und durch Hüttenrauch in Idria haben die Untersuchungen im Sommer des Jahres 1873 begonnen und sind die weiteren umfangreichen analytischen Arbeiten im Frühjahr 1874 beendet worden, worüber nunmehr die schliessliche Entscheidung bevorsteht.

III. Volkswirtschaftliche Förderung des Bergwesens.

In Folge der seit 1868 von Jahr zu Jahr in erfreulicher Zunahme begriffenen Thätigkeit auf dem weiten Gebiete des Bergbaues überhaupt, war auch die Thätigkeit des Ackerbau-Ministeriums, betreffend die Vertretung des Bergbaues und der mannigfachen Interessen desselben in volkwirtschaftlicher Beziehung eine äusserst lebhaft, namentlich in den ersten Jahren des grossartigen Aufschwunges der österreichischen Montan-Industrie (nach 1867), mit welchem naturgemäss auch eine Reihe von Bedürfnissen fühlbar wurde, für deren Befriedigung das Ackerbau-Ministerium theils über Ansuchen der beteiligten Kreise, theils aus eigener Initiative seine Vermittlung eintreten liess.

In einer Reihe von Fällen wurden aus diesem Anlasse mit den beteiligten Centralstellen Verhandlungen eingeleitet

und insbesondere auch dem Communications- und Eisenbahn-Tarifswesen, sofern dasselbe das Interesse des Bergbaubetriebes berührte, vollste Aufmerksamkeit geschenkt und bei zahlreichen Gelegenheiten bei diesfälligen Concessions-Ertheilungen und Baubewilligungen das Votum des Ackerbau-Ministeriums mit in die Wagschale gelegt.

Ebenso veranlasste das Ackerbau-Ministerium in einzelnen Fällen Erhebungen über die mögliche Prosperität von Bergbau-Unternehmungen und über das anzuhoftende oder behauptete Vorkommen abbauwürdiger Mineralien, wandte in wiederholten Fällen den Versuchen zur Verminderung der Gefahr der schlagenden Wetter seine Aufmerksamkeit und Unterstützung zu, und fand öfters Gelegenheit, bei verschiedenen behördlichen Verhandlungen das Interesse des Bergbaubetriebes zu wahren.

Die Wichtigkeit der Briquet-Fabrication für Oesterreich veranlasste das Ackerbau-Ministerium zu mehreren, diesen Gegenstand betreffenden Verhandlungen, zur Einvernehmung sachkundiger Stimmen, sowie zur Veranlassung und Verbreitung einer hierauf bezüglichen Publication des Professors Franz Kupelwieser.

Bei der Bedeutung der Fortschritte auf dem Gebiete der Sprengtechnik für den Bergbaubetrieb unterstützte das Ackerbau-Ministerium im Jahre 1870 eine darauf sich beziehende Publication des k. k. Oberlieutenants im Geniecorps, Isidor Trauzel, durch Sammlung und Mittheilung der hierauf Bezug habenden Daten und war im Jahre 1874 mit Erfolg bemüht, die gegen den Verkauf und Versandt der zum Sprengen benötigten Dynamitsorten erhobenen Bedenken zu beseitigen.

Das Ackerbau-Ministerium hat es stets für eine seiner wichtigsten Aufgaben angesehen, den Bergarbeiter-Bruderladen, sowie den Verhältnissen der Bergarbeiter überhaupt seine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es hat daher wiederholt die ihm unterstehenden Organe zur sorgfältigen Ueberwachung und Würdigung der Bruderladen-Angelegenheiten aufgefordert. Namentlich sah sich das Ackerbau-Ministerium in jüngster Zeit veranlasst, die Berghauptmannschaften Klagenfurt und Wien auf die massenhaften Arbeiter-Entlassungen in Steiermark und Schlesien aufmerksam zu machen, um rechtzeitig die Interessen der Bruderladen zu wahren.

Wenn dem Ackerbau-Ministerium auf irgend eine Weise Klagen über Bruderladen- oder Bergarbeiter-Verhältnisse im Allgemeinen oder in bestimmten Bezirken zur Kenntniss kamen, so wurden stets unverzüglich umfassende Erhebungen angeordnet, um sich von der Grundhaltigkeit dieser Klagen zu überzeugen.

Meist freilich stellten sich solche Klagen als unbegründet heraus. Wo aber wirkliche Uebelstände bemerkbar waren, wurden sofort die entsprechenden Weisungen ertheilt.

Sehr häufig fand sich das Ackerbau-Ministerium veranlasst, zu Gunsten ganzer Knappschaften über deren Ansuchen einzutreten.

Insbesondere war es die Ordnung der Verhältnisse der Bruderlade des ehemals ärarischen, dann in Privatbesitz übergegangenem Werkes in Trifail und das bedauerliche Schicksal der Beamten und Arbeiter der ehemals Manz'schen Werke in

der Bukowina, welche die Intervention des Ackerbau-Ministeriums durch mehr als fünf Jahre in hervorragender Weise in Anspruch nahmen. (Fortsetzung folgt).

Analysen einiger Gebirgs- und Gangarten von Truskawiec in Galizien.

Mitgetheilt von Eduard Windakiewicz.

Nach den Untersuchungen bei der Theresiengrube der schlesischen Actiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb bei Beuthen hat man gefunden, dass der bei Truskawiec vorkommende dolomitische Kalk in 100 Theilen enthalte:

| | |
|---|-------|
| Kohlensaure Kalkerde | 42.60 |
| Kohlensaures Zinkoxyd | — |
| Kohlensaure Magnesia | 30.01 |
| Eisenoxydul | 4.11 |
| Kieselerde (unlöslich in S. S.) | 12.30 |
| Schwefelblei und Schwefeleisen | Spur |
| Braunkohlenähnliche organische Substanz | 7.20 |
| Wasser | 3.78 |

Weiters enthalten die untersuchten Gangarten:

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|---|------------|------------------|----------------------|------------|
| | Zinkblende | Bleiglanz-Blende | Zinkblende u. Galmei | Bleiglanz. |
| E r z s t ü c k e . | | | | |
| Kohlensaure Kalkerde | 20.75 | 20.61 | — | 28.40 |
| Kohlensaures Zinkoxyd | 3.82 | — | 43.21 | — |
| Schwefelzink | 56.52 | 34.32 | 39.40 | 7.18 |
| Schwefelblei | 3.96 | 32.67 | 0.16 | 51.61 |
| Schwefeleisen | 8.25 | 7.03 | — | — |
| Kieselerde in Salzsäure unlöslich | 3.50 | 0.21 | 6.00 | 0.51 |
| Schwefel | Spur | 5.16 | 0.12 | — |
| Wasser | 3.20 | — | 8.45 | 0.60 |
| Thonerde | — | Spur | — | 2.10 |
| Eisenoxyd | — | — | 2.20 | 9.60 |
| Schwefelarsen | — | — | 0.40 | — |

Die Untersuchung ergab weiter bei der Probe (2) nahe $\frac{3}{4}$ Loth Silber und bei der Probe (4) nahe 2 Loth Silber auf 1 Ctr. metallisches Blei berechnet.

Notiz.

Der heutigen Nummer liegt das erste Mitglieder-Verzeichniss des Vereins der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich bei.

Amtliches.

Auszeichnung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 4. Februar 1875 dem Director des gräflich Egger'schen Eisenwerkes zu Feistritz im Rosenthal Gustav Kazetl in Würdigung seiner Verdienste um die Hebung der Eisen-Industrie das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht.

Materialcontrolorstelle

in der X. Rangklasse mit den gesetzmässigen Bezügen und der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage ist bei der Hauptwerksverwaltung in Pfibram zu besetzen.

Gesuche sind binnen vier Wochen a dato bei der k. k. Bergdirection in Pfibram einzubringen und nebst den allgemein vorgeschriebenen Erfordernissen allfällige Studien, Conceptsfähigkeit, Kenntnisse des montanistischen Rechnungs-

und Cassawesens, der Materialien für den Bergbau, der Dienstzweige der Materialgebarung und der beiden Landessprachen auszuweisen.

Von der k. k. Bergdirection.
Přibram, den 12. Februar 1875.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt als Bergbehörde für Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol etc. wird den Theilhabern der in Liquidation befindlichen Hochtregister Kohlenbergbau-Gesellschaft bei dem Umstande, als der Aufenthalt der laut Kundmachung im Amtsblatte der Wiener Zeitung vom 25. Juni 1874 Nr. 143 bestellten, bisher in Vormerkung gebliebenen Liquidatoren nicht ausgeforscht werden kann, hiermit erinnert, dass bei ihrem von der bestandenen k. k. Berghauptmannschaft Leoben mit Urkunde vom 14. Mai 1857 Z. 1564 verliehenen Braunkohlenbergbau zu Hochtregister in der gleichnamigen Catastral-Gemeinde, im Steuerbezirke Voitsberg, im politischen Bezirke Graz, im Kronlande Steiermark, bestehend aus einem einfachen Grubenmasse und einer Ueberschar, der Betrieb seit längerer Zeit eingestellt ist und sich die Einbaue im sicherheitswidrigen Zustande befinden, auch die im Dienste gewesenen Arbeiter seit längerer Zeit nicht mehr entlohnt wurden.

Da diese Säumnisse in Erfüllung berggesetzlicher Vorschriften über wiederholt erteilte Aufträge und verhängte Geldstrafen fortbestehen, ergeht mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des allgemeinen Berggesetzes die Aufforderung, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Grazer Zeitung entweder unmittelbar oder durch den in Gemässheit der §§. 224 und 239 des Berggesetzes unter Einem als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herrn Johann Sperl, k. k. Bergrath in Graz, sich bei dieser k. k. Berghauptmannschaft über die vorschriftgemässe Inbetriebsetzung und Bauhaltung, sowie über die Sicherung obigen Bergbaues auszuweisen und über die andauernden Vernachlässigungen berggesetzlicher Vorschriften um so gewisser standhaft zu rechtfertigen, als sonst nach fruchtlosem Verstreichen obiger Frist gemäss den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes wegen fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung sogleich mit Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden würde.

Klagenfurt, am 23. Jänner 1875.

Ankündigungen.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krabn - Aufzugs - und Flaschenzugsketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der Tanite-Schleifmaschinen und Tanite-Schmirgelscheiben.

(2-21)

Gelochte Bleche

in Eisen, Stahl, Kupfer, Messing, Zink & Weissblech

zu Sieb- und Sortirvorrichtungen, zu Darren, Gitter- und Bauzwecken, zu Gartenmöbel etc., nach jedem beliebigen Muster gelocht, liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.
Ueber die Nothwendigkeit einer Revision

des
allgem. österreichischen Berggesetzes vom 23. Mai 1854
mit Rücksicht auf die Hilfsmittel zur Vorbereitung und Durchführung derselben.

Von **Dr. Otto Freiherrn von Hingenau.**
gr. 8^o. geh. Preis fl. 1.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 1 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Lüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasenergiesystems von Fr. Bicheroux;
- des C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- des patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkranen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederhülz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-45)

Berliner Union

(vormals **Webers**).

Centrifugal - Pumpen,

Dampfmaschinen, Gas- und Wasserschieber, hydraulische Anzüge, transportable Dampfmaschinen, Locomobile.

General-Vertreter **Josef Oesterreicher,**
Wien, Akademiestrasse 1.



Zu dem neueröffneten Antimonerzbergwerke zu Schönaker in Untersteier, 3 Meilen von Cilli entfernt, belehnt mit 4 Grubenfeldern zu 4, zusammen 16 Feldmassen, wird ein solider Compagnon oder Käufer gesucht. — Ueber Anfragen ertheilt sogleich Antwort

Josef Bömann zu Prassberg
bei Cilli. (24-3)

Von der in unserem Verlage erscheinenden

Oesterreichischen Zeitschrift für
Berg- und Hüttenwesen

geben wir den **I. bis XXII. Jahrgang**, soweit noch Vorräthe hiervon vorhanden, zu den nachstehend bemerkten **bedeutend ermäßigten Preisen** ab:

| | früher | Herabges. Preis |
|--------------------|--------|------------------------|
| I. Jahrg. 1853 | 8 fl. | |
| II. Jahrg. 1854 | 8 " | |
| III. Jahrg. 1855 | 8 " | à 3 fl. |
| IV. Jahrg. 1856 | 8 " | oder |
| V. Jahrg. 1857 | 8 " | 6 Mrk. |
| VI. Jahrg. 1858 | 8 " | |
| VII. Jahrg. 1859 | 8 " | |
| VIII. Jahrg. 1860 | 8 " | |
| IX. Jahrg. 1861 | 8 " | |
| X. Jahrg. 1862 | 8 " | |
| XI. Jahrg. 1863 | 8 " | |
| XII. Jahrg. 1864 | 8 " | à 4 fl. |
| XIII. Jahrg. 1865 | 8 " | oder |
| XIV. Jahrg. 1866 | 8 " | 8 Mrk., |
| XV. Jahrg. 1867 | 8 " | |
| XVI. Jahrg. 1868 | 8 " | |
| XVII. Jahrg. 1869 | 8 " | |
| XVIII. Jahrg. 1870 | 8 " | |
| XIX. Jahrg. 1871 | 8 " | à 5 fl. |
| XX. Jahrg. 1872 | 8 " | oder |
| XXI. Jahrg. 1873 | 10 " | 10 Mrk. |
| XXII. Jahrg. 1874 | 10 " | à 6 fl. od. 12 Mrk. |

Wien, Jänner 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7.

POPPER'S
Patent-Kessel-Einlagen

wurden bei der schlesischen Actiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb (Generaldirector Scherbening) in Lipine bei Morgenroth in Oberschlesien bei 12 Kesseln verschiedener Form erprobt, und nachdem jahrelange, sorgfältig gesammelte Erfahrungen deren besondere Nützlichkeit, sowie deren verhältnismässige Billigkeit gegenüber anderen Methoden erwiesen haben, hat sich dieses Werk entschlossen, nach und nach sämtliche Kessel, vorerst aber schon weitere 30 Kessel mit Einlagen zu versehen.

Anfragen beliebe man an **D. POPPER**, in Wien, III., Löwengasse 16, zu richten. (23—2)



Gesucht wird

für preussisch-schlesisches Schwarzkohlenwerk ein auch kaufmännisch gebildeter **Leiter** preussischer Nationalität wegen gesetzlicher Repräsentanz. (25—1)

Offerte mit Referenzen unter Chiffre **A. Z. 37** poste restante **Bränn** (Mähren).

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuersäimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—46)

Verlag der **G. J. Manz'schen Buchhandlung** in **Wien**:

Montanistisches

HANDBUCH

für die

im Reichsrathe des Kaiserthums Oesterreich

vertretenen

Königreiche und Länder
1875.

Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium.

Lex. - 8°. Elegant cartonirt. Preis fl. 2 od. 4 Mark.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 2 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Nur durch die Expedition zu **Berlin**, S. W. Linden-Strasse 13a ist zu beziehen:

Cyclop,

Organ für die Interessen und Statistik der Eisenbahn-, Berg- und Hüttenindustrie.

Inhalt:

Original-Markbericht aller einschlägigen Orte, (22—1)

Submissions-Calendarium:

die Submissions-Ausschreibungen

aller Behörden

schneller u. vollständiger

als sonst ein anderes Blatt,

Ergebnisse aller bei Berg- und Hüttenämtern, Werften und Artillerie-Behörden anstehenden öffentlichen Submissionen,

Technische Originalarbeiten,

Der Führer durch Fabrik und Hütte.

Erscheint wöchentlich 3 Mal und kostet halbjährlich 9 Mark frei in's Haus.

Posten

eines

Hütten - Chemikers.

Bei dem erzherzogl. Eisenwerke zu Trzynetz in Oesterreichisch-Schlesien ist die Stelle eines **Hütten-Chemikers** sofort zu besetzen.

Mit dieser Stelle ist ein Monatsgehalt von 83¹/₃ fl. und bei nachgewiesener höherer Befähigung von Einhundert Gulden Oe. W., freier Wohnung und jährlichen 6 Klafter hartes und 2 Klafter weiches Brennholz verbunden.

Beansprucht wird: Vollständige Kenntniss, Fertigkeit und Verlässlichkeit in Ausführung chemischer Analysen für die verschiedensten Zwecke des Hüttenbetriebes.

Wünschenswerth ist die Kenntniss einer slavischen Sprache.

Bewerber wollen ihre Gesuche bis 25. Februar 1875 unter Vorlage ihrer Zeugnisse und dem Nachweise ihrer allfälligen bisherigen Verwendung, nebst Angabe des Dienstes-Antrittes, an die erzherzogl. Cameral-Direction in Teschen einbringen. (20—1)

Erzherzogliche Cameral-Direction.

Teschen, 2. Februar 1875.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
 Eine **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
 „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine**,
 „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter □ Eisen kalt zu schneiden,
Säulen-Krahne und Kupolöfen,
 sämtlich neu und bester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre DF. Nr. 105 poste restante Chemnitz.

(26—46)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
 „ „ „ „ Vierteljahres „ (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Brunnenbau:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
 haus, Plankengasse 7. 7/50

Cement:
 Steinbrücker Cementfabrik: Stein-
 brück in Steiermark. 10/50

Dampfhämmer:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik
 in Chemnitz. 6/49

Dampfkessel:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 12/12

**Dampfkessel-Untersuchungs- und Ver-
 sicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,**
 Friedrichstrasse 4. 24/52

Drahtseile:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 15/12

Erdbohrwerkzeuge:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
 haus, Plankengasse 7. 8/50

Feuerungsanlagen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent
 Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/12

Fördermaschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 13/12

Fördermaschinen:
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
 schaft in Prag. 17/51

Fördermaschinen:
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
 Bubna. 22/52

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus
 wasserdichten gummirten Stoffen
 empfehlen Grünzweig & Schlesinger,
 Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/49

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
 „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am
 Rhein. 20/51

**Ober- und unterirdische Wasserhal-
 tungsmaschinen:**
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
 schaft in Prag. 18/51

**Portland- und Roman-Cement der
 Kapplerfabrik von May und Merk**
 in Kärnten. 27/20

Sicherheitszünder:
 Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/52

Stein-Dachpappe, feuersichere:
 N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71,
 Wien. 26/45

**Technisches Bureau für Bergbau und
 Hüttenwesen:** Julius Prochaska, Wien,
 IV., Favoritenstrasse 16. 1/49

Tiefbohrungen:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
 haus, Plankengasse 7. 9/50

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
 Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft
 in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-
 Schlesien. 4/49

Ventilatoren:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik
 in Chemnitz. 5/49

**Versicherungsverein f. Montanwerke,
 Maschinen- und Metallfabriken in
 Wien,** Friedrichstrasse 4. 25/52

**Walzwerkmaschinen, sowohl für
 Schnell- als auch Grobstrecken:**
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
 schaft in Prag. 19/51

**Waschsiebe von Eisen und Kupfer-
 blech für Berg- und Hüttenwerke
 von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:**
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
 Bubna. 23/52

Wasserhaltungs - Maschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 14/12

Werkzeugmaschinen:
 Chemnitz Werkzeug - Maschinen-
 fabrik, vormals Joh. Zimmermann,
 Chemnitz. 2/49

**Ziegel, feuerfeste Chamotte, Mergel,
 Thon und Quarzsand:**
 Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück
 in Steiermark. 11/50

Aufbereitungen für Erze aller Art
 führt aus C. Lührig in Hermsdorf
 bei Waldenburg, Preussisch-Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
 „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:
 Maschinen hiezu liefert die Maschinen-
 bau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu
 Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfmaschinen:
 Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:
 Mahler & Eschenbacher, I., Wall-
 fischgasse 4, Wien.

Dampfmaschinen:
 Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:
 Locomotivfabrik Kraus & Comp.,
 München.

Feuerlöschgeräte:
 Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:
 Verwaltung der Mühldorfer Grafit-
 werke in Mühldorf bei Spitz an der
 Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu
 Bnrop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
 „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

**Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und
 Sinterwäschen:**
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu
 Barop in Westphalen.

**Sellerwaren: Schläuche, Maschinen-
 gurten:**
 Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulo-
 witz nächst Olmütz.

Taucher-Apparate:
 L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:
 Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur,
 Pilsen.

**Wasserhaltungs - Maschinen, unter-
 irdische:** Prager Maschinenbau-
 Actien - Gesellschaft, Prag.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
 Carl Schleicher & Schill, Düren,
 Rheinpreussen.

Hierzu eine artistische und eine literarische Beilage.

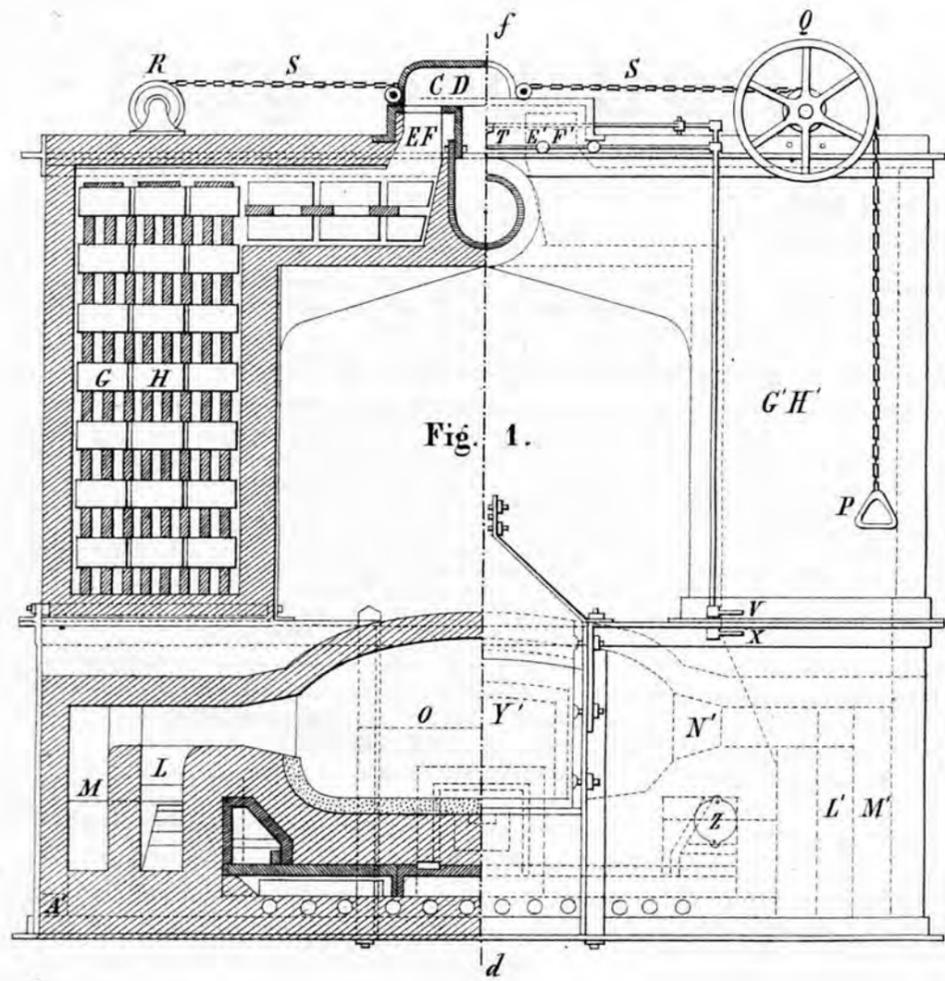


Fig. 1.

Gasgenerator

von

Wittenström.

(Fig. 1 bis 4.)

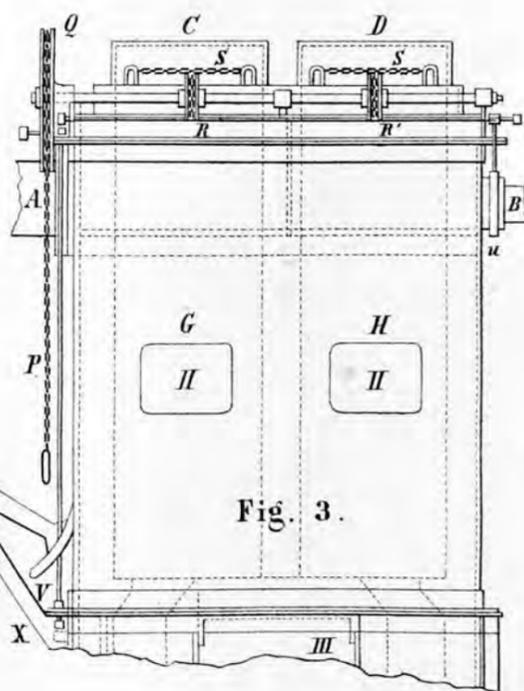


Fig. 3.

Gasfeuerung von Björklund.

(Fig. 5 bis 7)

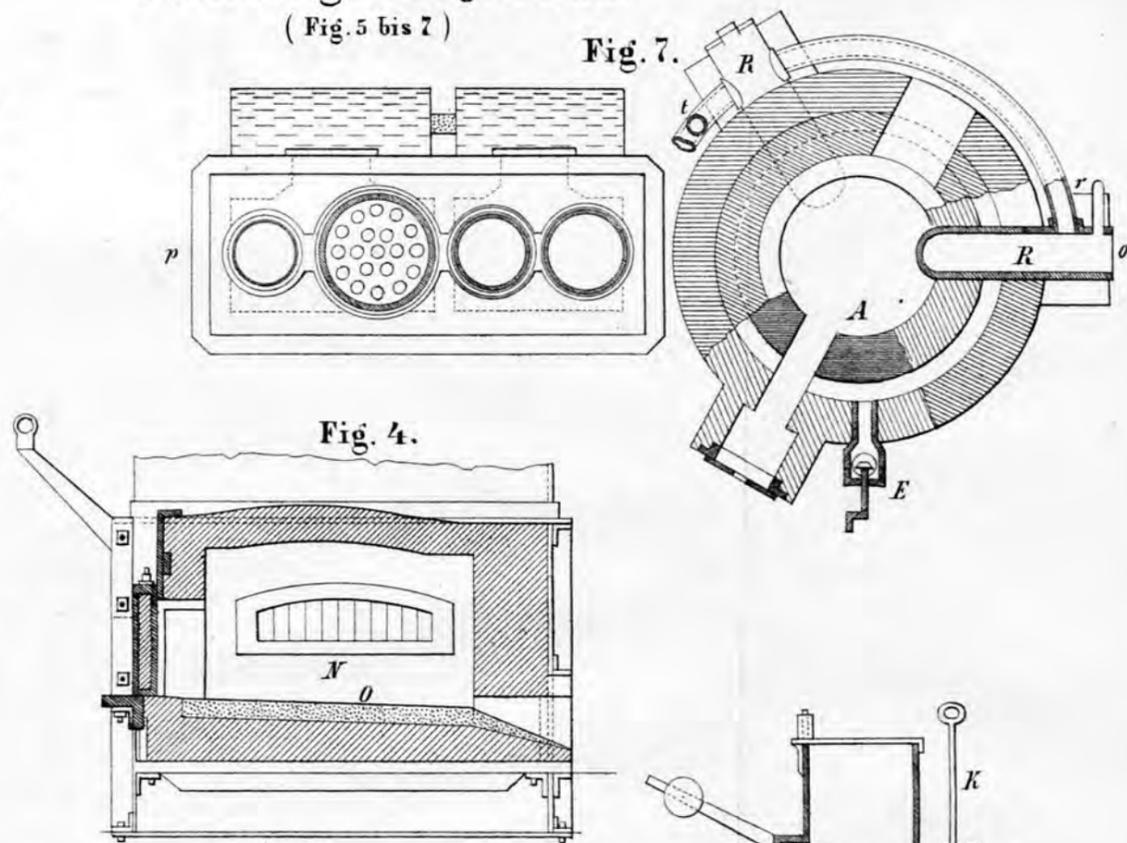


Fig. 4.

Fig. 7.

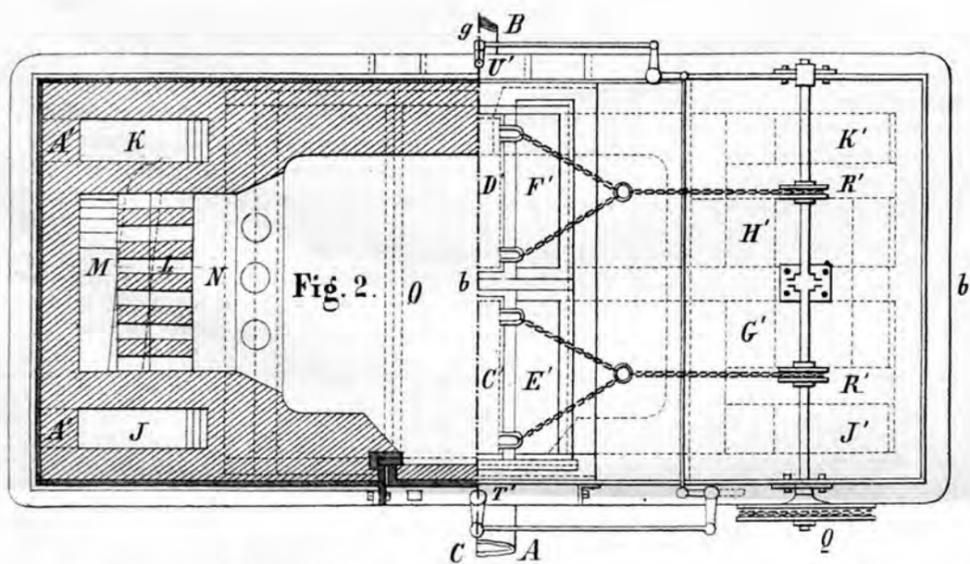


Fig. 2.

10 dm 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 m

2 mel. (Zu Fig. 1 bis 4.)

10 dm 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

4 mel. (Zu Fig. 5 bis 7.)

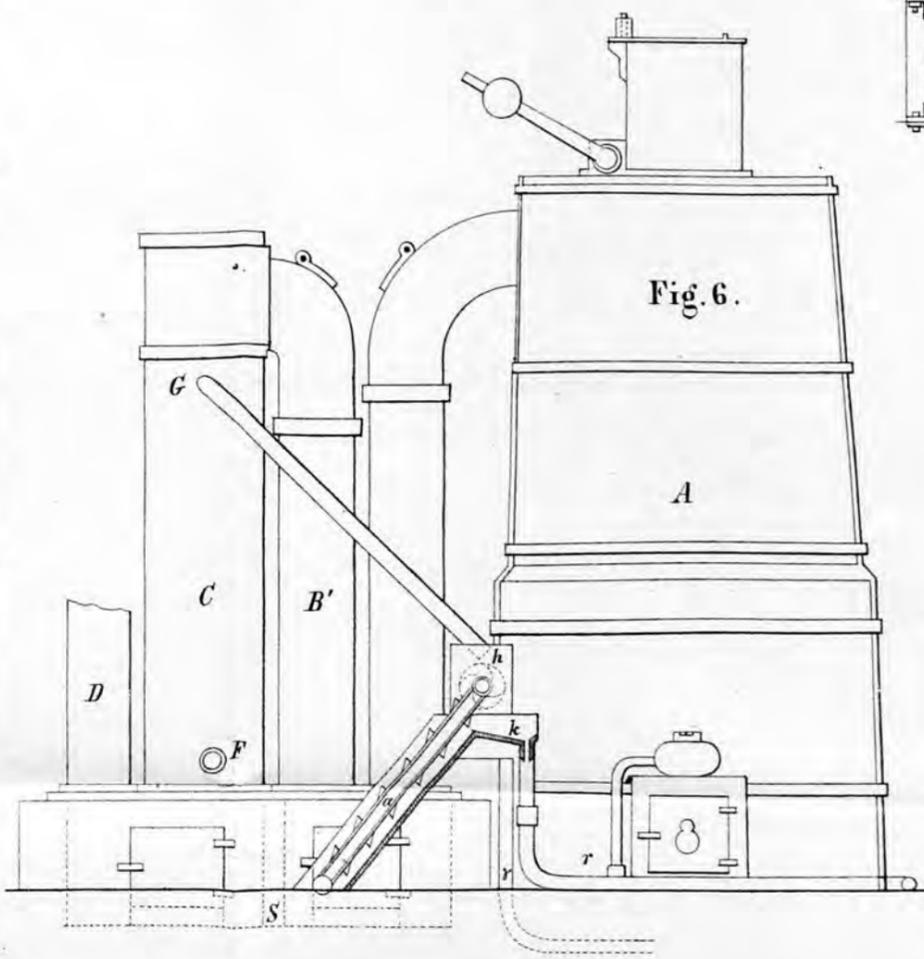


Fig. 6.

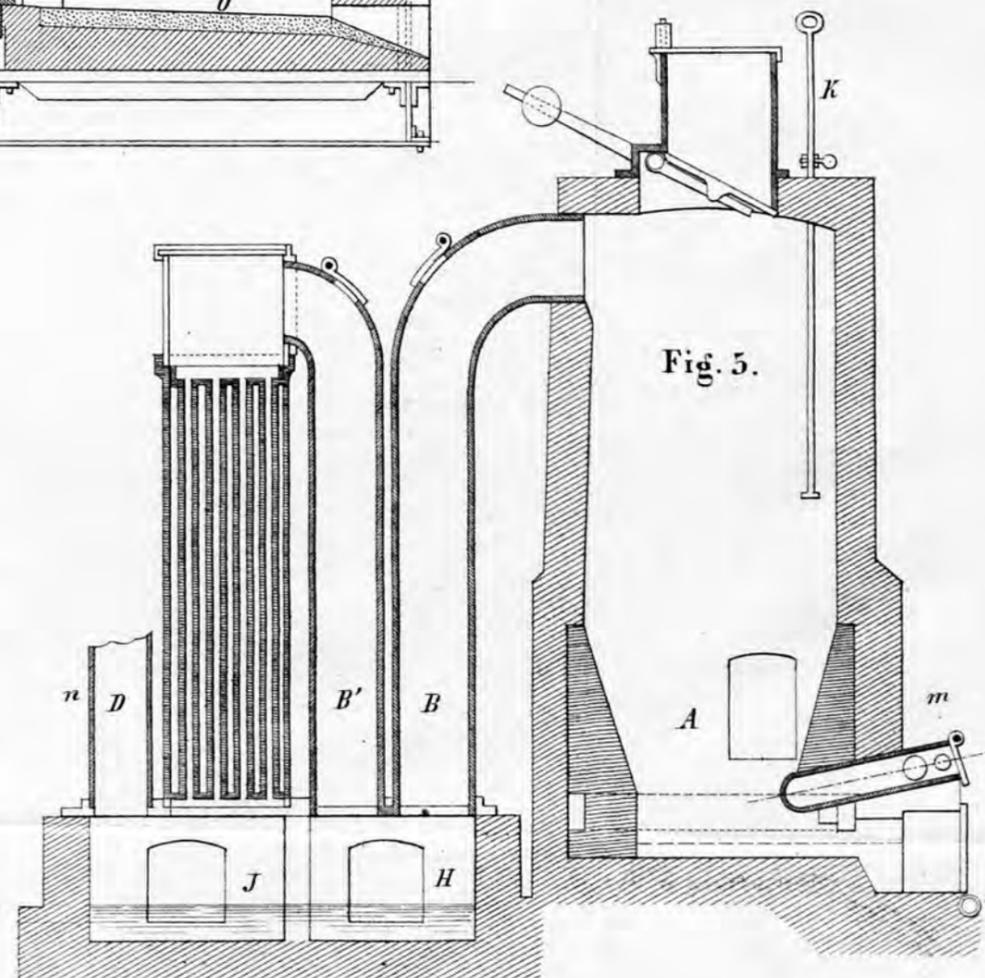


Fig. 5.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
 k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Bergrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram. — Ueber den Hochofenbetrieb mit Kokes und rohen Braunkohlen zu Zeltweg und Prevali. — Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Bergbehörde in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874. (Schluss.) — Příbramer Verdampfversuche. — Recurs-Entscheidung des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Bergbehörde in Betreff einer verweigerten Freifahrung. — Notiz. — Amtliches. — Ankündigungen.

Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram.

Von Johann Novák, k. k. Bergrath.

(Mit Tafel V und Fig. 1 bis 7 auf Tafel VI.¹⁾)

Die Aufgabe, welche bei Construction dieser Maschine gestellt war, ist, wie schon erwähnt²⁾, die, dass dieselbe aus 1120 M. Tiefe ein Quantum von 112,000,000 Klgr. in täglich 16stündiger Förderzeit zu fördern im Stande sein soll.

Die Dimensionen und die Einrichtung des Adalbertschachtes erlaubten es nicht, Förderschalen für zwei Hunde neben oder über einander in Anwendung zu bringen, es mussten daher die alten Schalen beibehalten werden, und wurden die Förderwagen so viel als möglich vergrößert, so dass selbe eine Ladung von 1000 Klgr. fassen.

Hiernach ergibt sich, dass die Maschine 112.000 Aufzüge pro Jahr machen muss, und bei 350 Fördertagen à 16 Stunden gibt dieses 20 Aufzüge pro Stunde, dieses entspricht einer mittleren Fördergeschwindigkeit inclusive der Pause von $\frac{1120 \times 20}{3600} = 6.222$ M. Mit Rücksicht darauf, dass das Füllen der Förderwagen aus Sturzschutt und das Ein- und Aus-

schieben der Förderwagen aus der Schale mehr Zeit in Anspruch nimmt, als das blosses Wechseln der Wagen beim Kohlenfördern, musste auf eine verhältnissmässig längere Sturzpause Rücksicht genommen werden, und wurde deshalb die Maschine so construirt, dass selbe eine Maximalfördergeschwindigkeit von 9.5000 M. gestattet.

Die wichtigste Frage, die nun weiter zu entscheiden war, ist unstreitig die Wahl der Körbe gewesen, und drängte sich da von selbst auf, für die Förderung aus so grosser Tiefe und bei dem deshalb so bedeutenden Seilgewichte Körbe zu wählen, welche eine gänzliche oder theilweise Ausgleichung des Seilgewichtes zulassen.

Zunächst waren es Spiralkörbe, welche am geeignetesten für diesen Fall zu sein schienen, indess ergab die Berechnung so riesige Dimensionen der Körbe, dass man sich an die Ausführung gar nicht heranwagen konnte. Wir verweisen hier auf die betreffende Berechnung und Abhandlung, welche Herr Professor Hrabák im „Jahrbuch der Bergakademien“, Band XX, veröffentlicht hat. Die Spiralkörbe hätten einen grössten Diameter von 13.275 M., den kleinsten Diameter von 9.482 M., und zusammen eine Breite von 6.322 M., also so colossale Dimensionen erhalten, dass, abgesehen von der grossen Kostspieligkeit, auch die Nachschaffung bei einem etwaigen Bruch sehr zeitraubend wäre. Zudem würde durch die

¹⁾ Tafel VI wird der Nr. 10 beigelegt.

²⁾ Vide Nr. 3 I. J. dieses Blattes.

grossen Gewichte der Körbe und der Welle die Zapfenreibung so vermehrt, dass es schon fraglich ist, ob der Gewinn an Brennstoff bei Erzielung einer Seilausgleichung nicht durch den Aufwand an vermehrter Reibung ausgeglichen würde; und wie sollten diese colossalen Körbe angetrieben werden, direct durch die Zwillingmaschine, oder mittelst Vorgelege?

Beides hat seine grossen Schwierigkeiten. Bei dem mittleren Durchmesser der Körbe von 11.378 M. würde die geforderte mittlere Seilgeschwindigkeit von 6.222 schon bei 10 Umdrehungen erreicht, wollte man also, dass die Dampfmaschine mit wenigstens 1.5 M. Kolbengeschwindigkeit arbeitet, so müsste man derselben einen Hub von 4.5 M. geben, und selbst bei bloss 1 M. Kolbengeschwindigkeit noch immer einen Hub von 3 Meter.

Gegen diese aussergewöhnlich grosse Hubhöhe der Dampfmaschine würden die Cylinder-Durchmesser klein ausfallen, und daher die ganze Maschine ungünstig, unpraktisch und theuer construirt werden müssen. Bei Anwendung eines Vorgeleges könnten allerdings die Verhältnisse der Maschine nach Belieben gewählt werden, und würde dadurch auch eine leichtere und präzisere Beweglichkeit der grossen Masse der Körbe erzielt werden; doch muss man die grössten Bedenken gegen die Ausführung eines Zahnrades von etwa 10 M. Durchm. für den bedeutenden Zahndruck von circa 3500 Klgr. aussprechen. Diese dargestellten Schwierigkeiten waren Grund, dass von der Ausführung der Spiralkörbe für den vorliegenden Fall abgesehen wurde.

Die nächstbeste Seilausgleichung geben Bobinen und waren es nun diese, welche einer genauen Berechnung und Calculation unterzogen wurden.

Was zunächst die Wahl des Bandseiles anbelangt, so wurde als Material für dasselbe der beste Gusstahldraht in Aussicht genommen und von einer Anfertigung desselben mit nach oben zunehmender Stärke vorläufig abgesehen. Bei einem Bandseil muss, um möglichst vollständig auszugleichen, die Dicke desselben zum kleinsten und grössten Bobinen-Durchmesser in bestimmtem Verhältnisse stehen; leider ist man aber sowohl in der Wahl des kleinsten Bobinenhalbmessers, als rücksichtlich der Ausführbarkeit des Bandseiles, in den Dimensionen des letzteren sehr beschränkt. Eine möglichst vollständige Ausgleichung für sehr grosse Schachttiefe verlangt geringe Dimension des kleinsten Bobinenhalbmessers und ein verhältnissmässig dickes Bandseil.

Letzteres kann man nun nicht beliebig dick machen, und es wird als Regel anzunehmen sein, dass man das Bandseil aus wenigstens 6 Strängen herstellt, also die Dicke gleich $\frac{1}{6}$ der Breite macht, wenn sich das Seil noch gut über einander wickeln soll. Da eine Bandseillitze am besten aus 24 Drähten angefertigt wird, so ist 144 die geringste Anzahl der Drähte, die ein Bandseil erhält.

Bei der Wahl der Drahtstärke für ein Förderseil kann füglich nicht unter Draht 10 steirische Lehre (1.7 Mm. Diameter) herabgegangen werden, da dünnere Drähte zu rasch durchrosten und abgenützt werden. Ein Verzinken der Drähte ist für Förderseile wohl eine ganz unnütze Anslage, da der dünne Zinküberzug sehr rasch abgerieben wird. Hieraus ergibt sich also, dass das schwächste Bandseil, welches man für Förderungen aufertigen kann, aus 144 Drähten Nr. 10 bestehen soll, welches pro Meter 3.18 Klgr. wiegt. Für den vorliegen-

den Fall würde demnach das ganze Seilgewicht $1120 \times 3.18 = 3560$ Klgr. betragen und mithin die Förderlast beim Anheben:

- | | |
|---------------------------|------------|
| 1. Seilgewicht | 3560 Klgr. |
| 2. Ladung | 1000 " |
| 3. Förderschale | 450 " |
| 4. Wagen | 340 " |

Zusammen . . 5350 Klgr.

Angenommen, das Bandseil aus 144 Drähten Nr. 10 würde aus bestem Eisendraht mit 56 Klgr. Bruchbelastung per 1 □Mm. angefertigt sein, so hat dasselbe, selbst wenn man alle Drähte als gleichmässig gespannt annimmt, was wohl in keinem Bandseil der Fall sein wird, eine totale Bruchbelastung von 18.300 Klgr.; es ist also, abgesehen von jeder Biegungsspannung, schon nahe bis zu der Elasticitätsgrenze beansprucht, daher unanwendbar.

Ueberhaupt ist die Schachttiefe von 1120 M. schon weit über der Grenze, in welcher ein unverjüngtes Eisendrahtseil noch angewendet werden kann, und selbst bei verjüngten Seilen wird unter Voraussetzung einer 6- bis 8fachen Sicherheit gegen den Bruch für 1120 M. Tiefe ein Eisendrahtseil nicht mehr zulässig sein. Es muss also für den vorliegenden Fall das Bandseil aus bestem Gusstahldraht angefertigt werden, und hat man hier nach sehr zahlreichen Versuchen die Bruchbelastung derselben mit durchschnittlich 114.5 Klgr. per 1 □Mm. gefunden, so dass sich für das Seil aus 144 Drähten Nr. 10 eine totale Bruchbelastung von 37400 Klgr. ergibt, wornach man siebenfache, also hinreichende Sicherheit gegen den Bruch hätte. Man kommt also für unseren Fall mit dem schwächsten Bandseil aus 144 Drähten Nr. 10 Gusstahl aus, und wollen wir nun untersuchen, wie sich dieses in Bezug auf Seilausgleichung verhält. Soll die Biegungsspannung nicht zu gross und das Seil nicht zu rasch abgenützt werden, so kann mit dem kleinsten Bobinendurchmesser nicht unter 2.370 M. herabgegangen werden.

Die Anzahl Umdrehungen des Bandseiles für die Länge L berechnet sich nun aus $L = n\pi(R + r)$ oder da $R = r + n\delta$ ist, wenn δ die Seildicke bezeichnet; $L = n\pi(r + r + n\delta) = 2\pi r n + \pi n^2 \delta$. Hieraus ist

$$n = \sqrt{\frac{L}{\pi \delta} + \frac{r^2}{\delta^2}} - \frac{r}{\delta}$$

Bei einem Bandseil aus 144 Drähten Nr. 10 ist die Stärke des frisch genähten Seiles 13 Mm., und die Stärke desselben, nachdem es durch den Gebrauch bald zusammengedrückt wird, 11 Mm.; es berechnet sich also für die Seillänge von 1120 M. die Anzahl Umdrehungen mit 102 und der grösste Bobinenradius mit 2.307 M. Beim Anhub wirkt nun am kleinen Bobinenradius die totale Last per 5350 Klgr., zugute kommt am grossen Bobinendurchmesser das Gewicht der Schale mit dem leeren Wagen, also 790 Klgr., zu Ende des Zuges am grossen Bobinenradius die beladene Schale, also 1790 Klgr. und am kleinen Bobinenradius das Seilgewicht mit dem leeren Wagen, also 4350 Klgr. (Fortsetzung folgt.)

Ueber den Hochofenbetrieb mit Kokes und rohen Braunkohlen zu Zeltweg und Prevali

hat die Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten, Heft Nr. 1 und 2, für Jänner 1875, Seite 32,

eine kurze Notiz gebracht. In dieser Notiz wird ganz richtig gesagt, dass eine längere Betriebsführung dazu gehört, um ziffermässige Resultate geben zu können, dass aber schon jetzt die bestimmte Hoffnung ausgesprochen werden könne, dass man wenigstens 25% des Kokesgewichtes durch ein entsprechendes Quantum roher Braunkohle ersetzen kann, und zwar ohne jeden Schaden für Ofengang und Eisenqualität.

Was nun diese 25% anlangt, so darf dies wohl nicht ganz allgemein, für alle Arten der sogenannten Braunkohlen und unter allen Verhältnissen als gleichgiltig angenommen werden. Der Percentensatz, in welchem die Zugabe von roher Braunkohle zulässig ist, steht mit der Beschaffenheit der Braunkohle und der Kokes, wie mit der Zustellung des Hochofens und dessen Windführung im Zusammenhang. Für die ganz junge, magere, wasser- und aschenreiche Braunkohle von Prevali erscheint ein Zusatz von 25% schon als bedeutend, n. z. um so mehr, wenn die gleichzeitig mit aufgegichteten Kokes nicht von sehr fester, viel Klein gebender Beschaffenheit sind. Für die ältere, etwas backende und zugleich weniger Wasser und Asche führende Braunkohle von Fohnsdorf kann dagegen ein Zusatz von 25% dieser Kohle um so weniger als die zulässige Grenze angesehen werden, wenn die gleichzeitig gegichteten Kokes von fester Beschaffenheit und in grösseren Stücken vorkommend sind.

Herr Bergrath Carl Wagner, welcher mit der rohen Braunkohle von Fohnsdorf schon vor mehreren Jahren in einem Knpolofen zu St. Stefan Versuche über ihre Verwendbarkeit zur Roheisenerzeugung abgeführt hat, spricht in einer kleinen, von ihm im Jahre 1868 herausgegebenen Broschüre seine Ueberzeugung dahin aus, dass der Hochofenbetrieb lediglich mit dieser Kohle durchführbar sein müsse, wenn der Hochofen entsprechend weit zugestellt und mit hochohitztem, stark gepresstem Winde gespeist werde. Ferners spricht Ministerialrath P. v. Tunner in seiner Broschüre „Die Zukunft des österreichischen Eisenwesens, insbesondere der Roheisenerzeugung, Wien 1869“, seine Ansicht dahin aus, dass die auf Verwendung von mineralischem Brennstoff zu basirenden Hochöfen der Innerberger Hauptgewerkschaft vorerst bei Leoben errichtet werden sollten, weil dort voraussichtlich durch Zuhilfenahme der in loco befindlichen, oder billig zu liefernden Braunkohlen die Roheisen-Erzeugungskosten bedeutend ermässigt werden können. Und auf Seite 10 derselben Broschüre spricht er die Vermuthung aus, dass wahrscheinlich Einviertel bis Eindrittel der Kokesgicht durch rohe Braunkohle von Leoben ersetzt werden dürften. Nachdem die Braunkohle von Fohnsdorf, besonders wie sie in der oberen Bank im Antoni- und Josefi-Stollen sich zeigte, viel mehr Neigung zum Sintern hat, wie jene von Leoben, so wäre auch nach Tunner's Ansicht anzunehmen, dass von der Fohnsdorfer Kohle mehr als Eindrittel, vielleicht die Hälfte als Ersatz für Kokes in Verwendung genommen werden kann; nur scheint der letztgenannte Hüttenmann mit seiner Ansicht insoferne von jener des Herrn Wagner abzuweichen, dass mit der alleinigen Benützung der Fohnsdorfer Kohle ein regelmässiger Hochofenbetrieb nicht zu erzielen sein dürfte.

Wie allgemein anerkannt wird, besteht das Haupthinderniss, weshalb die rohe nicht kokbare Braunkohle für sich allein zum Hochofenbetrieb nicht geeignet ist, in ihrer Eigenschaft, bei der

Erhitzung mehr oder weniger zu zerfallen. Ebenso ist bekannt, dass eine gewisse Menge von Klein in dem grösseren Brennmaterial mit vorkommen darf, ohne dem Hochofenbetrieb zu empfindlich zu werden. Daraus folgt, dass von einer Braunkohle um so mehr mit in Verwendung genommen werden darf, je weniger sie an und für sich zu Klein zerfällt, und je weniger Klein die Kokes mit sich führen oder im Ofenschachte zu solchem zerrieben werden können. Ueberhaupt muss ein gewisser Grad von Lockerheit in dem ganzen Schachtinhalte obwalten, damit die Hochofengase denselben mit einer genügenden Gleichmässigkeit durchströmen können, und es wird dies um so eher erreicht, je grösser die Windpressung ist.

Anserdem tritt bei dem Gebrauche roher Braunkohlen gegenüber den Kokes der erschwerende Umstand für den Hochofenbetrieb ein, dass in den oberen Schachträumen durch die Verkokung (oder Verkohlung) eine beträchtliche Abkühlung stattfindet, in Folge dessen die Vorbereitung der Schmelzmaterialien in den oberen Schachttheilen wesentlich vermindert wird. Die nächstgelegene Abhilfe dieses Uebelstandes würde eine Erhöhung des Ofenschachtes bieten, aber leider ist diese Abhilfe nicht zulässig, weil bei einer grösseren Höhe des Schachtes das regelmässige Emporströmen der Gase um so mehr erschwert werden muss, und weil die grössere Höhe zugleich ein vermehrtes Zerdrücken des Brennmaterials zu Klein veranlasst. Es bleibt daher in dieser Beziehung nur eine Erweiterung des Schachtes bis zu einer gewissen Grenze übrig. — Oder ein anderes diesbezüglich sehr empfehlenswerthes, bei den schottischen Hochöfen bewährtes Mittel bietet die Ofenconstruction mit dem selbstkokenden Einbau von Ferrie, welcher hierauf laut Wiener Zeitung vom 25. Jänner 1873 ein dreijähriges Privilegium erhalten hat, welches jedoch kaum mehr zu beachten sein dürfte, weil davon bisher in Oesterreich keine Anwendung gemacht worden ist. Es ist diese Construction seinerzeit so vielfach beschrieben worden, dass es hier genügend erscheint, darauf hingewiesen und zugleich dieselbe angelegentlich empfohlen zu haben. — Uebrigens muss auch in Beziehung der berührten Abkühlung in den oberen Schachträumen zwischen den verschiedenen Braunkohlen ein wesentlicher Unterschied obwalten. Je mehr Wasser die Braunkohle enthält, eine desto empfindlichere Abkühlung muss ihre Verkokung verursachen, weshalb auch darin die älteren Braunkohlen, ganz abgesehen von ihrem minderen Zerbröckeln, den jüngeren weit vorzuziehen sind.

Einen weiteren Nachtheil führt die Anwendung roher Kohlen insoferne mit sich, dass dadurch die tägliche Production an Roheisen, in Vergleich mit dem Betriebe bei Kokes, zurückbleibt. Es ist dies einerseits eine gebotene Folge der Abkühlung in den oberen Schachträumen, und andererseits muss durch die vermehrte Gasmenge im Ofen eine grössere Gegenpressung entstehen, daher nothwendig bei unveränderter Windpressung und Düsenöffnung eine geringere Windmenge in den Ofen gelangen. Dieser Nachtheil ist jedoch von sehr relativer Grösse und kann demselben durch entsprechend vermehrte Ofen-Grösse und Gebläsekraft, wenigstens theilweise begegnet werden.

Ob der Umstand, dass bei Verwendung roher Kohlen aller Schwefel mit aufgegichtet wird, welcher bei der Verkokung entweicht, von grossem Nachtheil sei, mag vorläufig dahin gestellt bleiben. Sehr viel ist davon nicht zu fürchten, und zwar um so weniger, wenn mit manganreicher, basischer Be-

schickung auf graues Roheisen gearbeitet wird. Die Erfahrung zeigt, dass der in dem Brennmaterial vorkommende Schwefel beim Hochofenbetrieb relativ weniger Nachtheil für die Eisenqualität bringt, als der in den Erzen enthaltene. Bei den Hochofen zu Prevali und Schwechat wird mit sehr schwefelhaltigen Kokes gearbeitet, und doch geht davon nur wenig zu dem Eisen. Dagegen führt die Mitverwendung der rohen Braunkohlen, so weit sie zulässig ist, mit ihrer bedeutenden Entwicklung an reducirenden Gasen den nicht unwesentlichen Vortheil mit sich, dass hierdurch die Reduction der Erze unterstützt wird. Aus diesem Grunde kann die Beigabe der rohen Kohlen im Hochofen einen grösseren Effect zeigen, als den aus denselben darstellbaren Kokes zukömmt. Wie verlautet, soll die Beigabe der rohen Fohnsdorfer Kohle im Hochofen zu Zeltweg dem Gewichte nach nahezu das gleiche Gewicht an Kokes ersetzen, sowie es von anderen nur mit roher Steinkohle betriebenen Hochofen allgemein bekannt ist, dass die rohe Kohle mehr leistet, als das aus derselben darstellbare Kokesquantum.

Ein weiterer Vortheil bei der Verwendung roher Kohlen mit ihrer grossen Entwicklung brennbarer Gase kann überdies dann bezweckt werden, wenn die vermehrten Gichtgase zur Winderhitzung, Dampferzeugung und Erzröstung vollständig ausgenützt werden können.

Der Hauptvortheil, welcher in Steiermark und Kärnten durch die Verwendung der rohen Braunkohle zur Roheisen-Erzeugung erlangt wird, liegt jedoch in der damit erreichten Verminderung der Erzeugungskosten, indem daselbst die nur aus der Ferne zu beziehenden Kokes ungefähr das Vier- bis Fünffache von dem kosten, wofür das gleiche Gewicht der aus nächster Nähe zu beziehenden Braunkohlen beschafft werden kann. So z. B. würde in Zeltweg bei Mitverwendung von 50% Braunkohle jeder Centner Roheisen um nahe $\frac{1}{3}$ Gulden billiger zu produciren sein, als mit den aus Mähren bezogenen Kokes.

Jedenfalls ist durch die Mitverwendung der rohen Braunkohlen in der Roheisenproduction von Steiermark ein grosser Schritt vorwärts geschehen. Das Verdienst, diesen Schritt zuerst mit Erfolg gethan zu haben, gebührt der Werksleitung von Zeltweg. Die grosse Vorsicht, womit dabei Schritt für Schritt vorwärts gegangen wird, bürgt dafür, dass man schliesslich darin das richtige Maximum, welches unter den dortigen Verhältnissen zu erlangen ist, auch wirklich erreichen wird. Nachdem die Sache einmal glücklich in Gang gebracht worden ist, wird sie gewiss bald mehrseitige Nachfolge finden und die steiermärkische Roheisenerzeugung hiedurch im Ganzen wesentlich vorwärts gebracht werden.

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums als oberste Bergbehörde

in der Zeit vom 1. Jänner 1869 bis 30. Juni 1874.

(Auszug aus dem ersten Theile des vom k. k. Ackerbau-Ministerium veröffentlichten Berichtes.)

(Fortsetzung und Schluss.)

Wissenschaftliche Arbeiten.

Von grösseren wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete des Bergbaues, welche über Veranlassung oder unter Mitwirkung des Ackerbau-Ministeriums erschienen sind, werden folgende hervorgehoben:

Im Jahre 1869 erschien mit Subvention des Ackerbau-Ministeriums die an der geologischen Reichsanstalt entworfene Uebersichtskarte des Vorkommens, der Production und Circulation des mineralischen Brennstoffes in Oesterreich, welcher die Daten des Jahres 1868 zu Grunde liegen.

In diesem Jahre wurde im Ackerbau-Ministerium eine Sammlung aller in Oesterreich vorkommenden Kohlen angelegt; mit den zu diesem Behufe von sämtlichen Werksuntern ehmungen bereitwilligst eingesandten Musterstücken waren über Aufforderung des Ackerbau-Ministeriums Auskünfte über die Lagerungsverhältnisse der Kohlenflötze, über die physikalischen Eigenschaften der Kohlen, über den Preis derselben, sowie endlich über die Productions- und Absatzverhältnisse der Kohlenwerke eingelangt.

Die hiermit reichlich zu Gebote stehenden Daten wurden im Ackerbau-Ministerium zu einem Buche verarbeitet, welches unter dem Titel: „Die Mineralkohlen Oesterreichs“ herausgegeben wurde.

Um in die für die österreichische Eisen-Industrie höchst bedeutsame Frage, welche Menge coaksbare Kohle, beziehungsweise Coaks der Roheisen-Erzeugung zugewendet werden könnte, die wünschenswerthe Klarheit zu bringen, hat das Ackerbau-Ministerium den Professor Franz Kupelwieser und den Assistenten Rudolf Schöffel von der Leobener Bergakademie in die massgebenden Kohlenbezirke zur Erhebung der tatsächlichen Verhältnisse ausgesandt. Die von denselben erstatteten umfassenden Berichte wurden vom Ackerbau-Ministerium im Jahre 1870 unter dem Titel: „Die Kohlenreviere von Ostrau, Rossitz, Fünfkirchen, Kladno, Pilsen und Miröschau und ihre Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Erzeugung von für den Hochofenbetrieb tauglichen Coaks“ veröffentlicht.

Alljährlich erschien auch mit Subvention des Ackerbau-Ministeriums das berg- und hüttenmännische Jahrbuch der Bergakademien, welches seit dem Jahre 1872 in der abgeänderten Form periodisch (gewöhnlich vierteljährig) erscheinender Hefte unter der Redaction des Professors der Leobener Bergakademie Julius Ritter v. Hauer herausgegeben wird.

Im Jahre 1873 wurde vom Ackerbau-Ministerium aus Anlass der Weltausstellung unter der Redaction des Ministerialrathes Anton Schauenstein das „Denkbuch des österreichischen Berg- und Hüttenwesens“ herausgegeben. Dieses Buch hatte den Zweck, den Besuchern der Weltausstellung und überhaupt Allen, welche sich um den Bergbau und den damit zusammenhängenden Hüttenbetrieb Oesterreichs interessieren, ein übersichtliches Bild der Thätigkeit auf diesem Gebiete zu geben. Die Bearbeitung der einzelnen Partien des Buches wurde einer Anzahl von Fachmännern übertragen, welche hiebei nach einem bestimmten Programme voringen.

Weiters wurde durch eine angemessene Subvention die Herausgabe einer durch den pensionirten Oberlandesgerichtsrath J. F. Schmidt v. Bergenhold verfassten Geschichte des Berg- und Hüttenwesens in Böhmen erleichtert.

IV. Bergmännischer Unterricht.

A. Bergakademien.

Mit Beginn des Jahres 1869 gingen die beiden Bergakademien in Leoben und Příbram und die Bergschule in

Pfibrum aus dem Ressort des Finanzministeriums in jenes des Ackerbau-Ministeriums über.

Die damals geringe Zahl der ordentlichen Hörer an beiden Bergakademien in Verbindung mit der in neuerer Zeit aufgetretenen Anschauung, nach welcher es fraglich geworden ist, ob montanistische Lehranstalten am zweckmässigsten in Bergorten situirt sind, veranlassten das Ackerbau-Ministerium noch im selben Jahre, eine Enquête über die Reform des höheren bergmännischen Unterrichtes einzuleiten.

Im Jahre 1870 fand eine zweite Berathung dieses Gegenstandes mit Fachmännern statt, wobei sich einstimmig für die Errichtung einer selbstständigen Bergakademie in Wien und weiters für den Grundsatz ausgesprochen wurde, dass ein Bedürfniss nach der Errichtung montanistischer Mittelschulen nicht vorliege.

Die Verlegung des bergmännischen Unterrichtes nach Wien ist bisher noch nicht realisirt worden, da Umstände verschiedener Art hindernd entgegentraten. Insbesondere ist es bisher nicht gelungen, den steiermärkischen Landtag zur Enthebung der Regierung von der im Jahre 1848 bei Uebnahme der früher ständischen Montan-Lehranstalt in Vordernberg übernommenen Verbindlichkeit zur Forterhaltung einer derartigen Anstalt in Steiermark zu bestimmen.

Da der geringe Besuch der Bergakademien hauptsächlich dadurch veranlasst war, dass die Kenntniss der für das Berg- und Hüttenwesen erforderlichen Grund- und Hilfswissenschaften mit einem mindestens dreijährigen Zeitaufwande an den technischen Hochschulen geholt werden musste und die so gebildeten Techniker in den seltensten Fällen bereit waren, noch an eine Bergakademie zu gehen, so wurde im Jahre 1870 der Vortrag dieser Wissenschaften in den Lehrplan der Leobener Bergakademie aufgenommen, was in einer ähnlichen Weise auch in früheren Jahren der Fall gewesen war. Die Grund- und Hilfswissenschaften werden daselbst nunmehr in jener Ausdehnung gelehrt, wie sie das folgende Studium der Fachwissenschaften verlangt. Hiedurch wird es möglich, einerseits den Vortrag der Grund- und Hilfswissenschaften in einen zweijährigen Curs zusammenzufassen, andererseits dieselben innerhalb der gezogenen Grenzen mit einer grösseren Eindringlichkeit zu behandeln, als bei einer umfassenderen Menge des Stoffes zulässig wäre.

Im Jahre 1871 wurden sämmtlichen Professoren beider Bergakademien Jahreszulagen von 400 Gulden bis zu dem Zeitpunkte, wo für die Bergakademien höhere Gehalte systemisirt sein werden, bewilligt.

Im Jahre 1872 trat eine Vermehrung der Assistentenstellen ein.

Im Jahre 1873 wurde eine vollständigere Trennung des Berg- und Hüttenwesens in der Weise durchgeführt, dass die ordentlichen Hörer nicht mehr wie früher gehalten sind, den Bergcurs und den Hüttenkurs zu hören.

Die Vertheilung der Lehrfächer ist dabei eine derartige, dass mit Inbegriff der Grund- und Hilfswissenschaften das Berg- und Hüttenwesen in je drei und beide zusammen in vier Jahren absolvirt werden können. Diese Massregel erlaubt eine grössere, bei der gegenwärtigen Ausdehnung der Wissenschaften nur förderliche Specialisirung des Unterrichtes und lässt zugleich den Zweck erreichen, dass der Praxis, welche grossentheils nur

nach einer Richtung ausgebildeter Kräfte bedarf, rascher die erforderlichen wissenschaftlich gebildeten Berg- oder Hüttenleute zugeführt und auch die Staatsstipendien rascher zur Verleihung an andere Candidaten verfügbar werden.

Weiters wurde in diesem Jahre für die Aufnahme als ordentlicher Hörer das Erforderniss des an einem Obergymnasium oder einer Oberrealschule erworbenen Maturitätszeugnisses eingeführt.

Endlich erfolgte in diesem Jahre auch die Systemisirung ausserordentlicher Professuren für die Grund- und Hilfswissenschaften statt der früheren Dozentenstellen, bei deren Besetzung sich mitunter wesentliche Schwierigkeiten gezeigt hatten, dann die Erhöhung der bergakademischen Stipendien in der Weise, dass nunmehr 10 Stipendien zu 400, 20 zu 300 und 10 zu 200 Gulden bestehen.

Im Jahre 1874 wurden neue Statuten der beiden Bergakademien entworfen, worüber die Berathungen dermalen noch nicht abgeschlossen sind.¹⁾

Der Besuch beider Bergakademien während der letzten sechs Jahre ist aus der folgenden Uebersicht zu entnehmen:

| Bergakademie in | Jahr | Ordentliche | Ausserordentl. | Gäste | Zusammen | Hievon Ausländer | Anmerkung |
|-----------------|------|-------------|----------------|-------|----------|------------------|--|
| | | Hörer | | | | | |
| Leoben | 1869 | 7 | 5 | 6 | 18 | 2 | War nur der Hüttenkurs eröffnet. Eröffnung des Vocurses |
| | 1870 | 3 | 1 | 4 | 8 | 3 | |
| | 1871 | 36 | 5 | 2 | 43 | 1 | |
| | 1872 | 57 | 3 | 4 | 64 | 1 | |
| | 1873 | 69 | 8 | 5 | 82 | 2 | |
| | 1874 | 87 | 19 | 5 | 111 | 4 | |
| Pfibrum | 1869 | 11 | 6 | 1 | 18 | — | War nur der Bergkurs eröffnet. " " " " |
| | 1870 | 12 | 4 | 5 | 21 | — | |
| | 1871 | 7 | — | 5 | 12 | — | |
| | 1872 | — | — | 9 | 9 | — | |
| | 1873 | 4 | — | 6 | 10 | — | |
| | 1874 | 5 | 3 | 8 | 16 | — | |

Die Zusammenstellung zeigt, dass seit der im Jahre 1870 an der Leobener Berg-Akademie erfolgten Eröffnung eines Vocurses für die Grund- und Hilfswissenschaften sich den berg- und hüttenmännischen Studien wieder eine genügende Anzahl von Hörern zuwendet, und dass hiedurch dem bereits fühlbar gewordenen Mangel an gebildeten Berg- und Hüttenleuten für die Zukunft abgeholfen sein wird.

B. Die Bergschulen.

Im Jahre 1869 traten die Bergschulen in Klagenfurt, Karbitz und Leoben in's Leben; dazu wird noch im Jahre 1874 eine Bergschule in Mährisch-Ostrau eröffnet werden.²⁾

Diese Schulen, zu deren Errichtung das Ackerbau-Ministerium die Anregung gegeben hatte, sind nicht als Staatsanstalten anzusehen, da die Erhaltung sowie die Verwaltung derselben den Bergbau-Besitzern zufällt. Die oberste Leitung

¹⁾ Die mittlerweile definitiv genehmigten Statuten sind in Nr. 1 und 2 l. J. dieses Blattes publicirt worden.

²⁾ Die Eröffnung erfolgte im October 1874.

und Aufsicht steht dem Ackerbau-Ministerium zu, welches diesen Schulen bisher jährlich Staatssubventionen zuwendet. Die Bergschulen in Pöbram und Wieliczka, von welchen die erstere dem Ackerbau-Ministerium und die letztere, hauptsächlich zur Heranbildung von Aufsehern für den Salzbergbau bestimmt, dem Finanzministerium untersteht, sind dagegen Staats-Anstalten. Die Aufnahme in diese Bergschulen setzt eine längere praktische Verwendung bei dem Berg- oder Hüttenwesen voraus. Der Unterricht dauert zwei Jahre und beginnt mit den zum Verständnisse der eigentlichen Fachgegenstände nothwendigen Vorbereitungs-Gegenständen, worauf dann der Unterricht in den eigentlichen Fachgegenständen folgt und zwar in Leoben getrennt für das Berg- und Hüttenwesen, an den übrigen Schulen blos für das Bergwesen. In Pöbram und Wieliczka ist den Bergschülern Gelegenheit gegeben, in den dortigen ärarischen Bergbauen täglich gegen Entgelt zu arbeiten.

In Karbitz und Ostrau sind die Bergschüler verpflichtet, während des Schuljahres auf einem dortigen Kohlenwerke regelmässig anzufahren. In Leoben haben die Schüler während des vier Monate dauernden Zeitraumes zwischen den beiden Jahrgängen nach Hause zurückzukehren, um daselbst wieder ihre Arbeit aufzunehmen. In Klagenfurt dagegen ist während des zweijährigen Unterrichtes keine Bergarbeit zu leisten. Zur Erleichterung der Subsistenz werden vom Ackerbau-Ministerium einigen Schülern in Karbitz und Pöbram Stipendien aus den Ueberschüssen des Kuttnerberger Knappschaftsfondes ausgefolgt.

Im Jahre 1873 wurde über Ansuchen der Direction der Karbitzer Bergschule die Einleitung getroffen, dass diese Schule von den ärarischen Werksleitungen mit Mustern der beim Bergbau, namentlich bei der Spreng- und Wegfüllarbeit Anwendung findenden Gezähstücke, dann mit Stufen der verschiedenen Erz- und sonstigen Mineral-Vorkommen versehen wurde.

Der Besuch der dem Ackerbau-Ministerium unterstehenden Bergschulen ist aus der folgenden Uebersicht zu entnehmen:

| Jahr | Bergschule in | | | |
|--------------|---------------|---------|--------|------------|
| | Pöbram | Karbitz | Leoben | Klagenfurt |
| 1869 . . . | 40 | 15 | 15 | 15 |
| „ 1870 . . . | 33 | 13 | 13 | 15 |
| „ 1871 . . . | 45 | 12 | 17 | 13 |
| „ 1872 . . . | 42 | 13 | 19 | 11 |
| „ 1873 . . . | 62 | 16 | 22 | 10 |
| „ 1874 . . . | 50 | 13 | 21 | 10 |

Ungefähr die Hälfte der Bergschüler in Pöbram sind ärarische Arbeiter. Das Statut der Pöbramer Bergschule wird eben einer Revision unterzogen.

C. Sonntagschulen.

Wegen des an vielen Bergorten fühlbaren Mangels an tüchtigen, mit den nöthigen Kenntnissen ausgerüsteten Grubenaufsichts-Organen wurden im Jahre 1870 die Berghauptmannschaften nochmals aufgefordert, auf die Errichtung von Sonntagschulen für Bergarbeiter eifrig hinzuwirken, damit hiedurch besonders jüngeren und strebsamen Bergarbeitern die Gelegenheit geboten würde, die früher versäumte Schulbildung nachzuholen und sich zum Eintritt in die Bergschule vorzubereiten.

Zu diesem Behufe wurden auch die vom berg- und hüttenmännischen Vereine in Kärnten verfassten Grundsätze über die Errichtung von Sonntagschulen für Berg- und Hüttenarbeiter an die Berghauptmannschaften mit der Weisung gesendet, dieselben den verschiedenen Reviersvertretungen und Werksleitungen zukommen zu lassen.

V. Statistische Einleitungen.

Die Bearbeitung und Veröffentlichung der Montanstatistik, welche für die Jahre 1862 bis 1872 von der statistischen Centralcommission übernommen wurde, wird seit der inzwischen erfolgten Organisation des statistischen Dienstes im Ackerbau-Ministerium von diesem selbst besorgt, und sind mit Ende Juni 1874 die statistischen Uebersichten (Tabellen) als erster Theil des „Bergwerksbetriebes im Jahre 1873“ bereits erschienen, während der den zugehörigen Text enthaltende zweite Theil binnen Kurzem nachfolgen wird.¹⁾ Die getrennte Herausgabe der beiden Hälften wurde dadurch veranlasst, weil das Ackerbau-Ministerium eine möglichst rasche Publication der statistischen Daten beabsichtigt und dieser Zweck wegen der grossen Menge des zu bewältigenden Materials sonst nicht zu erreichen wäre.

Behufs Fortsetzung der vom Handelsministerium veranlassten Herausgabe des 1. Heftes der „Statistik der Arbeiterverhältnisse“ hat das Ackerbau-Ministerium im Jahre 1869 von den Berghauptmannschaften Nachweisungen über die Lohn- und Existenzverhältnisse der Berg- und Hüttenarbeiter abverlangt und die gesammelten Daten der statistischen Centralcommission zur Verfügung gestellt.

Die vom Ackerbau-Ministerium angestrebte Reform der Bergarbeiter-Unterstützungs-Anstalten veranlasste dasselbe im Jahre 1871 zu einer Sammlung von detaillirten statistischen Nachweisungen bezüglich der bestehenden Bruderladen.

Die Pöbramer Verdampfversuche.

Verdampfversuche sind unbedingt eines der wichtigsten Mittel, den Werth einer Kesselanlage beurtheilen zu können. Leider werden solche viel zu selten vorgenommen, und sind deshalb jene des Herrn Bergrathes Novák, welche in Nr. 3 und 4 l. J. dieser Blätter veröffentlicht wurden, dem Fachmanne um so willkommener. Zu bedauern ist nur, dass weder bei den Versuchen, welche die verschiedenen Roste, als bei jenen, welche verschiedene Kesselsysteme vergleichen sollen, alle übrigen massgebenden Factoren dieselben waren.

Betrachtet man Tabelle I, welche die mit verschiedenen Rostconstructions erzielten Resultate neben einander stellt, genauer, so sieht man, dass bei den diversen Versuchen wesentlich andere Verhältnisse herrschten. Auf Rost III wurde per Stunde und Quadratmeter Rostfläche 36.74, auf Rost IV 65.75 Kilogramm Kohle verbrannt, also auf letzterem nahezu das Doppelte. Selbstverständlich ist ein genauer Vergleich der Wirkungsweise hiebei unmöglich, denn der Versuch ist augenscheinlich zu Ungunsten des mehr forcirten Rostes.

Will man zwei Rostconstructions mit einander vergleichen, so genügt es nicht blos, dass die Qualität der Kohle

¹⁾ Ist bereits geschehen, vide Nr. 4 l. J. dieses Blattes.

und die Heizfläche des Kessels dieselbe sei, es soll auch das Verhältniss zwischen Rost- und Heizfläche gleich sein und es muss insbesondere in gleicher Zeit gleich viel Kohle auf den beiden zu vergleichenden gleich grossen Rosten verbrannt werden. Wenn man unter einem und demselben Kessel, auf einem und demselben Rost zum Beispiel einmal 40 Kilo per Stunde und Quadratmeter Rostfläche verbrennt, ein andermal aber 80 Kilo, so wird man wesentlich andere Verdampfungsergebnisse per 1 Kilo Brennmaterial erzielen.

Nur diese ungleichen Verhältnisse, unter welchen die Roste III und IV arbeiteten, erklären das gleiche mit ihnen erzielte Verdampfungsergebniss. Ohne diesen Umstand scheint es uns — bei beiden Rosten gleich gute Beschickung vorausgesetzt — unmöglich, dass ein Bolzanorost nicht mehr verdampfe als ein Treppenrost, wenn letzterer auch die Art der Brennmaterialaufgabe und die Schlackenabstossung vollständig dem Bolzanorost entlehnt. Uns ist die unter III angeführte Rostconstruction, obwohl in das Bereich von Bolzano's Patent fallend, dennoch nur eine Verschlechterung von Bolzano's Originalconstruction. Die Stufen (oder Treppen), welche jede separat von Asche und Rückständen gereinigt werden muss, machen ein ordentliches Schüren und Putzen des Feuers nahezu unmöglich; dies ist mit ein Grund, warum sich Treppenroste, wie bekannt, nicht forciren lassen. Interessant müsste der vergleichende Versuch zwischen dem Bolzanorost und dem Roste Nr. III sein, wenn auf beiden 65 Kilogramm per Stunde und Quadratmeter Rostfläche verbrannt worden wäre. Zweifellos hätte der Bolzanorost wirksamer functionirt als der Treppenrost.

Dass die per Stunde und Quadratmeter Rostfläche verbrannte Brennmaterialmenge ein wesentliches Moment der günstigen Heizkraftausnützung ist, betont der Herr Bergrath übrigens selbst, indem er bei der zweiten Reihe Versuche ausdrücklich bemerkt: „Nach den hiesigen Erfahrungen und den Resultaten der Versuche soll man auf 1 Quadratmeter Heizfläche nicht unter 10 und nicht über 14 Kilo per Stunde zu verdampfendes Wasser rechnen und für den Quadratmeter Rost 40 bis 50 Kilo per Stunde zu verbrennende Steinkohle, wenn man von dem Kessel das günstigste Verdampfungsergebniss erwarten will.“ Er übersieht nun dieses Moment bei der Nebeneinanderstellung der Leistung des echten und — der Ausdruck sei uns als Bezeichnung gestattet — des „theilweisen“ Bolzanorostes.

Auch die Versuche, deren Resultate auf Tabelle II zusammengestellt sind, büssen einen Theil ihres Werthes dadurch ein, dass die Grundbedingung jeden Vergleiches fehlt. Bei der zweiten Reihe Versuche variirt eben Alles: Kesselanordnung, Rostanordnung, Verhältniss von Heiz- und Rostfläche (und zwar dieses in den weiten Grenzen von 10:9 und 31:0), die Menge der Kohle, welche per 1 Quadratmeter Rostfläche und Stunde verbrannt wurde (und zwar in auch weiten Grenzen von 28-675 bis 66-759 Kilo).

Man kann sonach auf den Werth der vorgekommenen verschiedenen Kesselsysteme keinen verlässlichen Schluss ziehen.

Solche Verdampfversuche müssen, sollen sie massgebende Resultate fördern, sorgfältigst mit Berücksichtigung aller Umstände vorgenommen werden. Bei den Pfibramer Versuchen speciell wäre es beispielsweise wichtig zu wissen, mit welcher

Kohle manipulirt wurde. Die einfachen Data „mittlere Qualität mit einem Aschengehalt von 12 bis 16 Percent und einem Nässegehalt von 6 Percent“ sind denn doch zu allgemein, um sich ein Urtheil bilden zu können. Ohne Kenntniss wenigstens des Schachtes, von welchem die Kohle war, ist es uns unmöglich, die Resultate der Pfibramer Versuche zu vergleichen mit den zahlreichen von uns vorgenommenen Verdampfproben. Bei letzteren dürfte jedenfalls auch die in Pfibram gebrauchte Kohle versucht worden sein.

Vorstehende Zeilen sollen durchaus nicht den allgemeinen Werth der in Pfibram gemachten Versuche schmälern, wir wissen aus eigener Erfahrung leider zu genau, wie schwierig es oft ist, genaue Verdampfversuche durchzuführen. Zweck unserer Bemerkungen ist nur, zu constatiren, dass sich aus diesen Pfibramer Versuchen absolute Schlüsse nicht ziehen lassen.

C. Ludwik.

Recurs-Entscheidung des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Bergbehörde in Betreff einer verweigerten Freifahrung.

Bei einer Berghauptmannschaft wurde ein Gesuch um Verleihung auf einen Steinkohlenaufschluss eingereicht. Die Berghauptmannschaft wies das Ansuchen zurück, weil das vorgelegte Wahrzeichen keine Spur von Kohle enthielt. Der Verleihungswerber brachte gegen diese Entscheidung den Recurs beim Ackerbauministerium unter Vorlage einer angeblich vom Aufschlusse herrührenden Fundstufe ein. Diese war anscheinend sehr gute Kohle.

Die Berghauptmannschaft war nicht im Stande, diese Verschiedenheit zwischen den mit dem Verleihungsgesuch vorgelegten Wahrzeichen und der unmittelbar dem Ackerbauministerium eingesendeten Fundstufe aufzuklären. Das Ackerbauministerium gab dem Recurse unter Behebung des berghauptmannschaftlichen Erkenntnisses Folge und trug der Berghauptmannschaft auf, über das Verleihungsgesuch die Freifahrung anzuordnen.

Dieser Entscheidung liegt die Anschauung zu Grunde, dass nach §. 54 a) des a. B. G. eben die Freifahrung den Zweck hat, zu constatiren, ob vorbehaltene Mineralien in ihrer Lagerstätte an der dazu angemeldeten Stelle so aufgeschlossen sind, dass sie nach den örtlichen Verhältnissen als abbauwürdig angesehen werden können. Es muss demnach über jedes Verleihungsgesuch, dem nicht eines der im §. 39 Absatz 2 der Vollzugsvorschrift zum a. B. G. aufgestellten Erfordernisse mangelt, die Freifahrung angeordnet werden.

Notizen.

Petroleum-Production in Russland. Die reichsten Naphta-Quellen Russlands befinden sich auf der Balachan'schen Ebene, welche durchschnittlich 14 Millionen Pud Naphta im Jahre liefert. Nächst dieser Gegend ist die Insel Tschemken besonders reich an Naphta-Quellen. Es unterliegt überdies keinem Zweifel, dass bald noch neue Quellen werden aufgefunden werden und die jährliche Production noch bedeutend gesteigert werden kann. Zur Zeit bestehen in Baku 109 Petroleum-Raffinerien, welche jährlich 2 Millionen Pud Petroleum liefern — $\frac{1}{10}$ des Gesamt-Consums an Petroleum in Russland.

Der Preis für 1 Pud gereinigten Petroleums nach Abzug des Werthes der Rückstände stellt sich in Baku auf 1 Rubel 19 Kopeken und in Petersburg auf 1 Rubel 50 Kopeken.
(Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Die Generalversammlung des montanistischen Vereines für Steiermark

wird zufolge Ausschussbeschlusses am 19., 20. und 21. März in Leoben abgehalten, und wurde hiefür folgendes Programm festgestellt:

- 19. März, 4 Uhr Nachmittag: Versammlung im Gemeindelocale behufs Abwicklung des geschäftlichen Theiles. Abends Zusammenkunft im „Hotel zum Mohren“.
- 20. März, 9 Uhr Vormittag und 4 Uhr Nachmittag: Versammlung im Gemeindelocale zu obigem Zwecke.
- 21. März, 9 Uhr 50 M. Vormittag: Fahrt per Bahn nach Fridauwerk, Besichtigung der dortigen Hochofenanlage. Am Rückwege Besuch der Trofaiacher Hochofenanlage. Ankunft in Leoben 8 Uhr 45 M.

Programm der Versammlung im Gemeindelocale:

1. Eröffnung der Versammlung durch den Präsidenten.
2. Vorlage des Rechenschaftsberichtes.
3. Vorträge (fachlich - wissenschaftliche) und Besprechungen.
4. Besprechung der Vereinigung des montanistischen Vereines für Steiermark mit dem berg- und hüttenmännischen Verein für Kärnten und Vorlage des Statutenentwurfes für den neuen Verein.
5. Wahl der Ersatzmänner des Ausschusses und Bestimmung des Mitgliedbeitrages.
6. Bestimmung des Ortes der nächsten Wanderversammlung.
7. Allfällige Anträge.

Für den Besuch der Generalversammlung wird von Seite der Vereinsleitung um Fahrpreisermäßigung auf der Kronprinz Rudolf- und Südbahn gegen Legitimation durch die Mitgliederkarte (oder nöthigenfalls eigens gedruckte und seinerzeit zukommende Legitimationskarten) angesucht werden und ist an einer günstigen Erledigung nicht zu zweifeln.

Diejenigen Herren Mitglieder, welche sich an den Vorträgen activ zu betheiligen gedenken, werden ersucht, die Vortragsgegenstände bis spätestens 16. März der Vereinsleitung mitzutheilen, damit von dieser die entsprechende Ordnung getroffen werden könne.

Für die Generalversammlung werden keine besonderen Einladungskarten oder Programme mehr versendet, indem dieser Bericht bereits Alles enthält.¹⁾
Leoben, am 29. Jänner 1875.

P. Tunner m. p.,
Vereins-Vorstand.

Josef v. Ehrenwerth,
Vereins-Secretär u. Berichterstatler.

A m t l i c h e s.

Assistentenstelle.

An der k. k. Bergakademie zu Leoben ist die Stelle eines Assistenten der Lehrkanzel für Bergbau- und Markscheidkunde zu besetzen. Mit dieser Stelle, welche vorläufig auf 2 Jahre verliehen wird, ist ein Gehalt von 600 fl. verbunden, der im Falle weiterer Verwendung nach Ablauf der zwei Jahre auf 700 fl. erhöht wird. Die Bewerber wollen ihre mit den Belegen über absolvirte bergakademische Studien und über etwaige Leistungen in den genannten Fächern versehenen, an das Professoren-Collegium stylisirten Gesuche binnen 4 Wochen bei der k. k. Bergakademie-Direction in Leoben einreichen.
Leoben, am 21. Februar 1875.

¹⁾ Entnommen dem Berichte über die am 25. Jänner 1875 abgehaltene VI. Ausschusssitzung.

Ankündigungen.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krahn - Aufzug - und Flaschenzugketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen und Tanite-Schmirgelscheiben.**

Preis-Ermässigung.

Meine bekannten in Leistung unübertroffenen
kleinen Feuerspritzen

liefere jetzt bei Massenerzeugung:

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Nr. 12. Drehmaschinspritze | statt fl. 75 um fl. 60. |
| „ 18. dto. mit Saugwerk | „ „ 125 „ „ 110. |
| „ 19. dto. „ | „ „ 175 „ „ 160. |
| „ 32. Meierhofspritze | „ „ 130 „ „ 120. |
| „ 33. Kastenspritze | „ „ 145 „ „ 130. |
| „ 34. dto. mit Saugwerk | „ „ 160 „ „ 145. |

Jede Spritze ist mit allen Schläuchen, Mundstücken etc. versehen und sind sämtlich wieder bedeutend verbessert und eleganter ausgestattet.

Josef Oesterreicher, Wien, Akademiestrasse 1.

**Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage**

von
Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungs-systems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rund Eisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffsverftkrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederfßz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-45)

Neu erschienen:

Die moderne Sprengtechnik mit ihren wesentlichen Hilfsmitteln **Bohrmaschinen, Luftcompressoren, Dynamit,**

Elektrischen Zündung im Steinbruche, dem Berg-, Eisenbahn- und submarinen Baue, sowie für Culturzwecke von **Julius Mahler.** (29-2)

Sechste, durch die neuesten Erfahrungen vermehrte Auflage mit 36 in den Text gedruckten Abbildungen.

Preis 50 kr. oder 10 Sgr.

Zu haben bei:

Mahler & Eschenbacher in Wien, sowie in allen Buchhandlungen.

Von der in unserem Verlage erscheinenden

Oesterreichischen Zeitschrift für

Berg- und Hüttenwesen

geben wir den **I. bis XXII. Jahrgang,** soweit noch Vorräthe hiervon vorhanden, zu den nachstehend bemerkten **bedeutend ermäßigten Preisen** ab:

| | früher | Herabges. Preis |
|--------------------|--------|----------------------|
| I. Jahrg. 1853 | 8 fl. | |
| II. Jahrg. 1854 | 8 " | |
| III. Jahrg. 1855 | 8 " | à 3 fl. oder 6 Mrk. |
| IV. Jahrg. 1856 | 8 " | |
| V. Jahrg. 1857 | 8 " | |
| VI. Jahrg. 1858 | 8 " | |
| VII. Jahrg. 1859 | 8 " | |
| VIII. Jahrg. 1860 | 8 " | |
| IX. Jahrg. 1861 | 8 " | |
| X. Jahrg. 1862 | 8 " | |
| XI. Jahrg. 1863 | 8 " | |
| XII. Jahrg. 1864 | 8 " | à 4 fl. oder 8 Mrk., |
| XIII. Jahrg. 1865 | 8 " | |
| XIV. Jahrg. 1866 | 8 " | |
| XV. Jahrg. 1867 | 8 " | |
| XVI. Jahrg. 1868 | 8 " | |
| XVII. Jahrg. 1869 | 8 " | |
| XVIII. Jahrg. 1870 | 8 " | |
| XIX. Jahrg. 1871 | 8 " | à 5 fl. oder 10 Mrk. |
| XX. Jahrg. 1872 | 8 " | |
| XXI. Jahrg. 1873 | 10 " | |
| XXII. Jahrg. 1874 | 10 " | à 6 fl. od. 12 Mrk. |

Wien, Februar 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7.

Werkleiterstelle.

Bei der **Blattnitzer Steinkohlen-Gewerkschaft** (nächst Nürschan) ist die Stelle eines **Werkleiters** zu besetzen.

Gefordert werden: **Fachstudien, praktische Erfahrungen im Steinkohlenbergbau und Maschinenwesen.**

Die **Bezüge** bestehen in einem erhöhten Jahresgehälte von fl. 1500, freier Wohnung am Werke, freier Beheizung, Beleuchtung und einer nach Umständen zu vereinbarenden Tantième.

Bewerber wollen ihre Offerte bis zum **15. März l. J.** bei dem Vertreter der **Gewerkschaft, Herrn Paul Ziegler in Pilsen,** einbringen. (23-2)

Concursausschreibung.

Im Bereiche der **Montanverwaltung** des gr.-or. Religionsfondes in der **Bukowina** ist eine systemisirte **Hüttenmeistersstelle** in der **X. Rangklasse** mit den systemmässigen Bezügen und der Verpflichtung zum Erlage einer **Dienstcaution** von 900 fl. zu besetzen.

Zur Erlangung dieses Dienstpostens sind mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien und praktische Kenntnisse im Eisenwerksbetriebe erforderlich. (27-3)

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche bei der **k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes** in **Czernowitz** bis längstens **Ende März l. J.** einzubringen.

Von der **k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes.** Czernowitz, am 13. Februar 1875.

Verlag der **G. J. Manz'schen Buchhandlung** in **Wien:**

Montanistisches

HANDBUCH

für die

im Reichsrathe des Kaiserthums Oesterreich

vertretenen

Königreiche und Länder 1875.

Herausgegeben vom **k. k. Ackerbauministerium.**

Lex. - 8°. Elegant cartonirt. Preis fl. 2 od. 4 Mark.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 2 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur **Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation,** sowie **Pumpen, Fördergeschirre** und kleine Ventilatoren zu **Handbetrieb;**

Maschinen mit **comprimirter Luft** betrieben für **unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräml- und Bohrarbeit;**

Erdbohr-Apparate und **Gesteins-Bohrmaschinen;**

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und **Coaksofen-Anlagen;**

Aufbereitungsanstalten für Erze

und alle einzelnen **Aufbereitungsmaschinen.**

Alle Maschinen für **Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke**

liefert als **Specialität** seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ in **KALK** bei **Deutz am Rhein.**

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach **Preiscurant** werden stets **vorräthig** gehalten.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
 Eine **Doppelkellnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
 „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine**,
 „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter □ Eisen kalt zu schneiden,
Säulen-Krahne und **Kupolöfen**,
 sämmtlich neu und bester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre DF. Nr. 105 poste restante Chemnitz.

(26—45)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
 „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Brunnenbau:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/48

Cement:
 Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 10/48

Dampfhammer:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/47

Dampfkessel:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/10

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,
 Friedrichstrasse 4. 24/51

Drahtseile:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/10

Erdbohrwerkzeuge:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/48

Feuerungsanlagen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/10

Fördermaschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/10

Fördermaschinen:
 Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/49

Fördermaschinen:
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/50

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/47

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
 „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/49

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/49

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/19

Sicherheitszünder:
 Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/50
Stein-Dachpappe, feuersichere:
 N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/44

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/47

Tiefbohrungen:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/48

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
 Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/47

Ventilatoren:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/47

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/51

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/49

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □:
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/50

Wasserhaltungs - Maschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/10

Werkzeugmaschinen:
 Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/47

Ziegel, feuerfeste Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
 Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/48

Aufbereitungen für Erze aller Art führt aus C. Lührig in Hermsdorf bei Waldenburg, Preussisch-Schlesien.

Aufbereitungsanstalten für Erze:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:
 Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:
 Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:
 Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:
 Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:
 Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:
 Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:
 Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschchen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Seilerwaaren: Schläuche, Maschinen-gurten:
 Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulowitz nächst Olmütz.

Taucher-Apparate:
 L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:
 Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Wasserhaltungs - Maschinen, unterirdische: Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Prag.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
 Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine artistische Beilage.

Förderdampfmaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion in Příbram.

Fig. 1.

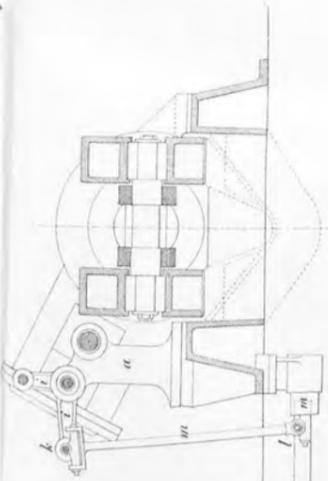
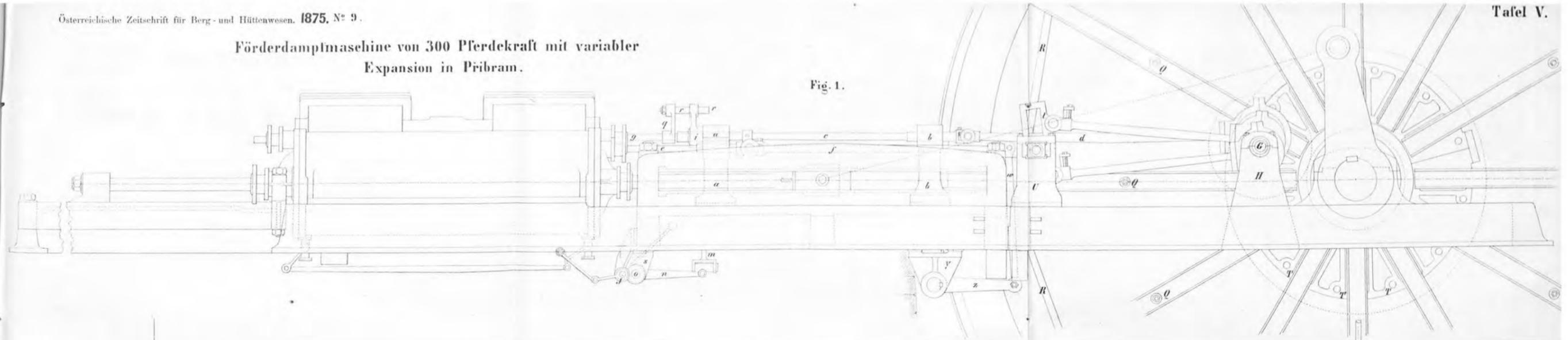
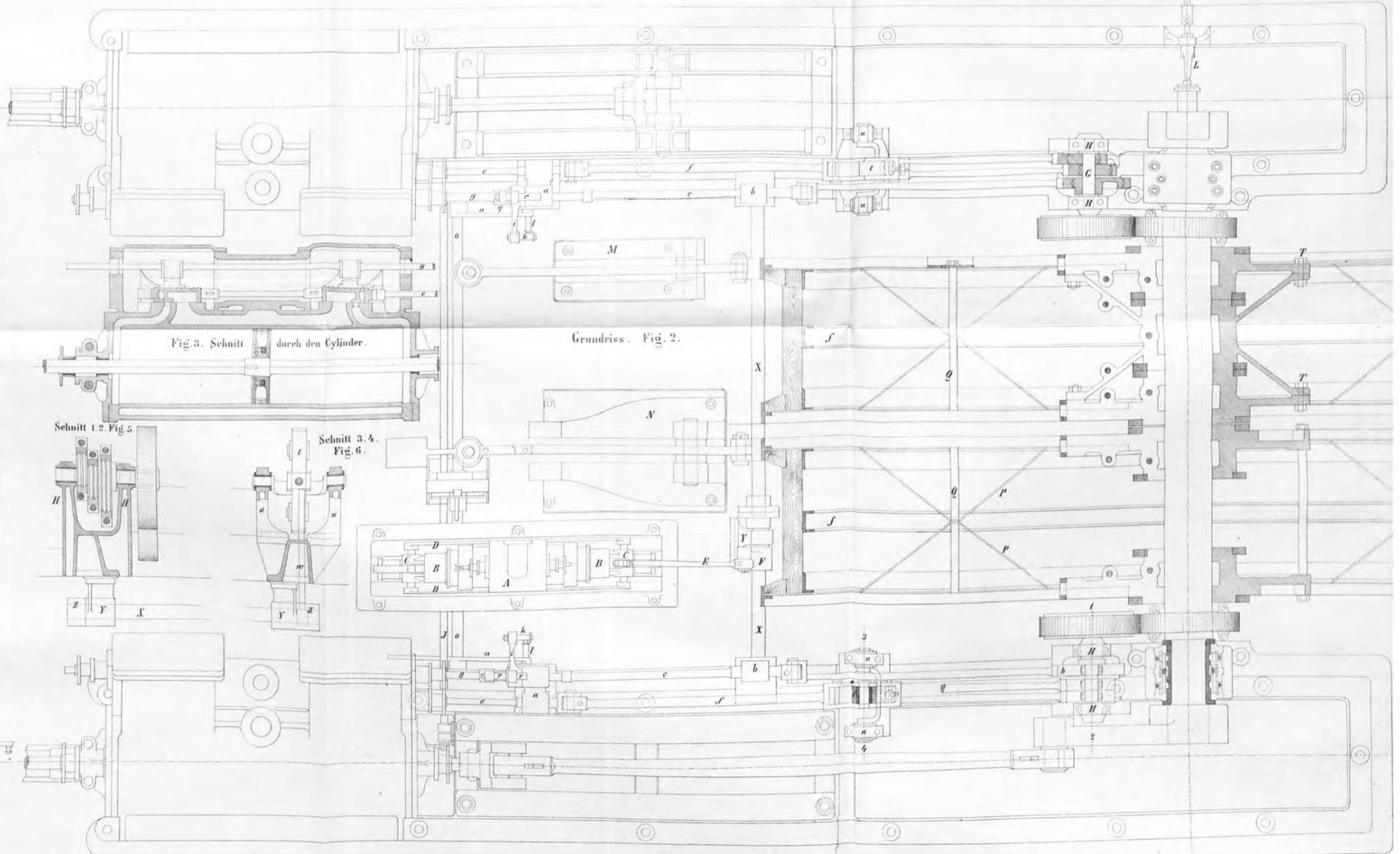


Fig. 4. Querschnitt.

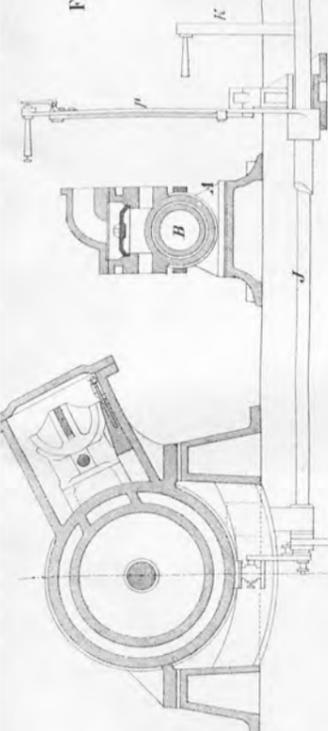


Grundriss. Fig. 2.

Fig. 3. Schnitt durch den Cylinder.

Schnitt 1. 2. Fig. 5.

Schnitt 3. 4. Fig. 6.



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Paterna,

und

Egid Jarollmek,

k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbaumministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Zinkofen für die Verhüttung Blei-Silber haltiger Erze. — Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram. (Fortsetzung.) — Metall- und Kohlenmarkt. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Zinkofen für die Verhüttung Blei-Silber haltiger Erze.

Von F. A. Thum.

(Mit Fig. 8—11 auf Taf. VI.)

Es gibt Erze, welche aus einem so innigen Gemenge von Zinkblende und Bleiglanz bestehen, dass eine Trennung des letzteren auf mechanischem Wege sehr schwierig, wenn nicht praktisch unmöglich ist. Hierher gehört z. B. das auf Anglesey bei Amlwch unter dem Namen Bluestone gewonnene Erz. Dasselbe enthält ca. 28 Perc. Zink, 11 Perc. Blei mit 70 Unzen Silber in der Tonne und 1 bis 2 Perc. Kupfer. Ein ähnliches Erz ist mir auf Sardinien vorgekommen und Stufen eines solchen erhielt ich aus dem südlichen Spanien.

Trotz des nicht unbedeutenden Gehaltes an edlem Metall ist der Werth solcher Erze ein sehr geringer. Als Bleierze kann man sie nicht verschmelzen und auch auf nassem Wege lässt sich damit selten etwas anfangen; wenigstens ist die oft versuchte Extraction des Kupfers und Silbers beim Bluestone, seiner stark kieseligen Begleitung wegen, bis jetzt nicht gelungen. Man bemüht sich, dieselben deshalb meist als Zinkerze in den Handel zu bringen, obgleich sie natürlich auch in dieser Eigenschaft nur einen äusserst geringen Werth besitzen; denn verhältnissmässig arm an Zink, sind sie den

Thongefässen zugleich sehr gefährlich, da das aus der Beschickung während des Destillationsprocesses sich reducirende Blei dieselben rasch zerstört.

Für Erze dieser Art habe ich den auf Taf. VI. Fig. 8, 9, 10 und 11, gegebenen Ofen bestimmt. Seine Einrichtung bezweckt eine gleichzeitige Zugutemachung von Zink und Blei, einschliesslich des Silbers. Der Ofen ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich, auf beiden Längs-Seiten in der Weise der belgischen Zinköfen zugestellt und die Destillirrohren sind auf beiden Seiten offen. Im erhöht liegenden Ende der Röhren werden die Vorlagen eingesetzt, während sie von dem tiefer liegenden aus auf der entgegengesetzten Seite sich räumen und chargiren lassen. Ist die Charge eingetragen, so verschliesst man die tiefer liegenden Enden mittelst Thonpfropfen. Das Zink destillirt alsdann nach den Vorlagen ab und das Blei sammelt sich im tiefer liegenden Theile der Röhre, über dem Tonpfropfen an, von wo es durch ein Stichloch, wenn nöthig, während des Destillationsprocesses entfernt werden kann.

Man braucht bei dieser Einrichtung zum Zwecke des Ausräumens und Wiederbeschickens der Röhren deren Vorlagen natürlich nicht erst abzunehmen, wodurch, dem gewöhnlichen belgischen Ofenbetriebe gegenüber, abgesehen von dem damit zu erzielenden Zeitgewinne, die Dauer der Vorlagen selbst wesentlich erhöht und der Verlust an Zink ver-

mindert wird. Denn bekanntlich lässt sich die grössere Hälfte des Verbrauches an Vorlagen beim belgischen Ofen auf den durch die täglich meist mehrmalige Abnahme derselben veranlassten Bruch zurückführen, während ein geringer Theil nur durch innere, metallische Ansätze sich so weit verengt, um in Folge dessen allmählig unbrauchbar zu werden. Je stärker diese metallische Auskleidung ist, um so leichter lässt sie sich wieder zu Gute machen, während andererseits jede neue Vorlage ein nicht unerhebliches Quantum Zink absorbiert, das zunächst in die Thonmasse derselben eindringt und in dieser Form, wie auch als dünne schalige Ansätze, noch verloren geht.

Die Heizung des Ofens kann durch directe Feuerung, und zwar bei einiger Länge desselben auf zwei sich gegenüberliegenden Rosten erfolgen. Die in der Zeichnung gegebene Einrichtung ist dagegen für Anwendung von Generatorgas bestimmt. R ist der Gascanal, welcher sich von M aus reinigen lassen muss. Durch LKS wird die nöthige Verbrennungsluft zugeführt. Letztere steigt bei N auf, passiert die durch die abgehende Flamme hochoerhitzten Räume ss und gelangt so heiss genug in den Ofen, um die für die Zinkdestillation erforderliche Temperatur zu ermöglichen. Ich habe die gleiche Einrichtung der Lufterhitzung für einen belgischen Zinkofen auf der Hütte zu Sunderland einige Zeit in Anwendung gehabt und die damit erlangte Temperatur liess nichts zu wünschen übrig. Da der genannte Ofen indessen an einer Stelle (inmitten einer Reihe anderer Oefen) hergestellt werden musste, welche den nöthigen Zugang zu den Gaswegen behufs deren zeitweiser Reinigung nicht hinlänglich gestattete, so versetzten sich die letzteren zu oft mit Russ, in Folge dessen der Betrieb nach einigen Wochen vielfache Unterbrechungen erlitt, die zur Wiederaufnahme directer Feuerung führten.

(„Berg- und hüttenmännische Zeitung.“)

Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Pöbbram.

Von Johann Novák, k. k. Bergrath.

(Mit Tafel V und Fig. 1 bis 7 auf Tafel VI.)

(Fortsetzung.)

Es ist mithin das statistische Moment beim Anhub $P = 5350 \times 1.185 - 790 \times 2.307 = 4518$ Klgr., zu Ende des Zuges $P' = 1790 \times 2.307 - 4350 \times 1.185 = - 1016$ Klgr. Angenommen laut früherem eine mittlere Fördergeschwindigkeit von 6.222 M., so muss die Bobine 34.4 Umdrehungen per Minute machen, hiernach ergeben sich die mechanischen Momente beim Anhub mit $M = P \times \frac{2 \pi n}{60 \times 75} = + 217$ Pferdestärken und zu Ende des Zuges $M' = - 49$ Pferdestärken; und vorausgesetzt, dass zur Ueberwindung aller Hindernisse 25 Percent, also 54 Pferdekraft nothwendig sind, so ist $M = + 276$ und $M' = + 5$ Pferdekraft Brutto. Es ist demnach für den vorliegenden Fall die Seilausgleichung, welche durch die Bobine erzielt wird, so gering, dass selbe gar nicht in Betracht zu ziehen ist. Würde man das Bandseil verjüngt anfertigen, so wird wohl das Seilgewicht verringert, dafür wird aber auch die Seildicke, also auch der grösste Bobinenradius kleiner, und demzufolge auch keine bessere Seilausgleichung erzielt werden. Wollte man durch die Bobine eine bessere Ausgleichung erzielen, so müsste man den kleinsten Bobinenradius viel kleiner wählen und das Bandseil mindestens doppelt so dick machen, was beides jedoch ganz uncorrect und theuer wäre; einestheils durch die dadurch bedingte baldige Abnutzung des Seiles und andertheils durch die grossen Beschaffungskosten desselben. Nachdem aber mit der vorliegenden Maschine nicht allein aus 1120 M. Tiefe gefördert werden soll, sondern auch, und das sehr häufig, aus höheren Horizonten, so soll noch untersucht werden, wie sich die Seilausgleichung verhält, wenn ein 1120 M. langes Seil aufgelegt ist, mit demselben aber bloß aus 1000, 800, 600 und 400 M. Tiefe gefördert werden soll. Die für diese Fälle erhaltenen Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

| Förder- tiefe | Kleinsten | Grösster | Last beim Anhub am | | Last zu Ende des Aufzuges am | | Bruttokraft der Maschine | | |
|------------------|---------------|----------|-----------------------|-----------|---------------------------------|---------|--------------------------|------|------------------|
| | Bobinenradius | | kleinen | grossen | grossen | kleinen | Anhub | Ende | Differenz beider |
| | Bobinenradius | | Bobinenradius | | Radius | | Pferdekraft | | |
| 1120 M. | 1.185 M. | 2.307 M. | 5350 Klgr. | 790 Klgr. | 1790 | 4350 | + 276 | + 5 | 271 |
| 1000 " | 1.339 " | 2.307 " | 4970 " | 790 " | 1790 | 3970 | + 286 | - 3 | 289 |
| 800 " | 1.592 " | 2.307 " | 4334 " | 790 " | 1790 | 3334 | + 298 | - 3 | 301 |
| 600 " | 1.785 " | 2.307 " | 3698 " | 790 " | 1790 | 2698 | + 283 | + 21 | 262 |
| 400 " | 1.977 " | 2.307 " | 3062 " | 790 " | 1790 | 2062 | + 257 | + 56 | 201 |

Bei Berechnung dieser Tabelle wurde ebenfalls ein Gesamtwiderstand von 54 Pferden und eine Umdrehungszahl von 34.4 per Minute zu Grunde gelegt, und man ersieht daraus, dass die Bobine auch bei der Förderung aus höheren Horizonten nicht besser ausgleicht, ja dass die Ausgleichung bei der Förderung aus 800 Meter Tiefe am ungünstigsten ist; deshalb wurde auch die Bobine als für

vorliegenden Fall unanwendbar verworfen; in welcher Ansicht auch noch der weitere Umstand bestärkte, dass die Bandseile viel theurer sind, als Rundseile und gegenüber richtig gewählten Rundseilen gewiss auch keine längere Dauer haben. Der Grund der allgemeinen Annahme, dass Bandseile eine längere Dauer haben als Rundseile, liegt darin, dass Bandseile gegenüber Rundseilen stets bedeutend stärker gewählt werden,

und dass man für Rundseile häufig zu kleine Körbe angewendet findet. Wenn man Rundseile und Bandseile für gleiches Tragvermögen construirt und für beide der Länge und Drahtstärke entsprechende Dimensionen der Körbe wählt, so wird die Dauer des Rundseiles von der des Bandseiles gewiss nicht überboten. So erfreuen sich die in Pfibram angewendeten Gussstahlseile bei der lebhaftesten Förderung aus grossen Tiefen in der Regel einer zweijährigen Dauer, ja ein solches Seil ist schon seit Mai 1872 in ununterbrochenem Betrieb. Es blieb daher keine andere Wahl übrig, als für die vorliegende Fördermaschine den einfachen cylindrischen Korb mit verjüngten runden Gussstahlseilen zu acceptiren, und zwar wurde zur Berechnung der Rundseile eine Bruchbelastung von 114·5 Klgr. für besten Gussstahldraht und eine 6fache Sicherheit im Seile gegen den Bruch zu Grunde gelegt.

Die Verjüngung des Seiles wurde so gewählt, dass die untersten 100 M. aus 36 Dräthen Nr. 11 (steierisch = 1·9 Mm. Diameter) angefertigt wurden, dann folgen 180 M. aus 36 Drähten 2 Mm. starkem Draht, dann 280 M. aus 2·25 Mm. starkem Draht, sodann 280 M. aus 2·5 Mm. starkem Draht, und der Rest von 280 M. besteht aus 36 Drähten 2·65 Mm. starken Draht (etwa Nr. 13 $\frac{1}{2}$, steierisch). Das ganze Seil wiegt:

- 1) 100 M. à 1·04 = 104 Klgr.
- 2) 180 „ à 1·18 = 212·4 „
- 3) 280 „ à 1·48 = 414·4 „
- 4) 280 „ à 1·80 = 504 „
- 5) 280 „ à 2·00 = 560 „

1120 M. = 1794·8 Klgr., rund 1800 Klgr.

Das Bandseil hätte für dieselbe 6fache Sicherheit gegen den Bruch ein Gewicht von 3560 Klgr, wäre also etwa 2·5mal so theuer gewesen als das entsprechende Rundseil. Nachdem es nun nicht möglich war, für die Seillänge von 1120 M. so grosse Körbe herzustellen, dass sich das Seil bloß einmal auf einander wickelt; da ferner die Entfernung der Seilmittel, welche nur 1·250 M. beträgt, nicht zu ändern war, und da man endlich bei verjüngten Seilen dieselben nur 2mal übereinander wickeln darf, weil sich sonst bei der dritten Lage das schwächere Seil in die Zwischenräume der zweiten Lage fest einkeilt und die Drähte gewaltsam zerrissen werden, wie man hier die Erfahrung gemacht hat: so waren durch diese Umstände die Dimensionen der Körbe fix gegeben; es erhielt nämlich jeder 840 Mm. Breite und 6·000 M. Durchmesser. Die durchschnittliche Stärke des Förderseiles beträgt 23 Mm., so dass auf dem Korb bei 2-maliger Aufwicklung 72 Umwindungen à 18·850 M. = 1357 M. Seil Platz finden, daher noch reichlich Vorrathsseil Platz hat.

Bei dem cylindrischen Korb sollte man nun wegen mangelnder Seilausgleichung annehmen, dass die Differenz der nothwendigen Kraft zu Beginn und zu Ende des Zuges noch grösser sein müsse als bei der Bobine; dieses ist nun nicht der Fall. Angenommen wieder, wie bei der Bobine, eine mittlere Fördergeschwindigkeit von 6·222 M., so muss die Korbwelle circa 20 Touren per Minute machen, und es stellen sich dann die Kräfte zu Beginn und Ende des Aufzuges, wenn man aus 1120, 1000, 800, 600 oder 400 M. Tiefe fördert und für den Leergang und zur Ueberwindung aller Hindernisse wieder 54 Pferdekraft rechnet, wie folgt.

| Förder-tiefe | Korbradius (Meter) | Last beim Anhub | | Last zu Ende des Zuges | | Bruttokraft der Maschine | | |
|--------------|--------------------|-----------------|-----|------------------------|------|--------------------------|------|------------------|
| | | + | - | + | - | Anhub | Ende | Differenz beider |
| | | | | | | | | |
| 1120 M. | 3·000 | 3590 | 790 | 1790 | 2590 | + 286 | - 12 | 298 |
| 1000 „ | 3·000 | 3350 | 790 | 1790 | 2350 | + 266 | + 8 | 258 |
| 800 „ | 3·000 | 2958 | 790 | 1790 | 1958 | + 234 | + 41 | 193 |
| 600 „ | 3·000 | 2598 | 790 | 1790 | 1598 | + 204 | + 69 | 135 |
| 400 „ | 3·000 | 2289 | 790 | 1790 | 1289 | + 178 | + 95 | 83 |

Wenn man diese Tabelle mit der für Bandseile vergleicht, so findet man, dass hier die Differenz der Bruttokraft bei Beginn und zu Ende des Aufzuges nie die Höhe von 301 Pferdekraft erreicht wie beim Bandseil, sondern im Ganzen viel geringer ist; dass während zu Ende des Aufzuges beim Rundseil nur bei der Förderung aus 1120 M. Tiefe gebremst zu werden braucht, beim Bandseil dieses aus 800 und 1000 M. nothwendig wäre, dass also, so absurd dies klingen mag, die Bobine in Bezug auf Kraftdifferenz zwischen Beginn und Ende eines Aufzuges im vorliegenden Falle viel ungünstiger ist, als der cylindrische Korb. Aus den hier dargelegten Betrachtungen, welche sich bei Entwurf und Berechnung der vorliegenden Fördermaschine ergaben, drängen sich nun von selbst folgende Schlüsse auf:

1. Bei grossen Schachttiefen über 700 M. ist die Anwendung eines Bandseiles nicht anzurathen, weil der erzielte Grad der Seilausgleichung bei entsprechender Construction

der Bobine und des Seiles in keinem Verhältnisse steht mit den Kosten des Bandseiles selbst. Wenn zudem noch die Nettoförderlast gering ist, nicht über 1000 Klgr., und die Förderung nicht allein aus der grössten Tiefe vor sich geht, sondern auch aus höheren Horizonten eine lebhaftere ist, so ist die Bobine in Bezug auf Seilausgleichung noch ungünstiger, als der einfache cylindrische Korb.

2. Für solche Tiefen wird auch die Anwendung des Spiralkorbes eine äusserst schwierige sein, da die ausserordentlich grossen Dimensionen desselben und der Kostenpunkt einestheils den ganzen Förderapparat zu theuer, schwerfällig und unbeweglich machen, und andererseits die grossen Zapfenreibungen die durch Seilausgleichung erzielte Kraftersparniss in Frage stellen.

3. Für Schachttiefen bis 400 M. wäre ebenfalls ein Bandseil nicht anzuwenden, da das geringe Gewicht eines verjüngten runden Stahlseiles eine Seilausgleichung weder nothwendig noch wünschenswerth macht, und man daher für diesen

Fall mit dem billigen cylindrischen Korb und dem billigen runden Seil anstandslos auskommt.

4. Bandseile wären für Schachttiefen von 400—700 M. anzuwenden, wenn grosse Förderlasten zu heben sind und die Hauptförderung aus der grössten Tiefe stattfindet. Ist die Förderlast gering, so wird auch für diesen Fall keine bedeutende Seilausgleichung resultiren.

5. Für Schachttiefen von 400—700 M. ist aber auch und ganz besonders gut ein Spiralkorb anzuwenden, da er für diese Schachttiefe noch annehmbare Dimensionen erhält, vollständig ausgleicht, die Anwendung des billigen runden (auch verjüngten) Seiles zulässt und dieses ganz besonders schont, daher die geringsten Seilkosten verursacht.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wollen wir nun zur Beschreibung der Fördermaschine selbst übergehen. Für dieselbe wurde eine effective Dampfspannung in den Kesseln von $7\frac{1}{2}$ Ath. und eine Anfangsspannung in den Dampfzylindern von $6\frac{1}{2}$ Ath. und weiter festgestellt, dass die Zwilling-Maschine ihre Maximalleistung von 300 Pferdestärken Netto bei $\frac{7}{8}$ Füllung und 20 Touren pro Minute erreicht. Hiernach erhielt jeder der beiden Dampfzylinder 530 Mm. Durchmesser und 2 M. Hub bei directem Angriff auf die Treibkorbwelle.

Nachdem die Maschine von der Maximalleistung von 300 Pferdekraft bis herab zu Null zu arbeiten haben wird, war man vor Allem bemüht, die Maschine mit variabler Expansion anzustatten und dadurch den Nachtheil der so ungleichen Arbeit und daher des grossen Kohlenverbrauches möglichst auszugleichen. Die mittlere Leistung der Maschine von etwa 130 Pferdestärken wird dann bei $\frac{1}{2}$ Füllung erzielt.

Nach langen Erwägungen und vielfachen Constructionen hat man sich für Anwendung der Meier'schen Expansion mit der bekannten Variation nach Riders mit runden Expansionschiebern entschlossen, nachdem diese Steuerung früher bei einer 40pferdigen Fördermaschine am hiesigen Lillschachte im Anfange des Jahres 1872 eingebaut, ganz vortreffliche Resultate ergeben hatte; namentlich liess die gleichförmige schöne Einarbeitung, daher der gute Abschluss, der runden Expansionschieber, welche anfänglich einige Zweifel hervorrief, nichts zu wünschen übrig, und es wird dieses wohl dem Umstand zugeschrieben sein, dass in Folge der verschiedensten Expansionsgrade, welche von Beginn des Förderns bis zu Ende vorkommen, der runde Schieber in die verschiedensten Lagen gebracht wird, daher sich gleichförmig abarbeiten muss; was wohl bei Maschinen mit constanterer Füllung nicht der Fall wäre. Diese Modification der Meier'schen Steuerung ist insoferne von besonderem Vortheil, weil selbe alle Expansionsgrade von voller Füllung bis Null gleich gut zulässt, daher für vorliegende Maschine besonders passend schien.

Die Einströmungscanäle in den Cylinder a b c d (Fig. 1 Taf. VI) und die Ausströmungscanäle sind bei dieser Steuerung ganz gewöhnlich angeordnet, die Einströmungscanäle im Vertheilungsschieber jedoch laufen in diagonale gestellte Schlitz a b e f aus; die Expansionschieber g h k haben dann parallel diesen Schlitz ebenfalls diagonale Kanten, und es ist sofort klar, dass, wenn man den Expansionschieber in der senkrechten Richtung auf die Cylinderaxe verschiebt, alle Füllungsgrade dadurch erreicht werden können.

Sind die Kanten b f und a' e' des Vertheilungsschiebers so weit aus einander gerückt und der Expansionschieber in der Richtung A so weit verschoben, dass sich bei dem relativen Wege beider Schieber die Kanten b f, k g und a' e', k g höchstens berühren, so ist volle Füllung, und wird um so kleiner, je weiter der Expansionschieber in der Richtung B verschoben wird. Ist endlich dieser Schieber genügend lang und wird er weit genug nach B verschoben, so erfolgt die Bewegung der Vertheilungsschieber stets gedeckt durch den Expansionschieber, es wird also der Dampftritt vollkommen abgesperrt. Man kann den Ein- und Ausströmungscanälen in den Cylindern ebenfalls die diagonale Lage geben und hat dann den Vortheil, dass der Canal im Vertheilungsschieber nicht gekrümmt ist. Wenn man die Einströmungscanäle an den Enden des Cylinders anbringt, die Expansionschieber dann als Trapeze construirt, so ist sehr leicht die Bedingung zu erfüllen, um alle Expansionsgrade von Null bis Voll zu erreichen. Es ändert nun auch nichts an der Sache, wenn die obere Schieberbahn der Vertheilungsschieber statt eben cylindrisch geformt ist, wo dann die Eintrittsöffnungen Schraubenlinien und der Expansionschieber einen ganzen oder einen Theil eines Cylinders darstellt, dessen beide Enden nach der Schraubenlinie abgeschnitten sind. Ein einfaches Drehen des Expansionschiebers um seine Axe bewirkt dann die Aenderung durch alle Expansionsgrade, so dass man sich kaum etwas Einfacheres und für Fördermaschinen Bequemereres denken kann. Wenn man die Expansionschieberstange mit der Treibkorbwelle durch eine leicht lösliche Transmission kuppelt, so ist die erzielte Expansion sofort eine selbstthätige, mit der abnehmenden Förderlast gleichzeitig abnehmend. Indess ist diese Einrichtung bei einer Fördermaschine, wo der Maschinenwärter ohnehin die Maschine nicht einen Augenblick verlassen kann, wo er die Steuerhebel der Maschine so zu sagen fort in der Hand halten muss, um bei aussergewöhnlichen Signalen sofort bereit zu sein, von keinem besonderen Vortheile und macht die Maschine unnütz complicirter. Bei der vorliegenden Maschine, wo aus den verschiedensten Horizonten gefördert wird und wo selbst das Gewicht der Ladung wechselt nach dem Erzgehalt der geförderten Zeuge, wo also schon beim Anfang des Aufzuges die verschiedensten Expansionsgrade nothwendig werden, war es um so weniger angezeigt, die Expansion selbstthätig zu machen, und wurde auch auf diese von vorneherein verzichtet.

(Fortsetzung folgt.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Februar 1875.

Von C. Ernst.

Die Frage für Metalle ist im abgelaufenen Monate viel schwächer geblieben, als es sonst in dieser Jahreszeit der Fall zu sein pflegt. Stetige Preisverminderungen auf den bedeutenderen Handelsplätzen, welche bei einzelnen Artikeln wesentliche Differenzen gegen den Vormonat ergeben, haben das Geschäft nicht zu beleben vermocht. In Eisen und Kohlen hat sich der Verkehr nicht gebessert, da die Vorräthe allenthalben den Bedarf um ein Bedeutendes übersteigen und bei der geringen Aussicht auf einen stärkeren Consum die Spe-

calulation in ihrer apathischen Haltung verharret. Leider ist für die nächste Zeit auf einen lebhafteren Geschäftsgang kaum zu rechnen.

Eisen. Die Aufgabe des Berichterstatters, in für den Geschäftsverkehr im Allgemeinen so misslichen Zeitläuften periodisch ein möglichst richtiges Bild der Bewegung auf irgend einem industriellen Gebiete zu entwerfen, ist eine wenig erfreuliche, da seine Berichte für die Dauer kaum dem Schicksale entgehen können, eine durch die Verhältnisse begründete monotone Färbung anzunehmen. Wo immer wir Umfrage halten, überall stossen wir auf die stereotype Aeusserung, es sei keine wesentliche Aenderung im Geschäftsbetriebe und Absätze eingetreten. Es fehlt zwar nicht an Stimmen, welche aus dem momentan günstigeren Stande der Effecten einiger unserer Eisenindustrie-Gesellschaften auf eine Belebung des Betriebes ihrer Werke und die Besserung des Marktes überhaupt schliessen wollen, allein diese Folgerungen sind leider durch die thatsächlichen Verhältnisse nicht gerechtfertigt. Grössere Berechtigung scheint die Annahme zu gewinnen, dass, nachdem die Preise bereits eine Grenze erreicht haben, wie sie nur durch die Zurückhaltung selbst der gewöhnlichen und nöthigsten Beschaffungen möglich geworden, nunmehr der Bedarf an den verschiedenen Consumtionsartikeln um so gebieterischer sich einstellen und ein endlicher Umschwung zum Besseren daher unausbleiblich eintreten müsse. Die misslichen Verhältnisse der Eisenindustrie können übrigens nicht als specifisch österreichisch bezeichnet werden, da auch die Signatur der ausländischen Märkte fast allgemein die gleiche ist. Wenn wir einige englische Eisendistricte, wo zum Theil in Folge von umfangreichen Arbeitseinstellungen die Eisenpreise etwas gewonnen haben, und die russischen Eisenwerke, welche durch massenhafte Bestellungen von Eisenbahnmaterialien in Anspruch genommen sind, ausnehmen, so hat die Eisenindustrie auf dem ganzen übrigen internationalen Gebiete mit fast den gleichen Schwierigkeiten zu kämpfen. — Mit Schluss des Monats Februar ergaben sich für die verschiedenen Producte der einheimischen Industrie etwa folgende Conjunctionen: Die Preise des Roheisens behielten zwar ihre Notirung, sind jedoch nur nominell; der geringe Bedarf der Eisenbahnen, Giessereien, Maschinenwerkstätten etc. und die starken Vorräthe der Raffinirwerke lassen eine lebhaftere Nachfrage nach dem Rohproduct nicht aufkommen, daher arbeiten die Hochöfen mit sehr begrenzten Mitteln und suchen die Producenten ihre Vorräthe selbst unter Gewährung weitestgehender Concessionen loszuschlagen, wobei sie, wie unlängst die Innerberger Hauptgewerkschaft und ein ungarisches Hüttenwerk, hauptsächlich auf ausländische Abnehmer zu reflectiren gezwungen sind. Nicht viel günstiger ist die Lage der Raffinirwerke, da der Consum an Façoneisen, Blechen und Stahl sich nur auf den dringenden Bedarf beschränkt und selbst bei belanglosen Deckungskäufen noch stark auf die Preise gedrückt wird. Die Hoffnung der grösseren Werke auf weiter fortgesetzte Beschäftigung durch Aufträge von Seite des Staates für die in Aussicht genommenen neuen Bahnen ist in den letzten Wochen wieder wesentlich abgeschwächt worden, da die Beschlussfassung der bezüglichen Gesetze in den Vertretungskörpern nicht so bald zu erwarten steht. Nach anderer Richtung ist jedoch die Regierung bestrebt, den Zwecken der österreichischen Eisenindustrie zu dienen, indem sie kürzlich sämtliche Bahnverwaltungen aufgefordert hat, Nachweisungen über die in den Jahren 1873 und 1874 bestellten und gelieferten, dann über die pro 1875 präliminirten Eisen- und Stahlsorten nebst Fahrbetriebsmitteln binnen Monatsfrist vorzulegen. — Man ist, durch die herrschende Krisis zur Schaffung neuer Absatzcanäle gedrängt, auch auf das im deutschen Reiche bereits mehrfach mit günstigen Resultaten eingeführte System aufmerksam geworden, die Eisenbahnschwellen aus Stabeisen statt aus Holz herzustellen. Allein es ist kaum zu hoffen, dass diese Neuerung bei uns Eingang finden werde, denn selbst bei den gegenwärtigen überaus gedrückten Eisenpreisen würde sich noch eine erhebliche Differenz zu Gunsten der hölzernen Sleeper gegen solche aus Eisen ergeben. Und doch stellt sich die Nothwendigkeit immer dringender dar, für das Eisen eine und die andere neue Verwendung

praktikabel zu machen, denn die Erfahrungen der neueren Zeit haben dargethan, dass namentlich der Bessemerstahl, sodann auch der Martinstahl durch ihre vorzügliche Qualität und Dauerhaftigkeit, bei erprobter Correctheit in den geforderten Härte- nuanzen das Eisen auf vielen Fabricationsgebieten zu verdrängen im Begriffe stehen, ja dass selbst der Tiegelstahl durch diese Producte vielfach mit Erfolg ersetzt wird. — Einige Chancen auf einen günstigeren Absatz bietet den Werken dormalen wieder die nach Schluss des Winters beginnende Bauhätigkeit. Da dieses eine Feld aber nicht von so ausschlaggebender Bedeutung für den Betrieb im Grossen sein kann, so concentriren sich im Allgemeinen die Hoffnungen schon jetzt wieder auf die nachhaltige Wirkung einer ergiebigen Ernte, nicht sowohl wegen des dann hervortretenden landwirtschaftlichen Bedarfes, als vielmehr wegen des Umschwunges, welchen Handel und Verkehr dadurch erfahren müssen. — Die Notirungen unseres Marktes zeigen keine Aenderungen gegen den Vormonat, doch sind dieselben, wie erwähnt, nur als nominell zu betrachten, da die meisten Werke ihre Preise von Fall zu Fall reguliren, wobei sie sich zumeist hart an der Grenze der Gesteigungskosten bewegen. Man notirt per Zoll-Ctr.: Roheisen: Vordernberger weisses ab Vordernberg fl. 2.86 bis fl. 2.95. Eisenerz detto ab Eisenerz fl. 2.95, Kärntner weiss und halbird ab Hütte fl. 2.70 bis fl. 2.95, oberungarisches graues loco Wien fl. 2.95, detto weisses fl. 2.86 bis fl. 3.05, schottisches graues Nr. 1 loco Wien fl. 4.45, englisches Bessemerereisen Nr. 1 fl. 4 bis fl. 4.60, Krainer Spiegeleisen mit 6 bis 20 Perc. Mangan fl. 3.60 bis fl. 6.20, detto Ferromangan mit 21 bis 40 Perc. Mangangehalt fl. 6.40 bis fl. 13.20. Stabeisen gewalztes: steierisch-Kärntner fl. 7.80 bis fl. 9.40, mährisch-schlesisches fl. 7.50 bis fl. 9.10, ungarisches fl. 7.40 bis fl. 9.10; Kesselbleche steierisch-Kärntner fl. 9.20 bis fl. 12.95, mährisch-schlesische und ungarische fl. 8.95 bis fl. 11.60; Winkeleisen steierisch-Kärntner fl. 8.50 bis fl. 12.50, mährisch-schlesisches und ungarisches fl. 7.35 bis fl. 11.60. — In England ist die grosse Werkssperre von Wales nicht ohne Einfluss auf den Markt geblieben; auch anderwärts bestehende Differenzen zwischen Grubenbesitzern und Arbeitern erschweren die Anführen von Eisenerzen zu den Hochöfen. Im Allgemeinen ist man über die Gestaltung der Dinge in der nächsten Zukunft nicht im Klaren, was auf den Gang der Geschäfte sehr nachtheilig einwirkt. In Middlebrough notirt Nr. 1 63½ s., Nr. 3 59 s., Nr. 4 Puddel-Roheisen 56 bis 56½ s., melirt 55 s., weiss 53 s. per Ton. Der Glasgow'er Warrantmarkt verharret den Monat hindurch in fester Stimmung und kamen daselbst mehrfach bedeutende Abschlüsse zu Stande. Der Preis für Warrants variierte zwischen 75 s. und 72½ s. und schloss am 24. Februar mit 75 s. Cassa oder 74½ bis 74½ s. ein Monat fixed. Andere Verschiffungsmarken notiren, und zwar: Gartsherrie Nr. 1 89 s., Coltness 92 s., Monkland 76 s., Clyde 76 s., Langloan Nr. 1 90 s. — Die Geschäftslosigkeit auf den deutschen Eisenmärkten hält an und zwingt zu immer neuen Reductionen im Betriebe. Die Notirungen weisen mehrfach Abschwächungen gegen den Vormonat auf. In Westdeutschland lauten dieselben: Giessereiroheisen Nr. 1 Rm. 80, detto Nr. 3 Rm. 75; graues Holzkohlenroheisen Rm. 105; weisses und melirt Rm. 102; weisses Siegener Puddelroheisen Rm. 81; detto rheinisches Rm. 80; detto Luxemburger und Lothringer Puddelroheisen Rm. 59, Alles per 1000 Kilo ab Werkstation. Spiegeleisen von 10 bis 18 Perc. Mangangehalt Rm. 135 bis 235; Ferromangan von 20 bis 40 Perc. Rm. 251 bis 531 per 1000 Kilo loco deutsche Stationen. In Oberschlesien sind die Walzwerke noch für mehrere Monate mit Aufträgen versehen und halten fest auf Preise. Man notirt daselbst: Walzeisen Rm. 19½ bis 20½, Sturzbleche Rm. 37, Cokesbleche Rm. 26 bis 28, Kesselbleche Rm. 30 bis 37, Schmiedeseisen Rm. 28 bis 30 per 100 Kilo Grundpreis ab Werk. Puddelroheisen Rm. 3.80 bis 3.90, Giesserei-Roheisen Rm. 4 bis 4.50, graues Holzkohlenroheisen Rm. 5.10 bis 6.—, weisses Rm. 4.20 bis 4.70 per 50 Kilo ab Werk. — In Belgien und Frankreich haben sich die Verhältnisse des Eisenmarktes nicht geändert; auch dort fehlt jede Grundlage, um den Geschäftsgang zu belben und den Betrieb der Werke auf die Dauer zu sichern.

Kupfer. Auf allen Handelsplätzen hat dieses Metall im Laufe des Monats an Werth verloren. Hier kamen nur belanglose Umsätze zu etwas schwächeren Preisen vor. Man bezahlte: Gusskupfer in Blöckchen fl. 51 $\frac{1}{2}$ bis fl. 53, compactes Bruchkupfer zu Gusszwecken fl. 50 bis fl. 52, Bruchkupfer zu Walzzwecken fl. 47 bis fl. 48, Feinkupfer zum Strecken fl. 59 bis fl. 61. In Triest notirt amerikanisches Kupfer fl. 58, chilenisches in Barren fl. 58; die ungarische Bergwesens-Agentie: Kupferbleche fl. 64 bis fl. 66, Kupferscheiben fl. 65 bis fl. 67, Bandkupfer fl. 63, Alles per Wr. Ctr. — In London zeigte sich Anfangs des Monats etwas mehr Kauflust, als die Verladungen an Chilikupfer für die zweite Hälfte Januar mit nur 1100 Tons bekannt wurden. Gegen Monatschluss erlahmte aber der Begehr und die Preise wichen allmählig, ohne selbst durch die Ankündigung der geringen Chili-Charters von 1800 Tons für die erste Hälfte Februar an Festigkeit gewinnen zu können. Man notirt: Best selected Pfd. St. 91 bis 93; Tough cake and tile Pfd. St. 89 bis 92, Wallaroo Pfd. St. 92 bis 93, andere australische Brände Pfd. St. 88 bis 90, Chilibras g. o. b. Pfd. St. 83 bis 84. — In Berlin notiren englische Marken Rm. 93 bis 96, Mansfelder Raffnade Rm. 97 per Cassa ab Hütte. — Auf den französischen Plätzen blieb der Verkehr matt und ohne Bedeutung. Ab Havre notirten Chilibrasen gute Marken Fracs. 220, detto gewöhnliche Fracs. 215, detto Ingots Fracs. 230, engl. Toughs Fracs. 227 $\frac{1}{2}$, peruanisches Fracs. 217 $\frac{1}{2}$, per 100 Kilo. In Marseille: Tokat Fracs. 215, spanisches Kupfer Fracs. 220, chilenisches und peruanisches Fracs. 220 per 100 Kilo.

Blei. In diesem Artikel haben die Umsätze an Ausdehnung nicht gewinnen können, und hat sich dessen Position im abgelaufenen Monate überhaupt nicht wesentlich geändert. Auf dem hiesigen Platze hält sich Bleiberger auf fl. 16 netto bei grossen Ordres, schlesische Marken werden je nach Qualität dem entsprechend bewerthet. Pflibramer Weichblei wird loco Werk mit fl. 15.10, loco hier mit fl. 16.50, detto Hartblei ab Werk mit fl. 14.60, loco hier mit fl. 16 $\frac{1}{2}$ per Wiener Ctr. notirt; in Triest englisches und spanisches fl. 13.50 bis fl. 13.75. Niederungarisches Weichblei bedingt fl. 16, Nagybanya detto fl. 14, detto hartes fl. 12.50. Das Militärärar hat seinen Bedarf von circa 6000 Ctr. Weichblei soeben an Pflibram vergeben. — In London verharrt der Markt den Monat hindurch in ruhiger Haltung, doch soll bei grösseren Abnahmen mit Leichtigkeit unter den Notirungen anzukommen gewesen sein. Englisches Weichblei bedingt Pfd. St. 23 $\frac{1}{2}$ bis 23 $\frac{3}{4}$, detto L. B. Pfd. St. 22 $\frac{3}{4}$ bis 23, detto W. B. Pfd. St. 23 $\frac{1}{2}$, spanisches Pfd. St. 21 $\frac{1}{4}$ bis 22. — In Berlin erhielt sich Blei auf den Notirungen des Vormonates und kamen kürzlich einige grössere Abgaben zu denselben vor. Man bewerthet: Tarnowitzer sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben Rm. 21 $\frac{1}{2}$ bis 22 ab Hütte, Rm. 23 $\frac{1}{2}$ bis 24 loco Berlin; ferner Harzer und sächsisches Rm. 23 bis 24, spanisches Rein & Cie. Rm. 26 $\frac{1}{4}$ bis 27, San Andres Rm. 25 bis 26. — Auf den französischen Plätzen machten sich die neuen Zufahren spanischen Bleies fühlbar, welche die Preise einem stetigen Zurückweichen aussetzten. Französisches Blei ab Paris bedingt jetzt Fracs. 55 bis 55 $\frac{1}{2}$, spanisches ab Havre Fracs. 55 bis 55 $\frac{1}{2}$; englisches, belgisches und deutsches fehlt. In Marseille blieb die Haltung des Bleies auch in diesem Monate abnorm, da in Folge des andauernden Mangels an Blei II. Schmelzung, welches in der Regel erst in den Sommermonaten zugeführt wird, der Preis desselben immer noch um 1 bis 2 Fracs. höher stand als jener des Bleies I. Schmelzung. Gegenwärtig wird Blei II. Schmelzung gar nicht notirt. Blei I. Schmelzung wich auf Fracs. 50, in Granalien auf Fracs. 55, gewalztes und in Röhren auf Fracs. 58 per 100 Kilo im Entrepôt.

Zink. Bei schwachem Begehr hat sich Zink auf dem hiesigen Platze im Preise unverändert gehalten, obgleich derselbe im Auslande überall kleine Einbussen erfahren hat. Von den inländischen Marken notiren: Johannesthaler fl. 15 $\frac{1}{4}$ bis fl. 15 $\frac{1}{2}$, Sagorer fl. 15 bis fl. 15 $\frac{1}{4}$. Ia schlesische Sorten stellen sich über fl. 16 hier ein. — In London kamen nur geringe Umsätze in Rohzink zu Stande; derselbe wird etwas

schwächer notirt als vor vier Wochen. Schlesischer, gewöhnl. Marken Pfd. St. 23 $\frac{1}{4}$ bis 23 $\frac{1}{2}$, detto besondere Brände Pfd. St. 23 $\frac{1}{2}$ bis 24; rheinischer und belgischer Pfd. St. 23 $\frac{1}{4}$ bis 23 $\frac{1}{2}$, englischer Pfd. St. 23 $\frac{1}{2}$, per Ton netto. — In Deutschland verharrt Zink auf unveränderten Preisen, die jedoch etwas an Festigkeit verloren haben. In Breslau W. H. v. Giesche's Erben Rm. 24 $\frac{1}{2}$ bis 25, gewöhnliche Marken Rm. 24, in Berlin ersterer Rm. 25 $\frac{1}{2}$ bis 26, letzterer Rm. 25 per 50 Kilo. — In Paris und Havre haben alle Zinksorten 3 bis 4 Fracs. nachgeben müssen. Man notirt schlesischen Zink ab Havre Fracs. 61, andere Marken Fracs. 59 $\frac{3}{4}$, detto ab Paris Fracs. 60; in Marseille bedingt Refonda Fracs. 50, gewalzter unverändert Fracs. 78, Vieille Montagne Fracs. 85 mit 3 $\frac{1}{2}$ Escompte per 100 Kilo.

Zinn. Das Geschäft in diesem Artikel war hier auch im abgelaufenen Monate sehr geringfügig. Es wurde bezahlt: Banca fl. 62 bis 64, Billiton fl. 59 bis 62, englisches Blockzinn mit Lammzeichen fl. 61 bis 64, sächsisches Rollen-zinn fl. 60 bis 64, englisches Stangenzinn fl. 60 bis 64. — In Holland ist der Zinnmarkt bei sehr ruhigem Geschäftsgange ziemlich unverändert geblieben; für Banca wird fl. 52 $\frac{1}{2}$, Billiton loco fl. 52 $\frac{1}{2}$, begehrt, doch wäre auch billiger anzukommen. — In London kennzeichnete ein fortwährender Rückgang die Bewegung dieses Metalls; bei starken Anfuhrungen wichen Straits um Pfd. St. 5 per Ton, was aber die Kauflust der Consumenten und Speculanten wachrief und zu starken Umsätzen Anlass gab. Man notirt gegenwärtig: Englisches Blockzinn Pfd. St. 92, detto bars Pfd. St. 93, detto raffiniertes Pfd. St. 95, Banca Pfd. St. 95, Straits Pfd. St. 89 $\frac{1}{2}$, australisches Pfd. St. 89 per Ton. — Diesen schwächeren Notirungen entsprechend hat der Artikel auch auf den anderen Handelsplätzen im Preise nachgegeben. In Berlin gilt Banca Rm. 102 bis 105, Ia Lammzinn Rm. 94 bis 102, detto IIa je nach Qualität Rm. 96 per 50 Kilo. — Ab Paris oder Havre Banca Fracs. 247 $\frac{1}{2}$, Straits 237 $\frac{1}{2}$, englisches ab Havre oder Rouen Fracs. 235; in Marseille um 10 bis 15 Fracs. schwächer als vor vier Wochen: Banca Fracs. 250, englisches in Stangen Fracs. 245, Straits Fracs. 245 per 100 Kilo.

Antimon. In ungarischer Waare ist im abgelaufenen Monate ein gutes Geschäft gemacht worden, und noch liegen zahlreiche Aufträge aus Deutschland vor, welche nicht sofort effectuirt werden konnten. England hat seinen Regulus auf Pfd. St. 54 per Ton gehalten, scheint indessen zum Nachgeben geneigt zu sein. In Marseille notirt Regulus Francs 160 per 100 Kilo; hier wurde bis zu fl. 35 per Wr. Ctr. gezahlt.

Nickel. Die erste diesjährige Auktion von Nickel- und Cobalterzen in Dobschau ist am 28. Februar zu Stande gekommen und wurden bei derselben folgende Verkäufe abgeschlossen: 637-81 Wr. Pfd. Zemberger Cobalt-Nickelspeise mit 7-76 % Co, 21-59 % Ni erstanden die sächsischen Blaufarbenwerke in Pfannenstiel und Aue um 229 Schilling per Wr. Ctr.; desgleichen 6200 Wr. Pfd. Cobalt-Nickelerze mit 4-3 % Co und 14-0 Ni um 132 $\frac{1}{4}$ Schilling, ferner 89-26 Wr. Pfd. Cobalt-Nickelerze in vier kleinen Partien um 90, 78, 118 und 126 Schilling. W. Adolph & Cie. in London erstanden 139-95 Wr. Pfd. Palzmannsfelder Cobalt-Nickelerze mit 4-8 % Co und 13-5 % Ni um 130 Schilling und 32-77 Wr. Pfd. Hilfe-Gottes-Erze mit 3-1 % Co und 15-1 % Ni zum Preise von 123 Schilling per Wr. Ctr. Nachdem in der Regel als Basis für das Percent Co Ni 5 Gulden Gold oder 10 Schilling angesehen wird, so kann der Verlauf dieser Offertverhandlung nicht als ein günstiger bezeichnet werden. Der Preis ist jedenfalls im Weichen begriffen. Für den 21. März bringt die Grube „Mariastollen“ eine Partie von 124 Ctr. 86 Pfd. CoNi-Erze zur Versteigerung, wobei die Eröffnung der eingebrachten Offerte in Igló stattfinden wird.

Quecksilber hat im Laufe des Monats abermals 1 $\frac{1}{2}$ Pfd. St. im Preise eingebüsst und wird seit 14 Tagen mit Pfd. St. 21 per bottle von 75 Pfd. englisch notirt. Rothschild sollen grössere Posten auch bereits zu Pfd. St. 20 abgegeben haben, doch hält man dafür, dass angesichts der noch immer andauernden Verkehrsstörungen in Spanien ein

weiteres Sinken des Preises unter Pfd. St. 20 vorläufig wenigstens nicht zu erwarten sei. Auf dem hiesigen Platze wird Idrianer Quecksilber auf fl. 378, in Triest auf fl. 376 per Wr. Ctr. gehalten.

Kohlen. Die Arbeitsrestrictionen, welche auf dem ganzen industriellen Gebiete andauern, haben auf dem Kohlenmarkte auch im verflossenen Monate die bisherige Unthätigkeit erhalten. Zwar veranlasste das, wider Erwarten lang anhaltende Frostwetter vereinzelte grössere Abschlüsse, allein da durch dieselben zumeist nur die stark verbrauchten Lagerorräthe des Zwischenhandels ergänzt werden sollten, um für den Heizbedarf vorzusorgen, so bezogen sie sich der Mehrzahl nach auf beste Qualitäten, während die minderen, Industriezwecken dienenden Sorten nach wie vor vernachlässigt blieben. Ein grösserer Absatz an diesen letzteren liess sich bei dem geringen Consum selbst durch weitere Preisbegünstigungen nicht erzwingen, und kann es daher nicht auffallen, wenn das Ausgebot im Allgemeinen nicht so dringend hervortritt, als es die Productionsverhältnisse vielleicht bedingen würden, da die Grubenbesitzer eben darauf bedacht sein müssen, ihre Preise nicht selbst, und zwar ganz erfolglos, noch mehr zu drücken. An diesem ungleichförmigen Abfluss der Förderungen, welcher den Producenten so lästig fällt, trägt zunächst das im Publicum herrschende Vorurtheil, zur Stubenfeuerung in der Regel nur Prima-Kohlen zu verwenden, Schuld; doch wird dasselbe sehr wesentlich durch die Unzulänglichkeit der Heizvorrichtungen in den Privatwirthschaften unterstützt, deren Vervollkommnung bei weitem nicht mit jener Sorgfalt erstrebt wird, welche unsere klimatischen Verhältnisse und der hohe Preis des Brennmaterials erheischen würden. — Die billigere und ausgiebigere Kohlenzufuhr für Wien und Niederösterreich ist neuerlich Gegenstand einer eingehenden Berathung der hiesigen Handelskammer gewesen, in welcher beschlossen wurde, die Herstellung des Donau-Oder-Canals nachdrücklich der Regierung in einer motivirten Eingabe zu empfehlen. Auch von Berlin scheint dieses Project eine rege Unterstützung zu erfahren, wo überhaupt die Anlage künstlicher Wasserstrassen neuestens in ernste Erwägung gezogen wird. So soll auch der Erbauung des Elbe-Spree-Canals, welcher für einige Massentransport-Artikel aus Oesterreich, wie namentlich die böhmische Braunkohle, von hoher Wichtigkeit werden könnte, die Genehmigung der preussischen Regierung und eine namhafte Unterstützung aus Staatsmitteln gesichert sein. Angesichts der günstigen Situation unserer hervorragenden Kohlenreviere müssen diese Bestrebungen willkommen geheissen werden, und es ist nur zu wünschen, dass die richtigen Mittel und in der rechten Weise zur Anwendung gelangen, um die Hindernisse zu beseitigen, welche bisher unserem Aussenhandel mit mineralischer Kohle so häufig hemmend entgegengetreten sind. — Was die augenblickliche Lage der einzelnen Productionsstätten anbelangt, so muss zunächst constatirt werden, dass überall die Förderungen nach Möglichkeit beschränkt werden und sich trotzdem die Bestände an den Gruben in bedenklicher Weise häufen. Die in Mähren und Böhmen nahezu beendete Zuckercampagne bedingt einen wesentlichen Anfall an Aufträgen, mit denen die dortigen Werke ab und zu doch noch bedacht wurden. Etwas günstiger stellen sich die Chancen für die ungarischen Kohlengruben, welchen von den in Folge einer reichlicheren Rübenanerte immer noch in vollem Betrieb stehenden Zuckerfabriken des Landes grössere Ordres zugehen. Die mit dem Frühjahr wieder beginnende Bauhätigkeit dürfte übrigens einen etwas gesteigerten Bedarf für Ziegelbrennereien und andere Industrien herbeiführen. Bei den Werken Süddeistermarks und Krains, welche zunächst auf die Versorgung von metallurgischen Unternehmungen angewiesen sind, hält die Stockung im Absatze an. Der Export aus dem nordwestlichen Böhmen hat durch die neuerliche Einstellung der Elbeschiffahrt wieder gelitten; durch die demnächst in Betrieb gelangende directe Eisenbahnverbindung Dresden-Berlin eröffnet sich demselben ein neuer Absatzweg, welcher die Braunkohlenindustrie in ihrer, selbst durch die Misstände der letzten Jahre nicht beeinflussten

fortschreitenden Entwicklung wesentlich zu unterstützen geeignet sein wird. Als Durchschnittspreise für die in den Handel kommenden Kohlensorten lassen sich angeben ab Bahnhof hier: Ostrauer Stück- und Grobkohle 71 bis 77 kr., detto Würfelkohle 67 bis 73 kr. detto Kleinkohle 52 bis 56 kr., detto Schmiedkohle 58 bis 61 kr., Rossitzer, Zbeschauer und Oslovaner Stück-, Würfel- und Schmiedkohle 72 kr., detto Gaskohle 70 kr., preussische Stückkohle Ia 74 bis 82 kr., IIa 65 bis 73 kr., IIIa 60 bis 65 kr., böhmische Braunkohle 42 bis 44 kr., beste steierische Stückkohle 55 bis 65 kr., steierische Braunkohle 33 bis 40 kr., Alles per Zoll-Ctr. — Die für den 1. Februar angedrohte Schliessung sämtlicher Kohlenruben in Wales ist wirklich erfolgt und hat bei 100.000 Arbeiter erwerblos gemacht. Diese Massregel ist für den englischen Kohlenmarkt nicht ohne Wirkung geblieben und hat die Preise sofort etwas gehoben, umso mehr als gleichzeitig einige grössere Deckungskäufe zu Stande gekommen sind. Die durch den eingetretenen Frost wieder erschwerte Schifffahrt namentlich nach den Häfen der Nordsee, wodurch der Abfluss nach dem Continente in's Stocken gerieth, hat jedoch die Hausse keine weiteren Fortschritte machen lassen. Man notirt: Haushaltungskohlen 14 bis 16 s., Fabrikkohlen 12 bis 12 $\frac{1}{2}$ s., Ia Newcastler Kohle 17 s., IIa 14 $\frac{3}{4}$ s. per Ton. — In Deutschland hat sich die Lage des Kohlenmarktes nicht gebessert, trotz der in Rheinland-Westphalen fast allgemein vorgenommenen Lohnreductionen werden die Preise noch zu hoch gehalten, um angesichts der theureren Frachtsätze weitere Versendungen per Bahn zu ermöglichen, und da die Fluss- und Canalschifffahrt bisher noch nicht ungestört benützt werden konnte, so häufen sich an den Gruben die Vorräthe. Man notirt etwas schwächer Ia melirte Kohlen Rm. 48 bis 54, Förderkohlen Rm. 40 bis 45, beste Stückkohlen Rm. 69 bis 84, gesiebte Coakskohlen Rm. 39 bis 42 per 5000 Kilo. In Oberschlesien hat die Königin-Louise-Grube vom 15. Februar nachstehende Preise loco Werk festgesetzt: Fettstückkohlen 65 Rchspf., Flammstückkohlen 55, Würfelkohlen 40, Fettkleinkohlen 30 bis 37 Rchspf. je nach dem Ursprungsorte, Förderkohlen 28, detto geräthert 23 Rchspf. per 50 Kilo. — In Belgien ist eine Herabsetzung der Löhne anstandslos durchgeführt worden; man notirt in Charleroi: halbfette Stückkohlen Frcs. 18, Würfel Frcs. 17, Grus Frcs. 12 $\frac{1}{2}$, Magerkohlen Frcs. 24 bis 25 Ia. Qualität. — Auf den französischen Kohlenmärkten halten sich bessere Sorten im Preise bei geringfügigen Umsätzen, während geringere Marken vernachlässigt bleiben und zur Baisse neigen. Man bezahlt daselbst Stückkohlen Frcs. 28 bis 34, Förderkohlen Frcs. 18 $\frac{1}{2}$ bis 20, Kleinkohlen Frcs. 11 $\frac{1}{2}$ bis 14 $\frac{1}{2}$ per Tonne.

Notizen.

Metrisches Mass. Das Ackerbau-Ministerium hat den Bergbehörden aufgetragen, anstatt der bisher für Gruben- und Uebersichtskarten, die zum ämtlichen Gebrauch bestimmt sind, vorgeschriebenen Massstäbe, und zwar von 1 Zoll = 10 Klaftern für Grubenkarten und von 1 Zoll = 100 Klaftern für Uebersichtskarten bei Anfertigung solcher Karten nach metrischem Masse für Grubenkarten den Massstab von 1 : 1000, für Details solcher Karten von 1 : 500, dann für Uebersichtskarten den Massstab von 1 : 10000 anzuwenden und den Bergbauunternehmern die Anwendung gleicher Massstäbe zu empfehlen.

Ausnützung der Gichtgase. Die Gichtgase bei Eisenhochöfen reichen nicht immer hin, um allen Anforderungen, die an dieselben gestellt werden, wie Winderhitzen, Dampferzeugen und Rösten der Erze, zu entsprechen, ja es gelingt an vielen Orten schwer oder gar nicht, gleichzeitig den Wind genügend zu erwärmen und die zum Betriebe erforderliche Dampfmenge zu erzeugen, so dass oft bedeutende Mengen anderer Brennstoffe verwendet werden müssen, wodurch die Roheisen-Gestehungskosten nicht unbedeutend belastet werden. Dieser Uebelstand wird meist dadurch hervorgerufen, dass die

Wärme, welche die Gase beim Verbrennen zu liefern vermögen, nicht entsprechend ausgenützt wird. Entweichen doch die verbrannten Gase aus den Essen der Winderhitzungsapparate noch mit einer Temperatur von nahe 600 Graden Celsius und geben dadurch zu grossen Wärmeverlusten Veranlassung.

Um diese Verluste thunlichst zu vermindern, hat Herr Edmund Fischer, fürstl. Colloredo-Mannsfeld'scher Berg-, Hütten- und Maschinenfabriks-Verwalter zu Althütten bei Doblisch, die Hochofengichtengase zuerst durch den Winderwärmungs-Apparat und dann erst unter die Kessel geleitet, um den zum Gebläsebetrieb erforderlichen Dampf zu erzeugen.

Der resultirende Gewinn lässt sich aus folgenden Zahlen ableiten.

Die wöchentliche Hochofenproduction beträgt 500—520 Zoll-Centner graues Giesserei-Roheisen bei durchschnittlichem Ausbringen von 31% aus den in der dortigen Silurformation gewonnenen Eisenerzen. Dabei beträgt der Brennstoff-Aufwand 15—17 Kubikfuss weicher Holzkohle, welche aus Dörrlingen und Durchforstungshölzern gewonnen wird. Der Winderhitzungs-Apparat nach dem Systeme der Wasserralfinger Apparate hat 1000 Quadratfuss Heizfläche und hat der Wind bei der Düse gemessen eine Temperatur von 300° Celsius, der Dampfkessel reicht hin, um den zum Betriebe des Gebläses (liegende Dampfmaschine mit 12 Zoll Durchmesser und 24 Zoll Hub bei einem Gebläsecylinder von 4 Fuss Hub und 4 Fuss Durchmesser) erforderlichen Dampf zu geben.

Zu der Zeit, als die Gase getheilt verwendet wurden, waren zur Kesselheizung wöchentlich 22½ Ctr. Steinkohlen (Schmiedkohle) à 80 kr. erforderlich, wodurch die Gesteungskosten per Ctr. Roheisen mit circa 35 kr. belastet wurden.

Seit die Gase aber zuerst unter dem Winderhitzungsapparate, dann unter dem Kessel durchgeleitet werden, sind per Woche nur 48 Ctr Kohle erforderlich, und zwar mehr um die nach dem jedesmaligen Aufgichten herabgelangenden Gase zur Entzündung zu bringen und dadurch Explosionen zu vermeiden, als wegen mangelnder Wärmemenge nachzuheizen. Die Auslagen betragen per Ctr. erzeugten Roheisens jetzt nur 7 kr. Es resultirt somit per Centner Roheisen ein Minderaufwand oder Mehrgewinn von 28 kr., welcher gewiss nicht zu unterschätzen ist und an manchen Orten dem Roheisenproducenten sehr erwünscht wäre. In vielen Fällen liesse sich diese Modification ohne viele Kosten anwenden und könnte zur Herabsetzung der Roheisengestellungskosten wesentlich beitragen.

Literatur.

Journal-Revue. (Hüttenwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitung von Kerl und Wimmer Nr. 52 von 1874. Die Zusammensetzung des Bessemer-Roheisens von Z. S. Durfee in New-York (aus Eng. und M. Journ. New-York 1874); bespricht ausschliesslich amerikanische Verhältnisse. Das zum Bessemern verwendete Roheisen hat im Durchschnitt:

| | | |
|-----------------------|--------------|----------|
| Kohlenstoff | 3.03 bis 4.2 | Percent, |
| Kiesel | 0.85 „ 3.02 | „ |
| Schwefel | 0.00 „ 0.16 | „ |
| Phosphor | 0.014 „ 0.16 | „ |

Sehr bemerkenswerth sind die Productionsmengen der einzelnen Bessemerwerke an Stahl; so z. B. erzeugen die Hütten von A. Geiswald & Comp. sowie die der Cambria Eisen-Comp. mit je 2 Couvertern à 5 Tonnen per Woche 950 bis 1000 Tonnen (19.000 bis 20.000 Ctr.) Stahl.

North Chicago Walzwerks Comp. erzeugte im Monate April 1874 mit 2 Couvertern à 5 Tonnen aus 4021 Tonnen Roheisen 3400 Tonnen Stahl, was einer Jahresproduction von 40.000 Tonnen (800.000 Ctr.) entspricht.

Ueber das hydraulische Schmieden von W. B. Blacke; bespricht die Erfahrungen über Leistungen der Haswell'schen Presse.

Ueber die calorimetrische Kohlenstoffprobe von Dr. Tamm (aus Iron contorets Annaler). Durch Vergleichung der Probe-Resultate mit analytischen Bestimmungen ermittelt Dr. Tamm den Fehler, der bei Benützung dieser Probe gemacht wird, mit nur 0.02 bis 0.01 Percent bei Stahl und bei Roheisen bis 0.1 Percent.

Nr. 3. Gasgeneratoren und Condensatoren zu Falun von B. v. Steyern. Beim Kupferhüttenbetriebe werden Gase, aus Holzsägespänen oder Torf bereitet, verwendet. Die daselbst in Anwendung stehenden Condensatoren, um das Gas vor der Verwendung zu trocknen, sind von Hanström und Björklund construirt und bestehen in zwei hinter einander gestellten, mit Wasser gekühlten Blechcylindern, durch welche die Gase durch 200 Stück 2.97 Meter lange und 48 Mill.-M. weite Röhren geleitet werden. Ein solcher Apparat kostet 3162 Reichsmark, verbraucht pr. Sekunde 7.8—10.5 Liter Kühlwasser und condensirt etwa 8.5 Gewichts-Percente Wasser der in den Generatoren vergasteten Sägespäne. (Vergleiche Nr. 8 l. J. dieses Blattes.)

Notizen über das Galvanisiren des Eisens von F. A. Thum.

Blei- und Silberschmelzen in Chicago von James L. Jernegan.

Die daselbst zur Verarbeitung kommenden Erze halten im Durchschnitte 40% Kieselerde, 34% Blei und 0.48% Silber; der in Anwendung stehende Process (daselbst Balbach Process genannt) besteht aus einem Flammofenschmelzen, dem Werkbleiraffiniren, dem Entsilbern mittelst Zink, dem Ausseigern und Abdestilliren des Zinkschaumes, dem Abtreiben des Reichbleies, dem Silberraffiniren und dem Armbleiraffiniren.

Nr. 5. Ueber die Fabrication von phosphorhaltigem Stahl von T. Gautier (aus Revue universelle 1874, Seite 349); bespricht vorzüglich die Methoden, welche dazu dienen können, um ein für die Fabrication von Phosphorstahl taugliches, möglichst kohlenstoffarmes Eisen zu erzeugen.

Stummer's Ingenieur Nr. 25. Green's Brennstoffsparer bei Dampfkesseln besteht aus einem aus Gusseisenröhren zusammengesetzten Speisewasser-Wärmapparat, welcher in dem Essencanal eingebaut und von der abziehenden Flamme geheizt wird.

Nr. 53 von 1874. Dehamme, Gussmeister der Giesereien des H. Quillaq & Comp. zu Auzin empfiehlt folgende ökonomische Methode zum Trocknen der Gussformen. Um Gussformen, welche nicht in die Trockenkammern transportirt werden können, leicht zu trocknen, wird ein kleiner Ofen in eine neben der Gussform ausgeworfene Grube gestellt, und die abziehenden Verbrennungsproducte werden durch die überdeckte Form und von da mittelst Blechröhren über das Hüttdach geleitet. Die Ersparung an Coaks beim Trocknen der Formen wird mit 50 Percenten angegeben.

Nr. 57 und 58. Rotirender Puddlingsofen mit geneigter Herdsole von Perrot; bespricht die Vortheile des Ofens und erläutert den Process durch numerische Angaben. (Vide Nr. 26 v. 1874 dieses Blattes.)

Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten Nr. 23 und 24 von 1874, 1 und 2 von 1875. Anwendbarkeit der Eggert'schen Kohlenstoffprobe zum Stahlsortiren von Fritz v. Ehrenwerth; führt die allerdings schon bekannte Thatsache an, dass die Kohlenstoffprobe des in dem Stahl enthaltenen Kieselgehaltes halber oft niedere Härtegrade angibt, als der Stahl nach der Schmiedeprobe zeigt. — Reise-Notizen von M. Raffelsberger (Fortsetzung); enthält eine Besprechung der Blechwalzwerke und Trios Westphalens und der Rheinlande.

Ansichten über Schlackenböden bei Puddlingsöfen von J. Schnablegger; enthalten Regeln für die Erhaltung derselben, welche Verfasser aus der Erfahrung sammelte, und sucht er dieselben zu begründen.

Das Umschmelzen des Roheisens für den Bessemerprocess im Hochofen von Purtscher. Um den Bedarf von flüssigem Roheisen für die Bessemerhütte in

Heft zu decken, wurden im Jahre 1874 neben den Erzen im Hochofen nicht unbedeutende Quantitäten Roheisen gegichtet und umgeschmolzen. Nach den gemachten Erfahrungen kann man ohne Beeinträchtigung des Erzschmelzprocesses 14 bis 16 Percente des Erzgewichtes an Roheisen gichten und dasselbe mit nur 0.5 Kubikfuss Holzkohle per Ctr. Roheisen umschmelzen. Der Einschmelzcalo ist Null.

Nord-Gömörs Eisenindustrie von Director Livius Maderspach.

Polytechnisches Journal, 1. und 2. Decemberheft. Fridmann's Kohlenoxydgasheizung für Schiffsdampfkessel. Der Generator besteht aus einem nahe cylindrischen, mehrförmigen Cupolofen, der an der Gicht einen Hahnverschluss trägt, um ohne Gasverlust gichten zu können. Die durch entsprechende Zuschläge flüssig gemachten Aschen der Brennmaterialien werden in Form von Schlacken abgelassen.

Die Vortheile, welche man sich verspricht, sind folgende: Einfachere Kessel, leichterer Betrieb, weniger Bedienungsmannschaft, Möglichkeit der Anwendung schlechterer Kohlen.

Versuche, welche bei dem öst. Kriegsschiffe „Der Drache“ (500 Pferde) eingeleitet wurden, werden Aufschluss über die Anwendbarkeit geben.

Polytechnisches Centralblatt Nr. 2 von 1875. Ueber die Anwendung der Gasöfen zur Heizung der Dampfkessel. Von A. Scheurer-Kestner. (Nach dem Bull. de la société industr. de Mulhouse, August 1874. Seite 369.) Es wurden in der Fabrik von Emile Muller zu Ivry vergleichende Versuche bei Kesselheizung mit directer und Gasfeuerung durchgeführt, deren Hauptresultat aus folgender Tabelle zu entnehmen ist.

Von der beim Verbrennen des verbrauchten Brennmaterials entwickelten Wärme werden verwendet bei

| | directer | Gas- |
|--|----------|----------|
| | Feuerung | Feuerung |
| zur Dampfentwicklung | 62.5 | 70.0 % |
| und es gehen verloren durch die Gase | 5.0 | 4.0 " |
| durch die abziehenden noch brennbaren Gase | 6.0 | — " |
| den Rauch | 0.5 | — " |
| das beim Verbrennen erzeugte Wasser | 3.0 | 3.0 " |
| Ausstrahlung des Mauerwerkes | 23.0 | 23.0 " |
| | 100.0 | 100.0 % |

Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines, I von 1875.

Die wahren Ursachen der genauen UeberEinstimmung der Eisengüsse mit den Formen der Muffel (der Gussformen) [The Engineer 11. September 1874]. Robert Mullet sucht nachzuweisen, dass dies nicht, wie von Vielen angenommen, durch ein Ausdehnen des Eisens im Momente des Erstarrens erfolgt.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure, November und December 1874 und Jänner 1875.

Das Eisenhüttenwesen auf der Wiener Weltausstellung, Fortsetzung von Dr. E. F. Dürre.

In diesen Heften werden die Spatheisensteine, die übrigen Erze und die sonst noch erforderlichen Materialien des Eisenhüttenbetriebes, wie Zuschläge, Ofenbaumaterialien, besprochen und dann auf den Hochofenbetrieb übergegangen. Nach einem allgemeinen Ueberblick über die Fortschritte werden im Detail besprochen: der Hochofenbetrieb auf der Vulkanhütte bei Duisburg, die Erzeugung des Stahlroheisens mit Holzkohlenbetrieb auf dem neuen Hochofen der Neuen Hütte bei Schmalkalden, die Rheinisch-westphälischen Hochofen mit Eisenmantel auf Säulen, die Hochofenanlage der Georg-Marienhütte bei Osnabrück und der Ilsederhütte bei Peine.

Ueber den Hochofen von Neuss bei Düsseldorf von F. Lürmann. Enthält eine detaillirte Beschreibung der Anlage und der Betriebsverhältnisse.

Neuer Gasfang der Main-Weserhütte und Sophienhütte von den Geb. Buderus. Derselbe vereinigt die Vorzüge des Hoff'schen und Langeu'schen Apparates. (Vide Nr. 3 1. J. dieses Blattes.)

Ueber das Messen hoher Temperaturen mit dem Weinhold'schen Calorimeter von C. H. Schneider.

Bemerkungen über die Wichtigkeit des Eisenoxydgehaltes der Frischschlacken von Dr. K. List. Derselbe zeigt, dass in den Frischschlacken, und zwar in den gaaren, nicht bloss ein Eisenoxydsilicat, sondern auch Eisenoxyduloxyd, und zwar nach seinen Untersuchungen $\frac{3}{5}$ des Gewichtes $3 \text{ FeO}_2 \text{ SiO}_2$ und $\frac{2}{5}$ des Gewichtes $3 \text{ FeO}_2 \text{ Fe}_2 \text{ O}_3$ enthalten sind, und dass gerade der Gehalt an Eisenoxyduloxyd von Einfluss auf die entkohlende Einwirkung der Schlacken auf das Roheisen ist.

Bandagen - Walzwerk von Ed. Daelen. Dasselbe unterscheidet sich von den mit verticaler Antriebspindel gebräuchlichen Walzwerken nur dadurch, dass anstatt einer äusseren calibrirten Rolle deren drei mit verschiedenen Calibern vorhanden sind, welche mittelst eines Schlittens nach Bedürfniss der angetriebenen Walze zugeführt werden können.

Bulletin de la société de l'industrie minérale von St. Étienne, III. Band III. Lief. Ueber theilweise oder ausschliessliche Verwendung von rohen Brennmaterialien beim Hochofenbetrieb, aus englischen und deutschen Arbeiten zusammengestellt von M. F. Gautier.

A m t l i c h e s .

Auszeichnung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 26. Februar 1875 dem Ober-Bergcommissär und Revierbeamten in Lemberg Eduard Windakiewicz, in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung, den Titel und Charakter eines Bergrathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

Verordnung

des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 21. Februar 1875, betreffend die Anwendung des metrischen Masses und Gewichtes bei den Bergbehörden.

Die ausschliessliche Anwendung des metrischen Masses und Gewichtes hat dem Gesetze vom 23. Juli 1871, R. G. B. Nr. 16, 1872, gemäss, vom 1. Jänner 1876 an zu erfolgen. Vor diesem Zeitpunkte ist die Anwendung des metrischen Masses und Gewichtes

- a) in allen Eingaben an die Bergbehörden gestattet,
- b) bei den Amtshandlungen der Bergbehörden vorgeschrieben, wenn in der die Amtshandlung veranlassenden Eingabe sich dieses Masses oder Gewichtes bedient wurde, oder wenn eine der Anwendung desselben zustimmende Erklärung der Parthei vorliegt.

Dienst-Concurs.

Im Status der k. k. Salinen-Verwaltungen in den Alpen-Ländern ist eine Salinen-Haupt-Cassiers-Stelle mit dem eventuellen Dienstorte Hallein zu besetzen.

Mit dieser in die VIIIte Rangclass gereihten Stelle ist der Gehalt von 1400 fl. und das Vorrückungsrecht in die höheren Gehaltsstufen, dann der Genuss der Activitätszulage, einer etwa verfügbaren Naturalwohnung gegen Rücklass der Hälfte der Activitätszulage, und des systemmässigen Salz-Deputats per Familienkopf sowie der Bezug von 14 Wiener Klaftern Brennholz oder des Aequivalents an Mineralkohle um den halben Salinengestehungspreis und endlich die Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution im Gehalts-Betrage verbunden.

Bewerber um diesen Dienstposten haben neben den allgemeinen Erfordernissen insbesondere die Kenntniss der Vorschriften für Montan- und Gefällscassen und die Verrechnung überhaupt, dann Erfahrungen in der Cassa-Gebahrung und im Rechnungsfache sowie Routine im Concepte nachzuweisen und die Competenz-Gesuche binnen vier Wochen bei dem Vorstände der Salinen-Verwaltung zu Hallein im vorgeschriebenen Wege einzubringen.

Ankündigungen.

POPPER'S Patent-Kessel-Einlagen

wurden bei der schlesischen Actiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb (Generaldirector Scherbening) in Lipine bei Morgenroth in Oberschlesien bei 12 Kesseln verschiedener Form erprobt, und nachdem jahrelange, sorgfältig gesammelte Erfahrungen deren besondere Nützlichkeit, sowie deren verhältnismässige Billigkeit gegenüber anderen Methoden erwiesen haben, hat sich dieses Werk entschlossen, nach und nach sämtliche Kessel, vorerst aber schon weitere 30 Kessel mit Einlagen zu versehen.

Anfragen beliebe man an D. POPPER, in Wien, III., Löwengasse 16, zu richten. (23—1)

Concursausschreibung.

Im Bereiche der Montanverwaltung des gr.-or. Religionsfondes in der Bukowina ist eine systemisirte **Hüttenmeistersstelle** in der X. Rangklasse mit den systemmässigen Bezügen und der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution von 900 fl. zu besetzen.

Zur Erlangung dieses Dienstpostens sind mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien und praktische Kenntnisse im Eisenwerksbetriebe erforderlich. (27—2)

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes in Czernowitz bis längstens Ende März l. J. einzubringen.

Von der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes. Czernowitz, am 13. Februar 1875.

Offene Dienststellen.

Bei der gefertigten Werksdirection sind zwei Stellen zu besetzen:

1. Die Stelle eines **Comptoiristen**, welcher in der kaufmännischen Correspondenz und Buchführung routinirt ist, mit welcher Stelle ein Jahresgehalt in Barm und Naturalien von 842 fl. 50 kr. nebst freier Wohnung verbunden ist,

2. Die Stelle eines **Magazineurs**, welcher im Speditionswesen gut bewandert ist, womit der Genuss eines jährlichen Bargehaltes von 600 fl. nebst freier Wohnung und Beheizung verbunden ist.

Bewerber um diese Posten wollen ihre eigenhändig geschriebenen und documentirten Gesuche bis längstens 31. März l. J. bei der gefertigten Werksdirection einbringen.

Jene Bewerber, welche bereits in der Eisen-Branche gedient haben, erhalten den Vorzug.

Fürstl. Schwarzberg'sche Werksdirection.

Muran in Obersteiermark, — am 1. März 1875. (32—3)

Neu erschienen:

Die moderne Sprengtechnik
mit ihren wesentlichen Hilfsmitteln
Bohrmaschinen, Luftcompressoren,

Dynamit,

Elektrischen Zündung
im Steinbruche, dem Berg-, Eisenbahn- und submarinen Baue, sowie für Culturzwecke von 29—1)

Julius Mahler.

Sechste, durch die neuesten Erfahrungen vermehrte Auflage mit 36 in den Text gedruckten Abbildungen.

Preis 50 kr. oder 10 Sgr.

Zu haben bei:

Mahler & Eschenbacher in Wien,
sowie in allen Buchhandlungen.

Durch nachträglichen Bezug einer grösseren Partie des

Berg- u. Hüttenkalenders



Glück auf!

für das Jahr 1875,

zwanzigster Jahrgang,

ganz Lederband,

(mit einer Steindrucktafel und einer Eisenbahnkarte von Mitteleuropa),

Verlag von

G. D. Baedeker in Essen

(früherer Preis 2 fl. 16 kr.),

sind wir in Stand gesetzt, denselben, soweit der Vorrath reicht, gegen Postanweisung von 1 fl. 50 kr. portofrei ablassen zu können.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Verlag der **G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien:**

Montanistisches

HANDBUCH

für die

im Reichsrathe des Kaiserthums Oesterreich

vertretenen

Königreiche und Länder 1875.

Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium.

Lex. - 8°. Elegant cartonirt. Preis fl. 2 od. 4 Mark.

Da seit 1867 eine verlässliche Zusammenstellung sämtlicher in Oesterreich befindlichen montanistischen Etablissements gefehlt hat, so dürfte das soeben erschienene Handbuch, welches über 5000 Adressen enthält, allen mit Bergbau-Unternehmen Beschäftigten von grösstem Interesse sein.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 2 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Maschinen für Chemische & Keramische Industrie.

Einzelne Maschinen- und ganze Maschinen-Anlagen

für chemische Fabrikation, als Soda, Schwefelsäure, Dünger etc.;
für keramische Fabrikation, als feuerfeste Steine, Cement, Porzellan, Steingut, Glas;

für Mineralmühlen zu Gyps, Trass, Kreide, Schwerspath, Kalkspath, Erdfarben, Schmiergel etc.;

für Schiefer-, Marmor- und Sandsteinbearbeitung

liefert als Specialität seit 18 Jahren

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preisconant werden stets vorrätbig gehalten.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Ueber die Nothwendigkeit einer Revision

des
allgem. österreichischen Berggesetzes vom 23. Mai 1854
mit Rücksicht auf die Hilfsmittel zur Vorbereitung und Durch-
führung derselben.

Von Dr. Otto Freiherrn von Hingenau.

gr. 8^o. geh. Preis fl. 1.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 1 erfolgt portofreie Zusendung
nach auswärts.

Berliner Union

(vormals **Webers**).

Centrifugal - Pumpen,
Dampfpumpen, Gas- und Wasserschieber, hydraulische
Aufzüge, transportable Dampfmaschinen,
Locomobile.

General-Vertreter **Josef Oesterreicher,**
Wien, Akademiestrasse 1.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krabn - Aufzugs - und Flaschenzugketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen und Tanite-
Schmirgelscheiben.**

Soeben ist erschienen:

Die

Erscheinungen der deutschen Literatur

1870—1874

auf dem Gebiete

der

Bau-, Maschinen- und Eisenbahnkunde

und des

Telegraphenwesens.

Mit Anhang:

Bergbau- und Hüttenkunde.

Alphabetisch geordnet und mit einem
Sachregister versehen

von

Eduard Baldamus.

8. geh. Preis 90 kr.

Gegen Postanweisung von 90 kr. er-
folgt portofreie Zusendung durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.



Zu dem neueröffneten Antimonerz-
bergwerke zu Schönaker in Untersteier,
3 Meilen von Cilli entfernt, belehnt mit
4 Grubenfeldern zu 4, zusammen 16 Feld-
massen, wird ein solider Compagnon
oder Käufer gesucht. — Ueber Anfragen
ertheilt sogleich Antwort

Josef Biemann zu Prassberg
bei Cilli. (24—2)

Kundmachung.

Im Nachhange der hierämtlichen Con-
cursausschreibung vom 13. Februar l. J.,
Z. 829, wird bekannt gemacht, dass auf
Bewerber um die im Bereiche der Mon-
tanverwaltung des Bukowinaer gr.-or.
Religionsfondes erledigte systemisirte
Hüttenmeistersstelle in der X. Rangs-
klasse, welche sich mit Specialkenntnissen
im Betriebe von Holzpuddelöfen und
Eisenwalzwerken, sowie der Eisenfri-
scherei gehörig ausweisen, bei der Be-
setzung dieser Stelle vorzugsweise Rück-
sicht genommen werden wird. (30—3)

Von der k. k. Direction der Güter

des

Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes.

Czernowitz, am 20. Februar 1875.

Die englische

Sicherheits-Zündschnuren - Fabrik

von

Henning & Brücker

in Cöln bei Meissen Sachsen.
prämiiert auf der Wiener Weltausstellung,
empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten
**Sicherheits-Zündschnur in bester
Qualität.** (31—12)

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen-
und Eisenbahndarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
Systems für Blechfabrication:
" des patentirten Gasfederungssystems von Fr. Bicheroux;
" C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten
oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei
herzustellen;
" patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
" Dampfmaschinen,
" Dampfpumpen,
" Werkzeugmaschinen,
" Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
" Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
" englischen Kranichen,
" Schacht- und Schiffswerftkranichen,
" englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
" besten englischen Hartgusswalzen,
" Antifrictionsmetall,
" französischem Lederfilz,
" Ferromangan,
" bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
zum Puddel- und Giessereibetriebe,
" allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern,
" Blechen und Platten. (4—43)

Werksleiterstelle.

Bei der **Blattnitzer Steinkohlen-Ge-
werkschaft** (nächst Nürschan) ist die
Stelle eines Werksleiters zu besetzen.

Gefordert werden: Fachstudien, prak-
tische Erfahrungen im Steinkohlenberg-
bau und Maschinenwesen.

Die Bezüge bestehen in einem erhöh-
baren Jahresgehälte von fl. 1500, freier
Wohnung am Werke, freier Beheizung,
Beleuchtung und einer nach Umständen
zu vereinbarenden Tantième.

Bewerber wollen ihre Offerte bis zum
15. März l. J. bei dem Vertreter der
Gewerkschaft, Herrn Paul Ziegler in Pilsen,
einbringen. (28—1)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen,
Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Appa-
rate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche,
Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen.

Wiener Weltausstellung 1874 höchste Aus-
zeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitter-
kreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Ver-
langen. (7—44)

Fig. 2. Längenschnitt.

Fig. 3. Querschnitt.

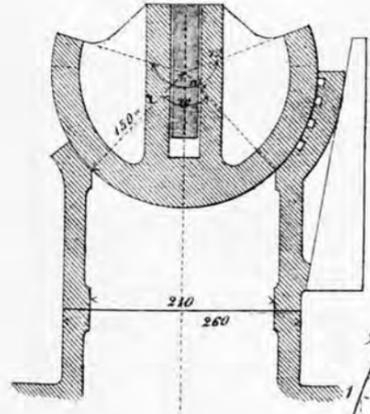
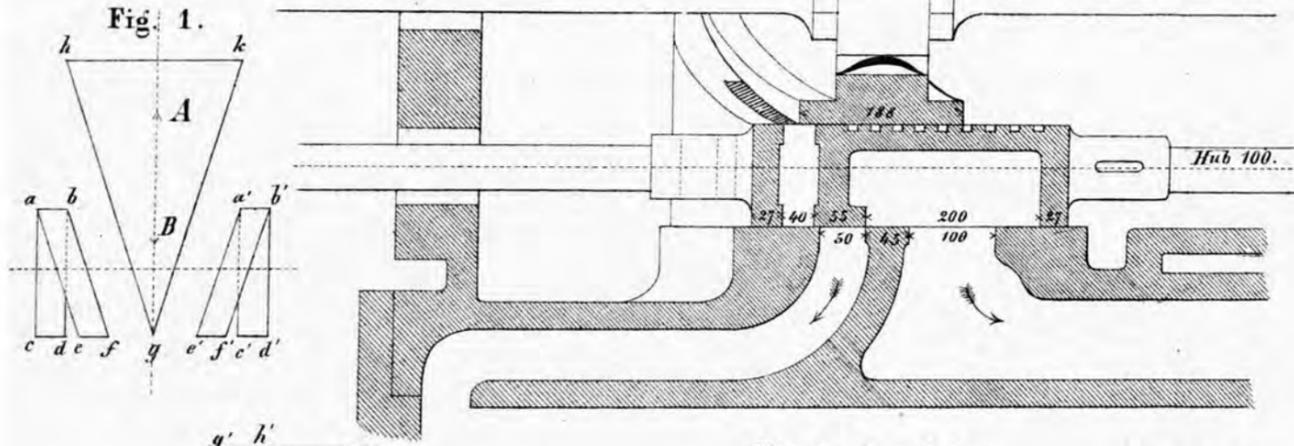


Fig. 3. Grundriss.

Fig. 1, 2, 3 & 4. 1/8 Naturgrösse.

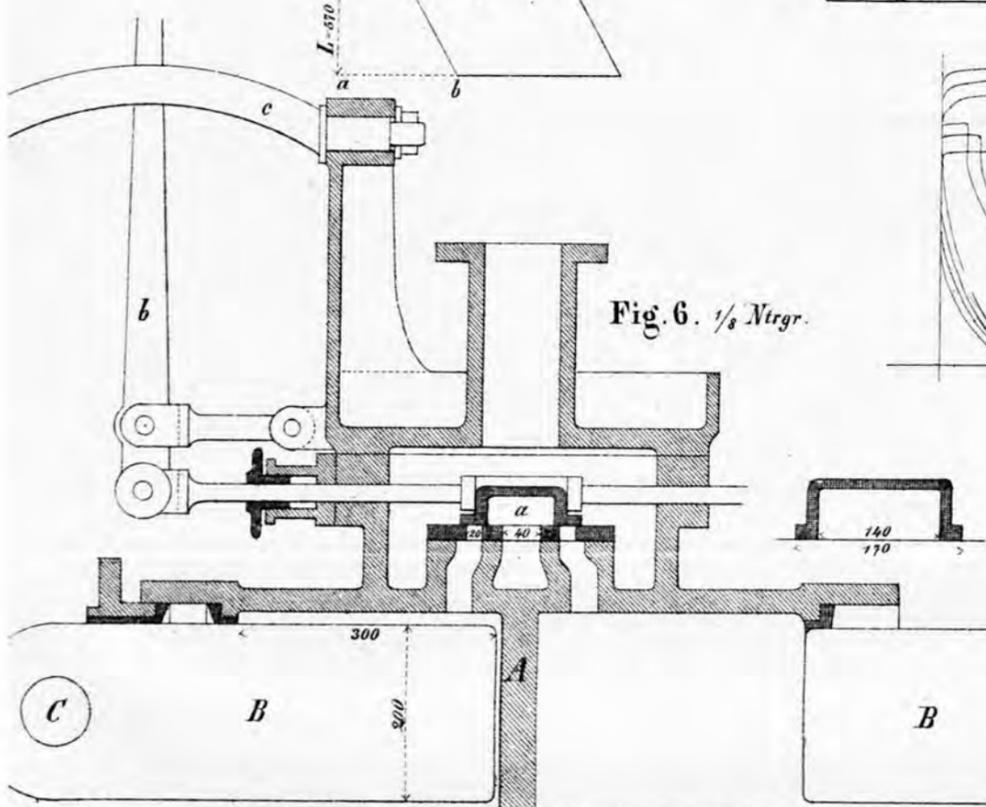
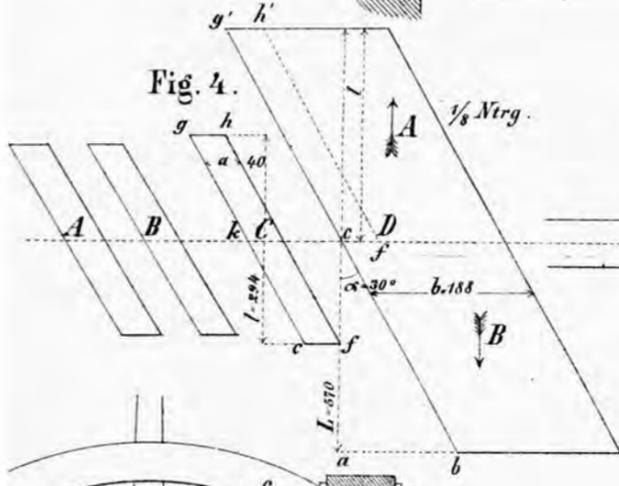


Fig. 6. 1/8 Ntrgr.

Zur Fördermaschine
von 300 Pferdekraft
mit variabler Expansion
in Příbram.
(Fig. 1 bis 7.)

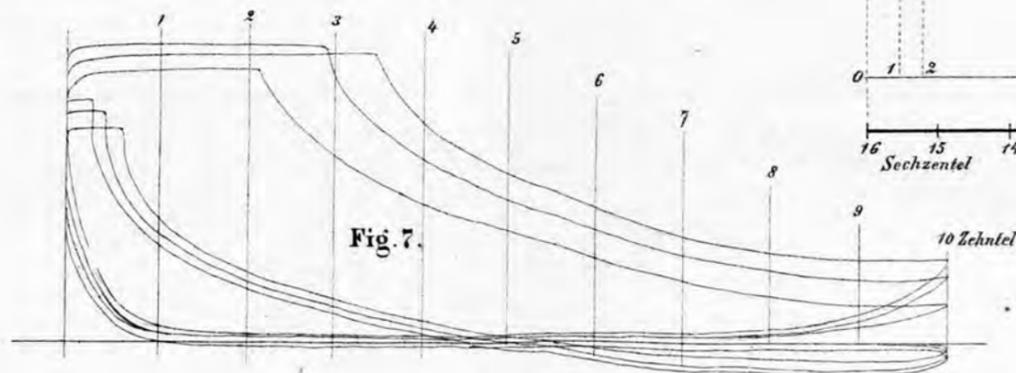


Fig. 7.

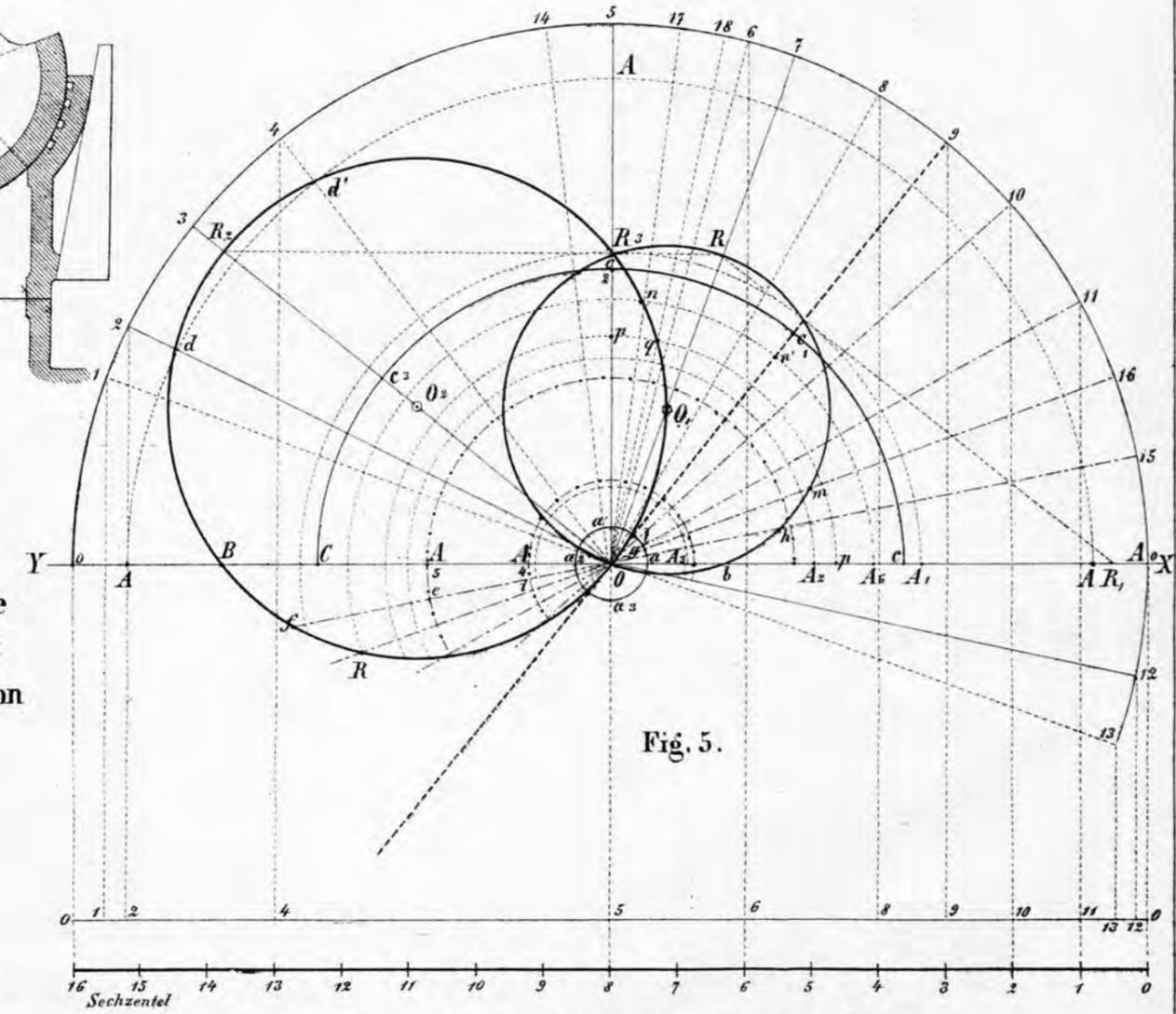


Fig. 5.



Fig. 8. Durchschnitt nach C D.

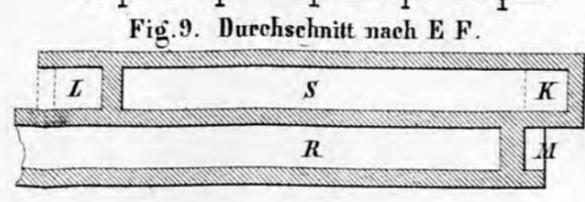


Fig. 9. Durchschnitt nach E F.

Thum's Zinkofen für blei-silberhältige Erze.
Durchschnitt nach G H. (Fig. 8 bis 11.)

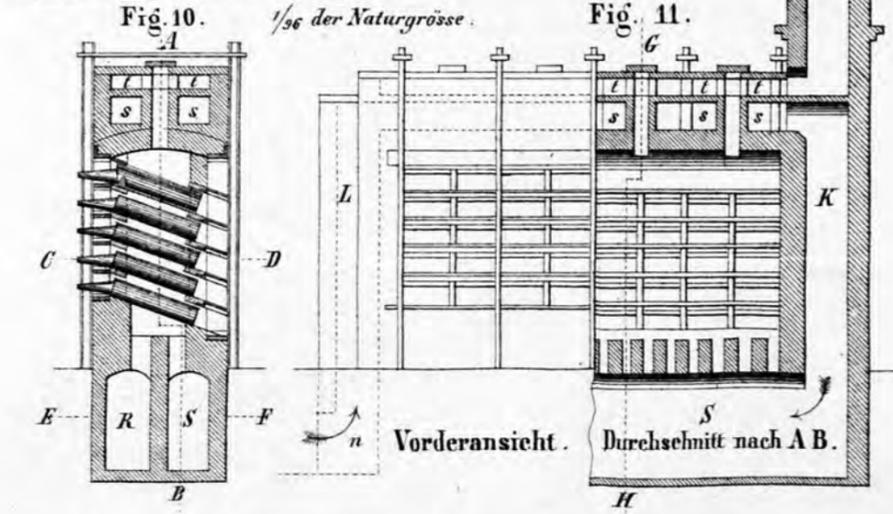


Fig. 10. 1/56 der Naturgrösse.

Fig. 11.

Vorderansicht.

Durchschnitt nach A B.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
Eine **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
„ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine**,
„ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter □ Eisen kalt zu schneiden,
Säulen-Krahne und **Kupolöfen**,
sämtlich neu und bester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre DF. Nr. 105 poste restante Chemnitz.

(26-44)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und
Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
haus, Plankengasse 7. 7/47

Cement:

Steinbrücker Cementfabrik: Stein-
brück in Steiermark. 10/47

Dampfhammer:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik
in Chemnitz. 6/46

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
(Böhmen). 12/9

**Dampfkessel-Untersuchungs- und Ver-
sicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien**,
Friedrichstrasse 4. 24/50

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
(Böhmen). 15/9

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und
Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
haus, Plankengasse 7. 8/47

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent
Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/9

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
(Böhmen). 13/9

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
schaft in Prag. 17/48

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus
wasserdichten gummirten Stoffen
empfehlen Grünzweig & Schlesinger,
Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/46

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am
Rhein. 20/48

Ober- und unterirdische Wasserhal- tungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
schaft in Prag. 18/45

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda,
alle Fettwaaren und Schmiermate-
rialien. 28/52

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

**Portland- und Roman-Cement der
Kapplerfabrik von May und Merk**
in Kärnten. 27/18

Sicherheitszündler:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/49

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71,
Wien. 26/43

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen:

Julius Prochaska, Wien,
IV., Favoritenstrasse 16. 1/46

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und
Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
haus, Plankengasse 7. 9/47

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft
in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-
Schlesien. 4/46

Ventilatoren:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik
in Chemnitz. 5/46

**Versicherungsverein f. Montanwerke,
Maschinen- und Metallfabriken in
Wien**, Friedrichstrasse 4. 25/50

Walzwerkmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
schaft in Prag. 19/48

Waschziele von Eisen und Kupfer- blech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
Bubna. 23/49

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
(Böhmen). 14/9

Werkzeugmaschinen:

Chemnitz Werkzeug - Maschinen-
fabrik, vormals Joh. Zimmermann,
Chemnitz. 2/46

Ziegel, feuerfeste Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück
in Steiermark. 11/47

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
Bubna. 22/49

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hiezu liefert die Maschinen-
bau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu
Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfmaschinen:

Fried. Wannieck, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wall-
fischgasse 4, Wien.

Dampfmaschinen:

Wegelein & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:

Locomotivfabrik Kraus & Comp.,
München.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafit-
werke in Mühldorf bei Spitz an der
Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu
Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu
Barop in Westphalen.

Seilerwaaren: Schläuche, Maschinen- gurten:

Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Panlo-
witz nächst Olmütz.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur,
Pilsen.

Wasserhaltungs - Maschinen, unter- irdische: Prager Maschinenbau- Actien - Gesellschaft, Prag.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
Carl Schleicher & Schill, Düren,
Rheinpreussen.

Hierzu eine artistische und eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redactoren:

Adolf Patera, und
k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.

Egid Jarollmek,
k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepny, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram. (Fortsetzung.) — Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke. — Die Walzwerke der Vereinigten Staaten Nordamerika's. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. April beginnt das II. Quartal. Wir erlauben uns zur **Pränumeration** auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um **gefällige rechtzeitige** Einsendung des **Pränumerations-Betrages** von 2 fl. 70 kr. ö. W. **mittelst Postanweisung** zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram.

Von Johann Novák, k. k. Bergrath.

(Mit Tafel V und Fig. 1 bis 7 auf Tafel VI.)

(Fortsetzung.)

Fig. 2, 3 und 4 Taf. VI zeigt die wichtigsten Dimensionen der Steuerung, und ist daraus Form, Grösse und Einrichtung der beiden Schieber leicht ersichtlich. Die Eintrittsöffnungen in den Dampfcylinder sind getheilt und so weit am Ende der Cylinder angebracht, als es überhaupt die Grösse der Schieber und deren Hub erlaubt hat; ihre Lage ist ebenfalls diagonal, die beiden Excenter für Vorwärts- und Rückwärtsgang haben

20° Voreilen und 100 Mm. Hub. Das Excenter für die Expansion hat 152 Mm. Hub und ist zur Erzielung einer gleichen Vertheilung für Vorwärts- und Rückwärtsgang und Vermeidung einer Coullisse gegenüber der Kurbel aufgekeilt, was auch ein rasches Schliessen der Eintrittsöffnungen zur Folge hat. In Fig. 4 Taf. VI stellt A den Eintrittscanal in den Dampfcylinder dar, B den Canal auf der unteren Fläche des Vertheilungsschiebers, C ist der aufgewickelte Eintrittscanal an der cylindrischen Seite des Vertheilungsschiebers, und D ist der aufgewickelte Expansionsschieber. Damit bei den kleinen Füllungsgraden nicht ein zweites Eröffnen durch den Expansionsschieber an dessen Innenkante erfolgen kann, was bei der Meier'schen Steuerung nicht selten der Fall ist, sind die

Expansionschieber recht breit gehalten, dafür aber am Vertheilungsschieber zur Vermeidung eines unnützen Dampfdruckes alle nicht dichtenden Flächen durch eingestemte Furchen entlastet. Die Verbindung der beiden Vertheilungsschieber mit einander ist fix mittelst einer runden Verbindungsstange und Keilen hergestelt, die Schieberstange jedoch i-t mit dem vorderen Schieber lose auf die Weise verbunden, dass eine kreuzförmige Verstärkung derselben in eine entsprechende Nuth im Schieber genau eingepasst ist, wodurch den Schiebern die nothwendige Nachgiebigkeit ertheilt wird, um stets dampfdicht an die Schieberbahn angepresst zu werden. Auch die Verbindung der Expansionschieber mit einander und mit der Schieberstange ist einfach hergestelt. An diesen Schiebern sind nämlich 2 starke parallele Lappen angegossen, in welche zwei flache Verstärkungen der Schieberstange eingepasst sind, ein Verschieben der Expansionschieber in der Axenrichtung der Schieberstange wird durch an letzteren befindliche vier Verstärkungen, zwischen welche die Schieber genau adjustirt sind, verhindert. Damit auch diese Schieber in den verschiedenen Lagen stets dampfdicht auf die Vertheilungsschieber angeedrückt werden können, ist die flache Verstärkung an der Schieberstange etwas schwächer als die Entfernung der Lappen, zwischen welche sie eingelegt sind, dadurch wird wohl beim Drehen der Expansionschieber ein kleiner todter Gang herbeigeführt, welcher aber auf die Dampfvertheilung ohne Einfluss ist. Damit die Schieberstangen mit ihren Verstärkungen in den Schieberkasten eingelegt werden können, sind in deren Stirnwänden grössere Oeffnungen ausgespart, und die Stopfbüchsen für sich erst auf diese aufgeschraubt. Zur Führung der Vertheilungsschieber in den Schieberkästen dienen eingelegte keilförmige stellbare Schienen. Die Verbindung der Schieberstangen mit den Excentern und die Vorrichtung zum gleichzeitigen Verdrehen sämmtlicher 4 Expansionschieber ist aus der Hauptzeichnung der Maschine Tafel V ersichtlich.

Die 4 starken, auf den Fraims der Maschine aufgeschraubten Ständer a und b dienen zur Führung beider Schieberstangen, und zwar sind diese an den Führungsstellen bedeutend verstärkt, um einer raschen Abnützung so viel als möglich zu begegnen. Die Vertheilungsschieberstange e ist mit der Stange f, welche das Gleitstück der Coulissee trägt, durch Gelenk und Bolzen verbunden; die Expansionschieberstange aber besteht aus 2 Theilen c und g, der Theil c ist mit der Excenterstange d durch Gelenk und Bolzen verbunden, die Verbindung der beiden Theile c und g mit einander erfolgt durch ein langes Gewind mit geringer Steigung, zu welchem Behufe das Ende der Stange c verstärkt und hohl mit innerem Gewinde versehen ist, in welches die schwächere Stange g eingeschraubt ist.

Dadurch lässt sich der Theil g der Expansionschieberstange mit den daran angebrachten Schiebern leicht drehen, und ist doch in einer soliden Verbindung mit der Fortsetzung der Schieberstange c und dem Excenter. In Folge der Schraubenverbindung wird beim Drehen der Schieberstange die Lage der Expansionschieber gegen die Vertheilungsschieber allerdings etwas verrückt, dieses ist aber so gering, dass es auf die Dampfvertheilung ohne Einfluss ist.

Der Expansionsexcenter h ist so angeordnet, dass die Excenterstange zwischen der Coulissee und deren Gleitlager

Platz hat. Zum Verdrehen der Schieberstangen g dienen die beiden schmiedeeisernen Winkelhebel i, welche auf der in dem Führungständer a befestigten messingenen Führungshülse aufgesteckt und durch eine angeschraubte Scheibe festgehalten sind, so dass sich selbe auf der Führungshülse drehen. Um diese beiden Winkelhebel i gleichzeitig bewegen zu können, sind dieselben durch die Universalgelenke k l, die Verbindungsstange m und die Hebel n mit der Hauptspindel o in Verbindung gebracht, an welcher der Expansionshebel p aufgekeilt und in einem Ständer mit Fixirungsmarken beweglich ist. Zur Uebertragung der Bewegung der Winkelhebel i auf die Schieberstange g dient der Hebel q mit dem an selben befestigten Gleitbolzen r. Der Hebel q ist auf der Schieberstange g aufgekeilt, theilt also die vom Winkelhebel i erhaltene Bewegung der Schieberstange mit. Nachdem Hebel i an der hin- und hergehenden Bewegung der Schieberstange nicht Theil nimmt, wohl aber der Hebel q, so war das Anbringen des Bolzens r, der in der Oeffnung des Winkelhebels hin- und hergleitet, nothwendig. Die Spindel o ist in den an den Fraims der Maschine befestigten Ständern s gelagert. Durch Verstellung des Hebels p durch den Maschinenwärter kann nun sehr leicht die Maschine auf die verschiedenen Expansionsgrade eingestellt werden, und kann die Aenderung des Expansionsgrades sehr rasch erfolgen, da von voller Füllung bis Null der Hebel p bloß einen Weg von 91 Grad zu machen braucht; auch kann durch entsprechende Kupplung der Spindel o mit der Hauptwelle der Maschine selbstthätige variable Expansion errichtet werden.

Zur Umsteuerung dient eine Gooch'sche Coulissee t, welche aber die Eigenthümlichkeit hat, dass selbe nicht, wie gewöhnlich, auf schwingenden Lagern oscillirt, sondern in den beiden Gleitlagern u hin- und hergleitet; wodurch nicht nur neben Ersparung eines Bolzens eine solide, dauerhafte Construction der Coulissee, sondern auch eine richtigere Schieberbewegung erzielt wurde. Die beiden Gleitzapfen der Coulissee sind mit dem Bügel o aus einem Stück geschmiedet und an der concaven Seite der Coulissee an letztere angenietet. Das Coulissegleitstück selbst hat stellbare Metallschalen, und die Gleitlager sind an den Fraims der Maschine angegossen. Fig. 5 und 6 Taf. V stellen einen Schnitt durch die Lager der Coulissee und durch die Excenter dar. Um die Gleitstangen f auf Vorwärts- oder Rückwärtsgang zu stellen, sind selbe durch die Zugstange w und die Hebel z mit der Welle x verbunden, deren Lager y theils an den Fraims der Maschine, theils an dem Fundamentmauerwerk befestigt sind. Da nun die Vertheilungsschieber ziemlich gross sind, so wird die Bewegung der Welle und also die Umsteuerung der Maschine nicht unmittelbar durch die Hand des Maschinenwärters, sondern durch eine doppelwirkende Hilfsmaschine bewirkt, deren kleiner Vertheilungsschieber mit Leichtigkeit vom Maschinenwärter umgestellt werden kann. Da es mitunter nothwendig ist, dass der Wärter das Gleitstück der Coulissee nicht nur in die extremen Lagen einstellen kann, sondern auch in die verschiedenen Mittellagen, so hielt man die Anwendung des Dampfes, wegen dessen Expansionswirkung, für vorliegenden Fall nicht für zweckmässig, und hat Wasser als Motor benützt, wozu ein vorhandenes Gefälle von 3 Ath. Druckhöhe benutzt wurde.

Die Umsteuerungsmaschine A, auf Tafel VI Fig. 6 auch

im Längenschnitt dargestellt, besteht aus einem durch eine in der Mitte angegossene Scheidewand in zwei Hälften getheilten Cylinder, und ist in jeder Hälfte je ein Piston B durch eine Stopfbüchse abgedichtet. Beide Pistons sind durch geführte Kreuzköpfe (C Tafel V) und die Verbindungsstangen D mit einander gekuppelt, die Lenkstange E und Hebel F übertragen die Bewegung der Steuermaschine auf das Coalissenleitstück. Zur Umsteuerung der Hilfsmaschine dient ein gewöhnlicher kleiner messingener Vertheilungsschieber a Fig. 6 Tafel VI, der durch einen kleinen Handhebel b mit Gleitschienen in die gewünschte Lage schnell und leicht gebracht werden kann. Ober dem Schieberkasten dieser Steuermaschine ist zur Vermeidung der hydraulischen Stösse ein ziemlich grosser Windkessel aufgesetzt, und ein an diesen befestigtes Manometer zeigt die jedesmalige Pressung des Wassers an. Die Pistons der Steuermaschine haben 200 Mm. Durchmesser, üben demnach bei 3 Ath. Pressung einen Druck von 942 Klgr. aus, und da deren Hub 300 Mm. beträgt, so ist die per eine Umsteuerung geleistete Arbeit 282,6 Klgr. M. und diese genügt vollkommen, um die Coalissen ungemein leicht und sehr rasch umzusteuern. Nach einem vorgenommenen Versuche genügt aber selbst eine Pressung von 2 Ath., um die Umsteuerung noch rasch genug zu bewirken, ja selbst $1\frac{1}{4}$ Ath. Druck ist hinreichend, um die Coalissen, wenn auch schon sehr langsam umzustellen, in welchem letzteren Falle die per Umsteuerung verbrauchte Arbeit bloss 117,75 Klgr. M. beträgt. Die vier Schieber haben jeder eine angedrückte Länge von 310 Mm. und eine Breite von 260 Mm., daher eine Fläche von zusammen 3224 Quadrat-Cm., erleiden also bei 6 Ath. Dampfspannung einen Gesamtdruck von $Q = 19344$ Klgr.; ist der Reibungs-Coefficient r , so ist zu deren Bewegung eine Kraft von $P = Q \cdot r$ nothwendig. Nachdem nun die Excenter bei den beiden Dampfzylindern unter 90 Grade gegen einander (so wie die Kurbeln) verstellt sind, so gibt es keine Lage der Maschine, in welcher bei der Umsteuerung alle Vertheilungsschieber um ihren vollen Hub aus ihrer Lage zu verrücken sein werden, den grössten summarischen Weg werden selbe dann zurückzulegen haben, wenn sie unter dem Winkel 45 Grad gegen die Verticale stehen, in diesem Falle ist nämlich der summarische Schieberweg, wenn s den ganzen einfachen Schieberweg = 100 Mm. und α den Neigungswinkel der Excentricität gegen die Verticale bedeutet $s' = s (\sin. \alpha + \cos. \alpha)$ ein Maximum. Die Nettoarbeit, welche dann zur Bewegung der Schieber nothwendig ist, beträgt $s' P = Q \cdot r \cdot s (\sin. \alpha + \cos. \alpha) = Q \cdot r \cdot s \cdot 1.414$, somit $r = \frac{P \cdot s'}{Q \cdot s \cdot 1.414}$, wo $P s'$ bekannt ist = 117,75 Klgr. Nachdem nun nach früherem ($1\frac{1}{4}$ Ath. Druck) ein Kraftmoment von 117,75 Klgr. diese Arbeit inclusive aller Reibungen in den Gelenken und Bolzen überwindet, so ist in diesem Falle der Reibungs-Coefficient von sehr gut in Schmiere gehaltenen Dampfschiebern im Maximum $r = \frac{117.75}{19344 \times 0.1 \times 1.414} = 0.042$, was für Berechnungen von Schieberreibungen von Wichtigkeit ist. Wenn man die Kraft zum Bewegen solcher Schieber doppelt so gross nimmt, als sie die Berechnung mit dem Reibungs-Coefficienten von 0.042 ergibt, so ist für die Bewegung solcher Schieber mit hinreichender Sicherheit gerechnet. Aus dieser Thatsache ist auch ersichtlich, wie gering eigentlich die Arbeit ist,

welche gut geschmierte Dampfschieber zu ihrer Bewegung beanspruchen, z. B. für vorliegende Maschine per einen Hnb $19344 \times 2 \times 0.1 \times 0.042 = 162.4$ Klgr. M., also bei 20 Touren pro Minute = 0.72 Pferdestärken. Der Schieber zum Umstellen der Umsteuerungsmaschine wurde anfänglich, da er für Wasser bestimmt ist, grösser gehalten; nach den gemachten Erfahrungen aber wurde er verkleinert, um dessen Bewegung mit Leichtigkeit bewirken zu können. Die Einströmungsöffnung für das Wasser beträgt jetzt 28 Quadrat-Cm. und ist hinreichend gross. —

Nun wollen wir wieder zur weiteren Beschreibung der Maschine zurückkehren.

Die zur Steuerung eines jeden Cylinders nothwendigen 3 Excenter sind nicht auf der Maschinenwelle selbst aufgekeilt, sondern auf zwei Hilfswellen G, welche durch Zahnradvorlege in Bewegung gesetzt werden. Diese Einrichtung hat mehrfache wesentliche Vortheile, als:

1. Die Excenterwellen fallen ganz schwach aus und die Excenter werden möglichst klein, daher viel an Excenterreibung erspart wird.

2. Bringt man durch diese Anordnung die Schieber so nahe als möglich an den Dampfzylinder, vermeidet also lange Dampfcanäle, was namentlich für Maschinen mit grosser Dampfspannung, wo also relativ kleine Dampfzylinderdurchmesser und lange Kurbelwellenlager nothfallen, besonders empfehlenswerth ist.

3. Ist durch diese Einrichtung ermöglicht, die Excenterwelle höher als die Kurbelwelle zu legen, dadurch erhält man zur Anordnung der Coullisse bequemen Raum ober den Fraims der Maschine, nur tritt da die Nothwendigkeit ein, die Dampfcanäle schief gegen den Cylinder anzuordnen, was aber keinerlei Nachtheil mit sich bringt.

Die Lager der Excenterwellen sind an den Fraims der Maschine angegossen. Die Spindel J mit dem Handhebel K dient zum Schliessen und Oeffnen der 4 Hähne, welche das Condensationswasser aus den Cylindern ablassen, jedoch haben beide Cylinder Dampfhemden, und wird das in diesen sich bildende Condensationswasser constant durch einen Automaten entfernt. (Schluss folgt.)

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke

in der Zeit vom 1. Mai 1872 bis 30. Juni 1874. 1)

A. Staats-Montanwerke.

I. In Joachimsthal wurde die absolute Nothwendigkeit erkannt, sich in dem Tiefbau, ungeachtet der starken Wassererschrottung, ungehindert bewegen zu können und sich gleichzeitig von dem höchst kostspieligen Dampfmaschinenbetriebe so viel als möglich zu emancipiren. Eine genaue Untersuchung der dortigen Wassersäulen-Maschinen liess mehrfache Mängel in deren Construction und Benützungsweise erkennen,

1) Auszug aus dem zweiten Theile des vom k. k. Ackerbau-Ministerium veröffentlichten Berichtes.

insbesondere aber gelangte man zu der Ansicht, dass es unerlässlich sei, das ganze verfügbare Gefälle von 100 Klafter lediglich für die Wasserhaltung zu benützen, während dasselbe früher zum Theil für den Betrieb der Fördermaschine und der Aufbereitung verwendet wurde. Nächst dem dadurch angezeigten Umbau der beiden Wassersäulen-Maschinen machte sich nun auch die Anlage eines Dampföpfels nöthig, welche früher bereits einmal projectirt gewesen, wegen anderer dringender Ausgaben aber damals unausgeführt geblieben war.

Da bei dem ausschliesslichen Vorkommen edler und werthvoller Erze in Joachimsthal grosse Massen nicht auszufördern sind, so wird man die Möglichkeit haben, den auf Schalenförderung eingerichteten Göpel zugleich zum Austreiben der Mannschaft zu benützen, was abgesehen von dem nicht zu unterschätzenden humanitären Zweck auch auf die Leistungsfähigkeit unzweifelhaft einen günstigen Einfluss äussern wird.

Durch diese nunmehr in der Hauptsache zur Vollendung gebrachten Umgestaltungen hofft man bei der gegenwärtig noch bestehenden, wenn auch unvollkommenen Absperrung der Quelle im Einigkeitsschachte sich unbehindert im Bereich der älteren, noch wenig ausgelängten Tiefbaue bewegen zu können. Um aber die Wassersäulen-Maschinen behufs vollständiger Zusumpfung der Grundwässer auf das Maximum ihrer Leistungsfähigkeit zu bringen, wurde die Anlage eines zur Ausgleichung der wechselnden Aufschlagsmengen dienenden Teiches von beiläufig 5 Millionen Kubikschuh Inhalt in Aussicht genommen, nachdem vergleichende Berechnungen gezeigt hatten, dass der Fassungsraum der bisherigen Joachimsthaler Bergwerksteiche kaum ein Sechstel desjenigen beträgt, welcher nach den Erfahrungen bei anderortigen grossen Anlagen dieser Art (Sachsen, Oberharz etc.) zur Ausgleichung der Aufschläge erforderlich ist, während gerade in Joachimsthal die starken und häufigen Niederschläge eine derartige Anlage ganz besonders empfehlen.

Nachdem die bisherigen Studien die für diesen Zweck ausersiehene Teichstätte als ganz besonders geeignet haben erkennen lassen, bleibt die Ausführung den nächsten Jahren vorbehalten.

Leider ist man in den Bestrebungen für Erhebung des Joachimsthaler Bergbaues in sehr empfindlicher Weise gestört worden durch das Brandunglück, welches die Stadt in den Osterfeiertagen 1873 betraf.

Abgesehen von dem beträchtlichen Aufwande von nahezu 45.000 fl., erlitt dadurch auch der Betrieb in der östlichen Grubenabtheilung eine empfindliche Störung durch längere Unterbrechung der Förderung im Einigkeitsschachte.

II. In Pöfibr am wurden die Verbesserungen und Erweiterungen der Manipulationswerkstätten in allen Betriebsbranchen mit voller Energie fortgesetzt und sind dieselben in Nr. 1 bis 7 Jahrgang 1874 dieses Blattes zumeist bereits mitgetheilt worden.

Hier wäre noch zu erwähnen, dass bei der Schmelzhütte nebst dem zweiten (fünfförmigen) grossen Rundofen auch ein zweites Cylindergebläse von 70 Pferdekraften erbaut und die Heizung der dasselbe speisenden Dampfkessel mit den von den Rundöfen abziehenden Gasen vorbereitet wurde.

Ferner wurden neue Treibherde nach einer eigenthümlichen, von dem Pöfibr amer Oberhüttenverwalter angegebenen

Construction erbaut, welche in Bezug auf Verminderung der Blei- und Silberverluste und der Arbeitskosten, sowie auf die Grösse des Durchsetzquantums sehr günstige Resultate geben.¹⁾

Das Pattinsoniren mit Wasserdampf konnte noch nicht über das Stadium der Versuche hinausgebracht werden in Folge der Schwierigkeit, hinlänglich ausdauernde Kessel zu erhalten; es wurde dadurch aber wenigstens die Möglichkeit nachgewiesen, aus dem Pöfibr amer Werkblei ein Kaufblei von ausgezeichneter Reinheit zu erhalten, und man wird in der nächsten Zeit die Arbeit unter Verwendung von Kesseln aus steiermärkischem Eisen wieder aufnehmen.

Die Lebhaftigkeit des Betriebes in allen Haupt- und Hilfszweigen ermöglichte im Jahre 1873 eine Einlösung von 40.571 Münzpfund Silber und 58.346 Centner Blei von den Gruben und der Aufbereitung und die Erzielung eines Ertrages von 693.415 fl. ungeachtet des tief gesunkenen Silberagio's, dessen Differenz gegen die Jahre 1869 bis 1871 bei der Silberbezahlung allein einen Ausfall in den Einnahmen von beiläufig 200.000 fl. ausmacht, und der sehr namhaften Erhöhung der Löhne und Materialpreise.

III. Kuttenberg. Die nächste Veranlassung zu der Frage einer Wiederaufnahme des Kuttenberger Bergbaues gab der Umstand, dass es für die Schmelzung in Pöfibr am an eisenhaltigen Zuschlägen fehlt, welche man durch Eisenerze und Eisenfrischschlacken zu ersetzen genöthigt ist.

Nun ist von den Kuttenberger Erzgängen ein sehr bedeutendes Vorkommen guter Kiese bekannt, welche nicht allein silberhaltig sind, sondern, theilweise wenigstens, auch einen nicht ganz unbedeutenden Goldgehalt haben; ferner sind seit der Zeit, wo die alten Kuttenberger Bergbaue aufgelassen werden mussten, viele einflussreiche Verhältnisse zu Gunsten einer Wiederaufnahme derselben anders geworden. Dahin gehört insbesondere die Verwendung der Dampfmaschinen, die wesentliche Verbesserung des Aufbereitungs- und Hüttenwesens, die Verwerthung der Schwefelkiese (neben ihrer Verwendung in den Hüttenprocessen) auf Schwefelsäure, die Verwerthung der Zinkblende und endlich die völlige Unabhängigkeit in Absicht auf Brennmaterial und Productenverfrachtung durch die das Terrain des Bergbaues durchziehende österreichische Nordwestbahn.

Alle diese Erwägungen gaben Veranlassung, sich mit der Wiederbelebung jener alten „Perle der böhmischen Krone“, wie der Kuttenberger Bergbau oft genannt worden, ernstlich zu beschäftigen, und nachdem diese Absicht die reichsräthliche Zustimmung erhalten hatte, wurden die nöthigen Einleitungen getroffen, um sich vorerst den bergrechtlichen Besitz des gesammten Grubenfeldes zu sichern, zu welchem Behufe ein Uebereinkommen mit einer Gewerkschaft nöthig wurde, welche seit einer Reihe von Jahren den Bergbau in einem Theile des Grubenfeldes, wenn auch mit schwachen Kräften, betrieben hatte.

Die bis jetzt in den Präliminarien von 1873 und 1874 bewilligten, zusammen 32.000 fl. werden nunmehr zur Ver-

¹⁾ Wir wären durch Veröffentlichung der ziffermässigen Betriebsresultate, sowie der Zeichnung und Beschreibung des neuartigen Treibherdes im Interesse der weiteren Fachkreise zu Dank verpflichtet.
Die Red.

wendung gelangen, und zwar einmal zur Einleitung eines grösseren Anschlusses in dem bis jetzt noch wenig untersuchten nördlichen Grubenfelde und dann zur Eröffnung von Kiesbauen in dem Felde, worin sich der Betrieb der letzten Gewerkschaft bewegt hat. Von den Ergebnissen dieser ersten Ausführungen in den nächsten Jahren wird es dann zunächst abhängen, welche weiteren und grösseren Ziele man in's Auge zu fassen haben wird.

IV. Häring-Kirchbichl. Der Kohlenbergbau von Häring-Kirchbichl hat sich unter dem Einfluss der günstigen Kohlenpreise in den letzten Jahren sehr vortheilhaft entwickelt ¹⁾ und eine Rentabilität von beiläufig 100.000 fl. erreicht.

Man ist in neuester Zeit damit beschäftigt, die Kohlen-erzeugung und den Verschleiss wesentlich zu steigern, und zwar einmal im Interesse der bis jetzt noch sehr zurückgebliebenen häuslichen Kohlenfenerung besonders in Innsbruck und Hall, dann aber zur Versorgung der Hütte in Brixlegg mit dem erforderlichen Brennstoffe. Gleichzeitig sind nach verschiedenen Richtungen Veranstaltungen getroffen worden, um das bis jetzt in ziemlich enge Grenzen eingeschlossene Kohlenfeld in weiterem Umfange aufzuschliessen. Insbesondere hat man sowohl nach Abend als nach Morgen grössere Schurfarbeiten mit gutem Erfolg ausgeführt und eine möglichst erschöpfende Untersuchung des Feldes unter dem Erbstollen eingeleitet, überdies auch eine ganz specielle geologische Untersuchung der Ränder des kohlenführenden Gebirges in weiterem Umfange veranlasst und endlich auf dem linken Innufer, am Oberangerberge, auf Grund der von der geologischen Reichsanstalt gegebenen Indicien, eine Tiefbohrung in Gang gesetzt. (Fortsetzung folgt.)

Die Walzwerke der Vereinigten Staaten Nordamerika's.

(Aus dem „American Iron Trade - Manual“ mitgetheilt von Josef v. Ehrenwerth, k. k. Assistent an der Bergakademie in Leoben.)

Nahezu die Hälfte der Gesamtproduction der Walzwerke besteht aus Bahnschienen, denn es beträgt per 1873 die Erzeugung an Schienen 17,000000 Zoll-Ctr.
 „ „ sonstiger Eisenwaaren 19,600000 „

die Gesamtproduction demnach 36,600000 Zoll-Ctr.

Nimmt man, amerikanischen Verhältnissen entsprechend, den Werth eines Centners Eisenrails mit fl. 7.43 und für Bessemerrails, deren circa 2,400000 Ctr. erzeugt wurden, fl. 12.75, ferner für sonstige Eisenwaare per Ctr. fl. 10.62, so findet man den Werth obiger Erzeugung wie folgt:

Werth der Railserzeugung 139.193 Mill. Gulden.
 „ „ sonstigen Eisenwaare 208.250 „ „
 Total 347.443 Mill. Gulden.

Die Erzeugung an Eisenwaaren per 1873 zerfällt in folgende Posten:

| | | |
|------------------------------|----------|-------------------|
| Bleche | 5,000000 | Z.-Ctr. |
| Uebrigcs Walzeisen | 8,600000 | „ |
| Nagel, Speichen | 4,000000 | „ |
| Axen etc. | 2,000000 | „ |
| zusammen | | 19,600000 Z.-Ctr. |

¹⁾ Vide Nr. 15, Jahrgang 1874 dieses Blattes.

Die Production an Herd-Frischeisen und direct dargestelltem Eisen betrug per 1873 2,960000 Z.-Ctr.

Die oben angegebene Railsproduction von 17,000000 Z.-Ctr. genügte jedoch dem Bedarf nicht und betrug pr. 1873 die Einfuhr an Rails 4,810000 Z.-Ctr., was zusammen eine Consumption an Rails von 21,810000 Z.-Ctr. ergibt, welche zum Theil für Neubauten, andertheils zur Erhaltung bereits vollendeter Bahnen verwendet wurden.

Für Neuherstellung von Bahnen rechnet man in den Vereinigten Staaten pr. Meile (engl.)

| | | |
|---------------------------|------|---------|
| für das Geleise | 2000 | Z.-Ctr. |
| „ Locomotive | 500 | „ |
| „ Waggons | 400 | „ |
| Sonstiges | 100 | „ |

zusammen 3060 Z.-Ctr.

Für die mit Anfang 1874 vollendeten 83.194 Meilen Bahn macht dies eine Summe von 249,582000 Z.-Ctr. Eisen (resp. Stahl).

Für Bahnerhaltung rechnet man nach neueren Erfahrungen 14 Percent der Anlage an Eisenbedarf; das ergibt einen Jahresbedarf von 34,911480 Ctr.

Wie sehr sich die Production in den letzten vierundzwanzig Jahren gehoben hat, ergibt sich, wenn bemerkt wird, dass dieselbe

| | | | |
|----------------|-----------------|--------------------|-------------|
| pro | betrug an Rails | an sonstigen Eisen | zusammen |
| 1849 | 486360 Ctr. | — Ctr. | 486360 Ctr. |
| 1864 | 6,707380 „ | 10,739160 „ | 17,446540 „ |

Die Eisenproduction (Raffinirwaare) der Vereinigten Staaten hat sich demnach seit den letzten 10 Jahren mehr als verdoppelt.

Das „American Iron Trade-Manual“ gibt die durchschnittlichen Gesteungskosten per Zoll-Ctr. Eisen wie folgt an:

| | | |
|-------------------------|-----------|--------------------|
| Roheisen | fl. 4.38, | d. h. 54.2 Percent |
| Kohle | „ 0.99, | „ 11.1 „ |
| Arbeit | „ 2.02, | „ 25.0 „ |
| Generalkosten | „ 0.56, | „ 7.0 „ |
| Verzinsung | „ 0.22, | „ 2.7 „ |

Summa per Centner Raffinirwaare fl. 8.08 100.0 Percent.

Die Puddlings- und Walzhütten der Vereinigten Staaten beschäftigen ungefähr 45000 Arbeiter.

Soweit aus dem oben citirten Werke zu entnehmen ist, bieten die amerikanischen Puddlings- und Walzhütten gegen die europäischen wenig Abweichendes; noch sind sie mit einigen Ausnahmen nicht von bedeutenderer Ausdehnung als die in Europa. Auffallend ist jedoch die bedeutende Verbreitung der Doppelpuddlingsöfen.

Das bedeutendste „Cambria Iron Works“ erzeugt jährlich 2,000000 Ctr. Rails und beschäftigt 7000 Arbeiter.

Die grösste relative Erzeugung an Rails erreicht das Pennsylvania Iron Works in Danville, Montour County, welches per Jahr 960000 Ctr. Rails mit einem Railstrain zu erzeugen im Stande ist, überdies aber das erste Werk war, welches 30 Fuss lange Rails anfertigte.

Zu den best eingerichteten Werken wird das „Sable Iron Works“ gezählt.

Von besonderem Interesse ist eine beim Puddlingwalzwerk benützte mechanische Einrichtung, durch welche das die

Walzen verlassende Puddingseisen abgefangen, auf die Wage und dann zur Scheere gebracht wird. Die abgeschnittenen Stücke werden von hier aus ebenfalls durch eine selbstthätige Einrichtung zum Paquettirplatz gebracht.

Diese Einrichtung erfordert 1 Mann zur Bedienung und soll für 16 Puddingöfen genügen.

Leider ist die detaillirte Beschreibung in dem oben citirten Buche nicht enthalten.

Die Vertheilung der Walzwerke auf die einzelnen Staaten ist aus folgender Tabelle zu entnehmen:

| S t a a t | Railwalzwerke | | Sonstige Walzwerke | | Summe der Walzwerke | Totale Capacität |
|-------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|--|
| | Zahl der Walzwerke | Leistungs-Fähigkeit per Jahr | Zahl der Walzwerke | Leistungs-Fähigkeit per Jahr | | |
| Maine | 1 | 300000 | 1 | 120000 | 2 | 420000 |
| Vermont | 1 | 600000 | | | 1 | 600000 |
| Massachusetts | 2 | 600000 | 19 | 2,120000 | 21 | 2,720000 |
| Rhode-Island | | | 4 | 300000 | 4 | 300000 |
| Connecticut | | | 5 | 160000 | 5 | 160000 |
| New-York | 5 | 2,060000 | 16 | 2,090000 | 21 | 4,150000 |
| New-Yersey | 2 | 600000 | 10 | 1,200000 | 12 | 1,800000 |
| Pennsylvania | 16 | 8,660000 | 102 | 11,668000 | 118 | 20,328000 |
| Delaware | | | 10 | 364000 | 10 | 364000 |
| Maryland | 3 | 2,000000 | 5 | 530000 | 8 | 2,530000 |
| Virginia | | | 3 | 560000 | 3 | 560000 |
| West-Virginia | 1 | 586000 | 6 | 700000 | 7 | 1,286000 |
| Ohio | 7 | 4,260000 | 42 | 4,900000 | 49 | 9,160000 |
| Kentucky | 2 | 800000 | 8 | 540000 | 10 | 1,340000 |
| Tennessee | 1 | 600000 | 4 | 250000 | 5 | 850000 |
| Indiana | 3 | 1,280000 | 6 | 522000 | 9 | 1,802000 |
| Illinois | 6 | 4,344000 | 2 | 170000 | 8 | 4,514000 |
| Michigan | 1 | 180000 | 4 | 360000 | 5 | 540000 |
| Missouri | 2 | 1,400000 | 4 | 380000 | 6 | 1,780000 |
| Wisconsin | 1 | 900000 | | | 1 | 900000 |
| Georgia | 1 | 240000 | 2 | 70000 | 3 | 310000 |
| Alabama | | | 2 | 140000 | 2 | 140000 |
| California | | | 1 | 120000 | 1 | 120000 |
| | | | | | | 55 29,410000 256 27,264000 311 56,674000 |

Notizen.

Owen's Fördermaschine. Owen proponirt, den in der zweiten Hälfte eines Hubes durch die Seilüberwucht entstehenden Kraftüberschuss durch Comprimirung von Luft auszugleichen, während in der ersten Hälfte des nächsten Anzuges die auf diese Weise angesammelte Kraft wieder nutzbar gemacht werden soll. Die Anwendung dieses Principis auf eine gewöhnliche Zwilling's-Förder-Dampfmaschine mit cylindrischen Körben ist im „Engineering“, September 1874, und daraus im „Polytechnischen Centralblatt“, 1874, Lieferung 21, beschrieben und durch Zeichnungen erläutert.

Metall-Legirungen. Ernst Spon empfiehlt nach Workshop receipts folgende Metall-Legirungen für den Gebrauch:

| | Gewichtstheile | | |
|--|----------------|------------|---|
| | Zink | Kupfer | Blei |
| Messing | 30 | 70 | — |
| „ ordinär | 5 | 10 | 0·03—0·15 |
| | 2·5 | 12 | 0·24 |
| Rothe Bronze | 25 | 80 | 5 u. 13 Antimon. |
| | 5 | 16 | 0·5 |
| Bronze für Guss. I. Qualität | 2·5 | 12 | — 0·03 Wismuth |
| „ „ „ ordinär | 0·62 | 10 | 1·25 Zinn |
| „ „ „ hart | 2 | 25 | 4·50 „ |
| „ zum Strecken | 5 | 16 | 0·75 „ |
| „ für Niete | — | 64 | 1 „ |
| „ Verzierungen | 18 | 82 | 3 „ u. 2 Blei |
| | 17 | 83 | 1 „ u. 0·5 „ |
| „ Statuen | 5·53 | 91·4 | 1·7 „ u. 1·37 „ |
| „ Medaillen | 4 | 50 | — „ |
| „ Lager | — | 12 | 12 „ u. 4 Bleioryd |
| „ Schneidzunge | — | 100 | 14 „ |
| „ gewöhnlich | 3 | 7 | 2 „ |
| „ „ | 12 | 1 | 8 „ |
| Münzmetall | 4 | 6 | — „ |
| Glockengut gewöhnlich | 2 | 71 | 26 „ u. 1 Eisen |
| „ für grosse | — | 100 | 20—25 „ |
| „ „ kleine | — | 3 | 1 „ |
| | — | 100 | 25 „ |
| Metall für Cinellen und Schellen | — | 80 | 20 „ |
| | — | 78 | 22 „ |
| Tombac | 1 | 16 | 1 „ |
| Chinasilber | 19·5 | 65·2 u. 13 | Nikel, 12 Kobalt oder Eisen und 2·5 Silber. |

Die Production an mineralischer Kohle stellte sich in den wichtigsten Kohle producirenden Ländern, wie in folgender Tabelle ersichtlich:

| J a h r | I n T o n n e n à 1 0 0 0 K i l o . | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|-------------|------------|-----------|------------|--------------------|
| | Grossbritannien | Nordamerika | Zollverein | Belgien | Frankreich | Oesterreich-Ungarn |
| 1830 | 20,000000 | 1,400000 | 1,200000 | 1,913·777 | 1,596570 | 210630 |
| 1835 | 25,578000 | 2,200000 | 1,900000 | 2,902000 | 2,148357 | 250782 |
| 1840 | 33,600000 | 3,300000 | 2,700000 | 3,929962 | 3,003328 | 473420 |
| 1845 | 38,082615 | 4,400000 | 4,100000 | 4,919156 | 4,202091 | 721707 |
| 1850 | 55,500000 | 5,000000 | 4,500000 | 5,820588 | 4,433567 | 1,125934 |
| 1855 | 68,684056 | 7,500000 | 8,950000 | 8,409330 | 7,453048 | 2,101050 |
| 1860 | 85,389548 | 15,099182 | 12,347828 | 9,610895 | 8,306818 | 3,503895 |
| 1861 | 89,222046 | 16,200000 | 14,133048 | 10,057163 | 9,423320 | 4,065220 |
| 1862 | 87,091777 | 17,500000 | 15,576278 | 9,935645 | 10,290345 | 4,536238 |
| 1863 | 92,056533 | 19,600000 | 16,906707 | 10,345330 | 10,796586 | 4,566958 |
| 1864 | 98,986103 | 21,726797 | 19,403981 | 11,158336 | 11,242634 | 4,650535 |
| 1865 | 104,707043 | 20,645646 | 21,794705 | 11,840703 | 11,840000 | 5,069303 |
| 1866 | 108,419463 | 24,470759 | 21,629746 | 12,774662 | 12,260087 | 4,893931 |
| 1867 | 111,481112 | 25,505401 | 23,738327 | 12,755822 | 12,736686 | 6,098804 |
| 1868 | 110,030984 | 28,268311 | 25,704757 | 12,298589 | 13,253876 | 7,021766 |
| 1869 | 114,614220 | 30,600000 | 26,774368 | 12,943994 | 12,570820 | 7,663043 |
| 1870 | 117,807995 | 33,834301 | 26,397767 | 13,697110 | 12,512550 | 8,355945 |
| 1871 | 125,191132 | 34,081415 | 29,373273 | 13,733176 | 12,759400 | 10,048036 |
| 1872 | 131,639993 | 42,794000 | 33,306418 | 15,658948 | 15,204170 | 10,443998 |
| 1873 | 119,152671 | ? | 45,727451 | 15,713293 | 17,500000 | 11,770033 |

Zu dieser Tabelle muss bemerkt werden, dass die Production von Oesterreich-Ungarn für das Jahr 1873 nicht vollkommen richtig, auf jeden Fall aber zu nieder eingesetzt erscheint. Die deutschen Provinzen haben im Jahre 1873 10,270099 Tonnen producirt; die Production Ungarns wurde mit nahe 1.500000 Tonnen, wie sie in den früheren Jahren war, eingesetzt, weil die wirkliche Production noch nicht veröffentlicht ist.

Aus dieser Tabelle kann entnommen werden, dass Grossbritannien vermuthlich den Culminationspunkt seiner Kohlenproduction nahe erreicht oder vielleicht schon überschritten hat, während dieselbe in Nordamerika und in Deutschland in rapider Steigerung begriffen ist. In Belgien und Frankreich ist die Kohlenproduction lange Zeit nahe constant geblieben und scheint in den letzten Jahren wieder etwas zu wachsen. Die Productionssteigerung in Frankreich kann wohl als eine unmittelbare Folge der letzten Kriege angesehen werden.

Oesterreichs Kohlenproduction wächst vorzüglich in den deutschösterreichischen Provinzen sehr rasch, und würde eine ähnliche Productionssteigerung in Ungarn stattfinden, so würde Oesterreich die Production Frankreichs und Belgiens in kurzer Zeit erreichen, ja vielleicht überholen.

Münzwesen. Die Gesamt-Ausprägung in deutschen Reichs-Goldmünzen betrug bis zum 16. Jänner d. J. 1.111,833.960 Mark, die in Silbermünzen 53,318.135 Mark, die in Nickelmünzen 6,804.513 Mark, und die in Kupfermünzen 2,708.517 Mark. (Stummer's Ingenieur.)

A m t l i c h e s.

Auszeichnung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 3. März 1875 dem Hauptmünz-amts-Ober-Wardein Wilhelm Frank in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und erspriesslichen Dienstleistung den Titel eines kaiserlichen Rathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für das Königreich Galizien und das Grossherzogthum Krakau wird im Einvernehmen mit der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Neusandez und auf Grund der Vorschrift des §. 18 des allgemeinen Berggesetzes zur Sicherung der Heilquellen in Krynica und Zegiestów hiemit erkannt und zur öffentlichen Kenntniss gebracht, dass im Territorium der Gemeinden Krynica und Słotwina, dann in einem Umkreise, dessen Mittelpunkt die in der Gemeinde Zegiestów in der Schlucht „Szczawa“ am südlichen Abhange des Berges „Czerszla“ befindliche Heilquelle bildet, und dessen Radius 500 Klafter beträgt, keine wie immer geartete Bergbauberechtigung ertheilt werden dürfe.

Krakau, am 28. Februar 1875.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten, Steiermark, Tirol etc. etc. wird in Folge der im Wege der k. k. Bezirkshauptmannschaft Trient durch die Gemeindevorsteherung zu Tuenetto gepflogenen Erhebungen, wonach der mit der Verleihungs-Urkunde dd. Hall 29. October 1866, Nr. 707 verliehene, im Bergbuche Tom. II, Fol. 95 des k. k. Kreisgerichtes Trient auf Namen der Società anonima Bresciana per cave combustibili fossili, schisti bituminosi ed olii minerali della Lombardia, della Venezia e del Tirolo vorgetragene, aus vier einfachen Grubenmassen bestehende Bergbau auf bituminösen Schiefer, genannt „Porcelli-Grube“, bei Tuenetto in der Gemeinde Segno-Torra,

Steueramtsbezirk Mezzolombardo im politischen Bezirk Trient in Süd-Tirol schon seit mehreren Jahren ausser Betrieb und gänzlich verlassen steht, auch dessen Einbaue nicht im offenzugänglichen und gesicherten Zustande sich befinden, — dann in Folge dessen, weil ungeachtet der in die Amtsblätter der „Gazzetta di Trento“ eingeschalteten berghauptmannschaftlichen Edictal-Aufforderung vom 13. October 1874, Z. 2192, zum Wiederbeginne und zum ordnungsmässigen Fortbetriebe obigen Bergbaues, sowie zur Erfüllung aller berggesetzlichen Pflichten, endlich zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafhaltung die unbekanntem, im Anlande verweilenden Theilhaber und Repräsentanten der obgenannten, in Liquidation befindlichen Gesellschaft innerhalb des festgesetzten 90tägigen Termes weder selbst noch durch den ad actum ämtlich bestellten Curator Herrn Romedio Melchiori, ersten Gemeinderath in Tuenetto, noch durch einen andern selbstgewählten Bevollmächtigten sich gemeldet haben, — wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung der in den §§. 170, 174 und 182 des allgemeinen Berggesetzes gegebenen Vorschriften nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des Berggesetzes auf Entziehung obiger Bergbauberechtigung mit dem Besatze erkannt, dass nach Rechtskräftigkeit dieses Erkenntnisses die weitere Amtshandlung nach Weisung des §. 253 des allgemeinen Berggesetzes vorgenommen werden wird.

Hievon wird unter Einem der Herr Curator ad actum verständigt.

Klagenfurt, am 27. Februar 1875.

Ankündigungen.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Säulenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungs-systems von Fr. Bicheroux;
- „ C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeseisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- „ patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahllofen.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfnpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffsverfrtkrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgüeswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederölz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

Concursauschreibung.

Im Bereiche der Montanverwaltung des gr.-or. Religionsfondes in der Bukowina ist eine systemisirte **Hüttenweistersstelle** in der X. Rangklasse mit den systemmässigen Bezügen und der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution von 900 fl. zu besetzen.

Zur Erlangung dieses Dienstpostens sind mit gutem Erfolge absolvirte bergakademische Studien und praktische Kenntnisse im Eisenwerksbetriebe erforderlich. (27—1)

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes in Czernowitz bis längstens Ende März l. J. einzubringen.

Von der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes. Czernowitz, am 13. Februar 1875.

Die Kalibrirung der Eisenwalzen,

Drei gekrönte Preisdriften

von

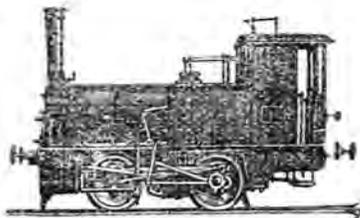
Faelen, Hollenberg und Dickmann,
Mit 33 Tafeln und 108 Holzschnitten,

Preis 14 fl. 40 kr.,

ist mit Genehmigung des Vereines zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen in neuem Abdruck soeben erschienen. (33—1)

Nicolai'sche Verlagsbuchhandlung in Berlin,
Brüderstrasse 13.

Vorräthig in der **G. J. Manz'schen**
Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.



Locomotive

für

secundäre Bahnen und Bauunternehmungen

in jeder Stärke und Sparweite nach dem vorzüglich bewährten System Krauss sind entweder vorrätzig oder können längstens innerhalb zwei Monaten billigst geliefert werden.

Prospecte werden auf Verlangen zugesendet. (125—2)

Locomotivfabrik **KRAUSS & COMP.** in München.

Höchst wichtig und neu für alle Zweige der Metallindustrie.

Soeben ist erschienen und durch die **G. J. Manz'sche**
Buchhandlung in **Wien** zu beziehen:

Internationales Adressbuch der gesamten Metallindustrie.

45 Bogen Schreibpapier, cartonnirt, Preis fl. 9.

Ausser der österreichisch-ungarischen Monarchie sind nachstehende Länder in diesem für die erwähnte Industrie unentbehrlichen Werke vertreten:

**Belgien — Dänemark — Deutschland — Frankreich —
Grossbritannien — Holland — Italien — Russland —
Schweden und Norwegen — Schweiz — Spanien und Por-
tugal — Türkei, Griechenland und Egypten — Vereinigte
Staaten von Nordamerika.**

Die in demselben enthaltenen Geschäftsbrauchen sind folgende:

Bergbau. — Blech- und Drahtwaaren. — Chirurgische Instrumente.
— Edelmetallwaaren. — Eisen- und Stahlwaaren. — Gravenarbeiten. —
Hüttenwesen. — Korzwaaren. — Maschinenwesen. — Messerwaaren. —
Metallwaaren. — Musikinstrumente. — Nägel, Drahtstifte, Niete,
Schrauben. — Schlosserwaaren. — Sensen. — Sichelu. — Strohmesser. —
Transportwesen. — Uhren und Bestandtheile. — Waffen und Munition. —
Werkzeuge. — Wissenschaftliche Instrumente.

Da ein derartiges Werk bis jetzt nicht existirt hat und einem
allgemeinen Bedürfnisse entspricht, so ist der Preis angesichts des mühseligen
Sammelns der richtigen Adressen benannter Geschäftszweige ein
ungewöhnlich billiger.

Gegen eine Postanweisung von fl. 9 — auch aus Deutschland sind
seit 1. Februar 1875 solche zulässig — erfolgt frankirte Zusendung von der

G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Erdbohrer jeder Dimension,

Krahne für Seil und Kette,

Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,

Winden in allen Formen und Grössen,

Baupumpen, feststehend und transportabel,

offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,

Wien, Akademiestrass 1.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krahn - Aufzugs - und Flaschenzugsketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen und Tanite-**
Schmirgelsteiben. (2-21)

Offene Dienststellen.

Bei der gefertigten Werksdirection sind zwei Stellen zu besetzen:

1. Die Stelle eines **Comptoiristen**, welcher in der kaufmännischen Correspondenz und Buchführung routinirt ist, mit welcher Stelle ein Jahresgehalt in Barem und Naturalien von 842 fl. 50 kr. nebst freier Wohnung verbunden ist.

2. Die Stelle eines **Magazineurs**, welcher im Speditionswesen gut bewandert ist, womit der Genuss eines jährlichen Bargehaltes von 600 fl. nebst freier Wohnung und Beheizung verbunden ist.

Bewerber um diese Posten wollen ihre eigenhändig geschriebenen und documentirten Gesuche bis längstens 31. März 1 J. bei der gefertigten Werksdirection einbringen.

Jene Bewerber, welche bereits in der Eisen-Branche gedient haben, erhalten den Vorzug.

Fürstl. Schwarzenberg'sche Werksdirection.

Murau in Obersteiermark. — am 1. März 1875. (32—2)

Von der in unserem Verlage erscheinenden

Oesterreichischen Zeitschrift für

Berg- und Hüttenwesen

geben wir den **I. bis XXII. Jahrgang**, soweit noch Vorräthe hiervon vorhanden, zu den nachstehend bemerkten **bedeutend ermäßigten Preisen** ab:

| | früherer Preis | Herabges. Preis |
|--------------------|----------------|----------------------|
| I. Jahrg. 1853 | 8 fl. | |
| II. Jahrg. 1854 | 8 " | |
| III. Jahrg. 1855 | 8 " | à 3 fl. oder 6 Mrk. |
| IV. Jahrg. 1856 | 8 " | |
| V. Jahrg. 1857 | 8 " | |
| VI. Jahrg. 1858 | 8 " | |
| VII. Jahrg. 1859 | 8 " | |
| VIII. Jahrg. 1860 | 8 " | |
| IX. Jahrg. 1861 | 8 " | |
| X. Jahrg. 1862 | 8 " | |
| XI. Jahrg. 1863 | 8 " | |
| XII. Jahrg. 1864 | 8 " | à 4 fl. oder 8 Mrk. |
| XIII. Jahrg. 1865 | 8 " | |
| XIV. Jahrg. 1866 | 8 " | |
| XV. Jahrg. 1867 | 8 " | |
| XVI. Jahrg. 1868 | 8 " | |
| XVII. Jahrg. 1869 | 8 " | |
| XVIII. Jahrg. 1870 | 8 " | |
| XIX. Jahrg. 1871 | 8 " | à 5 fl. oder 10 Mrk. |
| XX. Jahrg. 1872 | 8 " | |
| XXI. Jahrg. 1873 | 10 " | à 6 fl. od. 12 Mrk. |
| XXII. Jahrg. 1874 | 10 " | |

Wien, März 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7.



Zu dem neueröffneten Antimonerzbergwerke zu Schönaker in Untersteier, 3 Meilen von Cilli entfernt, belehnt mit 4 Grubenfeldern zu 4, zusammen 16 Feldmassen, wird ein solider **Compagnon** oder Käufer gesucht. — Ueber Anfragen ertheilt sogleich Antwort

Josef Bičmann zu Prassberg bei Cilli. (24—1)

Durch nachträglichen Bezug einer grösseren Partie des

Berg- u. Hüttenkalenders



Glück auf!

für das Jahr 1875,

zwanzigster Jahrgang,

ganz Lederband,

(mit einer Steindrucktafel und einer Eisenbahnkarte von Mitteleuropa),

Verlag von

G. D. Baedeker in Essen

(früherer Preis 2 fl. 16 kr.),

sind wir in Stand gesetzt, denselben, soweit der Vorrath reicht, gegen Postanweisung von 1 fl. 50 kr. portofrei ablassen zu können.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Kohlmarkt 7, in Wien.

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von **Henning & Brücker** in Cölln bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31—11)

Kundmachung.

Im Nachhange der hierämtlichen Concursauschreibung vom 13. Februar 1. J., Z. 829, wird bekannt gemacht, dass auf Bewerber um die im Bereiche der Montanverwaltung des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes erledigte systemisirte **Hüttenmeistersstelle** in der X. Rangklasse, welche sich mit Specialkenntnissen im Betriebe von Holzpuddelöfen und Eisenwalzwerken, sowie der Eisenfrischerei gehörig ausweisen, bei der Besetzung dieser Stelle vorzugsweise Rücksicht genommen werden wird. (30—2)

Von der k. k. Direction der Güter

des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes. Czernowitz, am 20. Februar 1875.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—43)

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und Coaksofen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze

und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für **Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke**

liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätzig gehalten.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
 Eine **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
 „ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine**,
 „ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter □ Eisen kalt zu schneiden,
Säulen-Krahne und **Kupolöfen**,
 sämmtlich neu und bester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre DF. Nr. 105 poste restante Chemnitz.

(26—43)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
 „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Brunnenbau:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
 haus, Plankengasse 7. 7/46

**Cement, Natur-, Roman-Cement und
 Hydraulischer Kalk.**
 Steinbrück in Steiermark. 10/46

Dampfhammer:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik
 in Chemnitz. 6/45

Dampfkessel:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 12/8

**Dampfkessel-Untersuchungs- und Ver-
 sicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,**
 Friedrichstrasse 4. 24/49

Drahtselle:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 15/8

Erdbohrwerkzeuge:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
 haus, Plankengasse 7. 8/46

Feuerungsanlagen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent
 Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/8

Fördermaschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 13/8

Fördermaschinen:
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
 schaft in Prag. 17/47

Fördermaschinen:
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
 Bubna. 22/48

**Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus
 wasserdichten gummirten Stoffen**
 empfehlen Grünzweig & Schlesinger,
 Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/45

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
 „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am
 Rhein. 20/47

**Ober- und unterirdische Wasserhal-
 tungsmaschinen:**
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
 schaft in Prag. 18/47

**Portland- und Roman - Cement der
 Kapplerfabrik von May und Merk**
 in Kärnten. 27/17

Sicherheitszünder:
 Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21 48

Stein-Dachpappe, feuersichere:
 N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71,
 Wien. 26/42

**Technisches Bureau für Bergbau und
 Hüttenwesen:** Julius Prochaska, Wien,
 IV., Favoritenstrasse 16. 1/45

Tiefbohrungen:
 J. R. Pock, Maschinenfabrik und
 Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
 haus, Plankengasse 7. 9/46

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
 Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft
 in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-
 Schlesien. 4/45

**Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda,
 alle Fettwaren und Schmiermate-
 rialien.** 28,51
 Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:
 Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik
 in Chemnitz. 5 45

**Versicherungsverein f. Montanwerke,
 Maschinen- und Metallfabriken in
 Wien, Friedrichstrasse 4. 25/49**

**Walzwerksmaschinen, sowohl für
 Schnell- als auch Grobstrecken:**
 Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
 schaft in Prag. 19/47

**Waschsiebe von Eisen und Kupfer-
 blech für Berg- und Hüttenwerke
 von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:**
 J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
 Bubna. 23/48

Wasserhaltungs - Maschinen:
 Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
 (Böhmen). 14,8

Werkzeugmaschinen:
 Chemnitz Werkzeug - Maschinen-
 fabrik, vormals Joh. Zimmermann,
 Chemnitz. 2 45

**Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel,
 Thon und Quarzsand:**
 Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück
 in Steiermark. 11/46

Aufbereitungsanstalten für Erze:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
 „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:
 Maschinen hiezu liefert die Maschinen-
 bau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu
 Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:
 Fried. Wannieck, Brünn.

Dynamit:
 Mahler & Eschenbacher, I., Wall-
 fischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:
 Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:
 Locomotivfabrik Kraus & Comp.,
 München.

Feuerlöschgeräte:
 Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:
 Verwaltung der Mühdorfer Grafit-
 werke in Mühdorf bei Spitz an der
 Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu
 Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
 „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

**Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und
 Sinterwäschchen:**
 Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu
 Barop in Westphalen.

**Seilerwaren: Schläuche, Maschinen-
 gurten:**
 Anton Steipe & Sohn, Fabrik in Paulo-
 witz nächst Olmütz.

Taucher-Apparate:
 L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:
 Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur,
 Pilsen.

**Wasserhaltungs - Maschinen, unter-
 irdische:** Prager Maschinenbau-
 Actien - Gesellschaft, Prag.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
 Carl Schleicher & Schill, Düren,
 Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,k. k. Berg- und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berg- und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annouciiren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Drückbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram. (Schluss.) — Versuche in Prevali zur directen Darstellung von Stabeisen und Stahl aus Erzen und zur Verwendung von Braunkohlen bei der Darstellung von Roheisen. — Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke. (Fortsetzung.) — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. April beginnt das II. Quartal. Wir erlauben uns zur **Pränumeration** auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um **gefällige rechtzeitige** Einsendung des **Pränumerations-Betrages** von 2 fl. 70 kr. ö. W. **mittelst Postanweisung** zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das **geeignetste**.

Die Expedition.

Die Fördermaschine von 300 Pferdekraft mit variabler Expansion am Adalbertschacht in Příbram.

Von Johann Novák, k. k. Berg- und technischer Consulent.

(Mit Tafel V und Fig. 1 bis 7 auf Tafel VI.)

(Schluss.)

Zur Führung der Kreuzköpfe dienen je 4 starke Führungsliniale, ebenso ist die durch die rückwärtigen Deckel durchgehende Kolbenstange rückwärts mit einem geführten Schlitten versehen. Welle, Kurbeln, Lenkstangen, Kolben, Schieberstangen und Kreuzköpfe sind aus Bessemerstahl, Kolben und Kolbendeckel etc. aus Schmiedeisen hergestellt. Zur Orientirung des Maschinenwärters sind selbstverständlich bei der Maschine

ein automater Glockensignalapparat und ein Tonnenzeiger angebracht, welche beide Apparate durch die kleine Controwelle angetrieben werden. Zur Bremsung des losen Korbes beim Ueberlegen dient eine gewöhnliche Bandbremse M, zur Bremsung des fixen Korbes eine Dampfbandbremse N, deren Bremshebel O auch mit Fass und Hand zu bethätigen ist. Der Hebel zur Bewegung des Schiebers der Dampfbandbremse liegt dem Wärter bequem zur Hand, ebenso der Hebel für Umsteuerung, Expansion und zur Absperrung des Admissionsdampfes. Die Treibkörbe haben Schmiedeisenconstruction mit gusseisernen Naben, und zwar ist der eine Korb fix auf der Welle aufgekeilt, der andere behufs Umlegen auf die diversen Förderhorizonte lose auf der Welle und mit einem fix aufgekeilten Mitnehmer

durch Schrauben zu verbinden, welche Construction die hier allgemein gebräuchliche ist. Jeder Korb hat zwei Naben und zwei Armsysteme, bestehend aus 12 Stück 160 Mm. hohen U-Eisen, welche einestheils an die Naben, und mit dem anderen Ende an die Peripheriebleche und die Peripherie-Eisen angenietet sind. Je zwei gegenüberstehende Arme sind durch zwei Kreuzstreben P, eine durchgehende Schraube und Stehbolzen Q mit einander verbunden; die nacheinander folgenden zwei Arme sind mit ihren gegenüberstehenden auch noch durch je zwei andere in der Nähe der Peripherie angebrachte Kreuzstreben zusammengenietet, so dass durch diese zwei Strebensysteme eine äusserst solide und steife Treibkorb-Construction erzielt wurde. Die Peripherieseitenbleche sind durch ein \perp -Eisen abgesteift, welches zugleich als Angriffsfäche für die Bremsbänder dient. Die Trommel- und Seitenverschallung ist zur Schonung des Seiles aus Holz hergestellt und letztere noch durch ein in der Mitte angebrachtes kreisförmig gebogenes \perp -Eisen S verstärkt.

Die Verbindung des losen Korbes mit dem Mitnehmer erfolgt, wie schon erwähnt und wie es hier bei Körben von 3—3'2 M. Durchmesser stets angewendet wurde, durch 10—16 an der Peripherie der beiden Korbnaben vertheilte Schrauben T, welche Verbindungsweise aber nicht gut entspricht. In Folge der bedeutenden Grösse der Treibkörbe ist der Druck auf die Schrauben sehr gross und werden deren Gewinde sehr bald verdorben und abgescheert; weiters dauert auch das Herausnehmen und Wiederfestziehen aller Schrauben sehr lange, welcher Zeitaufenthalt, da das Umlegen auf verschiedene Förderhorizonte sehr häufig geschieht, besonders empfindlich ist. Man ist demnach bemüht, diese Construction durch eine andere zu ersetzen, welche ein rasches Lösen und solides Kuppeln des losen Korbes mit dem Mitnehmer ermöglicht. Die beschriebene Maschine wurde sammt den Körben von der Maschinenbau-Actiengesellschaft vormals Breitfeld, Daněk & Comp. in Prag geliefert und ist äusserst kräftig, solid und elegant construiert und ausgeführt.

Zum Schlusse dieses Artikels soll nun noch die Art der Dampfvertheilung, wie selbe bei vorliegender Maschine stattfindet, an dem Schieberdiagramme, Fig. 5 Blatt VI, dargestellt und erläutert werden.

Nachdem das Expansionsexcenter gegenüber der Kurbel aufgekeilt ist, so ist die Dampfvertheilung für den Vorwärts- und Rückwärtsgang ganz gleich, und gilt dasselbe Diagramm für beide Bewegungsrichtungen.

Die Construction desselben ist dieselbe, wie für gewöhnliche Meier'sche Expansionssteuerung, nur mit dem Unterschiede, dass der Mittelpunkt O des Schieberkreises für das Vertheilungsexcenter nach der Regel für die Gooch'sche Coullisse gefunden wird. Beschreibt man noch den Kreis O.1.2...11.0 als Kurbelkreis, ferner mit der äusseren Deckung O a = 4 Mm. den Kreis a₁ a₂ a₃, so sieht man, dass der Vertheilungsschieber schon in der Kurbelstellung 12 vor dem todtten Punkte öffnet und erst in der Kurbelstellung 2, also bei etwa $\frac{1}{16}$ Füllung den Dampf abschliesst, welches spätere Abschliessen dem Umstand zuzuschreiben ist, dass die äussere Deckung des Schiebers gegenüber dem Voreilwinkel sehr klein ist, was aber für ein leichtes und sicheres Anheben in allen Stellungen der Kurbel von Vortheil ist; die kleine

äussere Ueberdeckung hat auch zur Folge, dass in der todtten Lage der Kurbel der betreffende Eintrittscanal um das lineale Voreilen $ab = 11$ Mm. bereits geöffnet ist, dass also eine möglichst rasche Eröffnung des Dampftritts stattfindet. In der Kurbelstellung 10, also bei $\frac{1}{8}$ Kolbenhub ist schon der ganze Eintrittscanal geöffnet und erst nach $\frac{9}{10}$ des Kolbenweges in der Kurbelstellung 14 fängt der Vertheilungsschieber an, den Eintrittscanal zu schliessen. Da die innere Deckung des Vertheilungsschiebers gleich Null ist, so fällt der betreffende Kreis mit dem Mittelpunkt O zusammen, und es gibt die Linie l. O. 13 senkrecht auf O. R. 7 Auskunft über den Dampfaustritt. In der Kurbelstellung 1 vor dem todtten Punkte beginnt der Dampfaustritt, so dass also nur von der Kurbelstellung 2 bis 1 Expansion durch den Vertheilungsschieber hervorgerufen stattfindet. Im todtten Punkte ist der Dampfcanal bereits um $O b = 15$ Mm. geöffnet, so dass also der gebrauchte Dampf zeitlich genug und rasch austreten kann. In der Kurbelstellung B ist der Antrittscanal schon geschlossen und findet Compression bis zur Kurbelstellung 12 statt. Macht man, wie bekannt, $OR_1 =$ der Excentricität des Expansionsexcenters = 76 Mm. bei 180° Voreilen, zeichnet das Parallelogramm $OR_1 RR_2$, so ist $OB R_2 R_3$ der relative Schieberkreis. Dieser Kreis schneidet die Kurbelstellung O. 2, wo der Vertheilungsschieber die Einströmungsöffnung abschliesst, im Punkte d, zieht man vom Mittelpunkte O mit dem Radius O d den Kreis A d A A, so ist d' der zweite Durchschnittspunkt mit dem relativen Schieberkreis und daher O. 4. die Kurbelstellung, über welche hinaus die Expansion, die der Expansionsschieber bietet, nicht benützt werden darf, da sonst bis zur Kurbelstellung 2 doppelter Dampftritt, also unnützer Dampfverbrauch eintreten würde. Die Kurbelstellung 4 entspricht $\frac{13}{16}$ Cylinderfüllung, welcher also die höchste Grenze der möglichen Expansion bildet. Dieses hindert jedoch nicht, beim Anheben die Maschine bis zu der Füllungs-grenze zu benützen, welche der Vertheilungsschieber erlaubt, also bis $\frac{15}{16}$ Füllung, man braucht nur den Expansionsschieber so weit zu verdrehen, dass dessen äussere Kante noch weiter von der Kante im Vertheilungsschieber absteht, z. B. bis A o, in diesem Falle sperrt, wie das Diagramm zeigt, der Expansionsschieber den Canal im Vertheilungsschieber gar nicht. Es ist nun auch die Einrichtung beim Expansionshebel so getroffen, dass der Maschinenwärter denselben beim Anheben am weitesten zurücklegt, so dass die runden Schieber weit genug in der Richtung A (Fig. 4 Tafel V) verschoben sind und die Canäle im Vertheilungsschieber nie geschlossen werden. Nach vollendetem Anheben wird der Hebel sofort in die $\frac{3}{4}$ Füllung entsprechende Marke eingelegt und dann continuirlich bei abnehmender Last immer auf kleinere Füllungsgrade eingestellt. Soll der Expansionsschieber den Canal im Vertheilungsschieber gänzlich absperren, so muss derselbe links über den Vertheilungsschieber bis zum Punkte B des Diagramme verschoben werden, was ohneweiters zulässig ist, so dass also die Maschine mit den Expansionsschiebern allein abgestellt werden kann. Zwischen den Grenzen Null und $\frac{13}{16}$ sind nun alle Füllungsgrade möglich, z. B. bei $\frac{1}{16}$ Füllung ist die Kurbelstellung bei 11, und gibt der mit Radius A₅ beschriebene Kreis Aufschluss über die Dampfvertheilung. Im todtten Punkte hat der Vertheilungsschieber den Canal um $ab = 11$ Mm. geöffnet, der Expansionsschieber steht aber um $OR - OA_5 BA_5 = 30$ Mm. zurück, es ist also der durch

den Vertheilungsschieber geöffnete Eintrittscanal im todtten Punkte durch den Expansionschieber nicht verengt. Die grösste Canalöffnung bei diesem Expansionsgrade findet in der Kurbelstellung 15 statt, wo nämlich $O f - O e = e f = g h = 21$ Mm. ist. Nachdem bei $\frac{1}{16}$ Füllung im todtten Punkte durch den Expansionschieber keine Verengerung des durch den Vertheilungsschieber geöffneten Eintrittscanals stattfindet, so wird dieses bei den höheren Füllungsgraden um so weniger der Fall sein.

Bei $\frac{1}{8}$ Füllung ist die grösste Canalöffnung bei der Kurbelstellung 16, und zwar ist $i k = e m = 26$ Mm. Beschreibt man mit dem Radius $O A_0$ gleich 40 Mm., d. i. der Eintrittscanalweite von O aus einen Kreis, so schneidet dieser den relativen Schieberkreis im Punkte n und es ist O. 17 die entsprechende Kurbelstellung, wo der Expansionschieber für die Stellung $O A_0$ den Eintrittscanal abschliesst, also bei $\frac{7}{16}$ Cylinderfüllung. Für diesen Fall ist $o u'$ die grösste relative Ausweichung des Expansionschiebers = 40 Mm., und da in diesem Punkte der Vertheilungsschieber den Eintrittscanal auch ganz geöffnet hat, so findet in der Kurbelstellung O_0 zuerst die volle Eröffnung des Dampftrittcanals statt, bei allen kleineren Füllungsgraden ist dieses nicht der Fall. Bei allen höheren Füllungsgraden findet die volle Eröffnung des Eintrittscanals ebenfalls statt, und zwar bei der grössten möglichen Füllung von $\frac{13}{16}$ (Kurbelstellung 4) während der ganzen Zeit, als die Kurbel sich von der Stellung 10 bis 18 bewegt. Kurbelstellung A_{18} erhält man, wenn man A p gleich der Canaleröffnung = 40 Mm. macht, und von O aus einen Kreis beschreibt, dieser schneidet den relativen Schieberkreis im Punkte q, und es ist $O q 18$ diejenige Kurbelstellung, wo die relative Auslenkung des Expansionschiebers gleich ist der Canalweite = 40 Mm., da in dieser Stellung der Vertheilungsschieber ebenfalls noch den vollen Canal ganz eröffnet hält, so ist O_{18} die Kurbelstellung, wo noch zuletzt volle Canalöffnung stattfindet, für alle weiteren Kurbelstellungen ist dieses nicht mehr der Fall. Auf diese Weise gibt das Diagramm über die Dampfvertheilung für alle Expansionsgrade Aufschluss, und man sieht, dass dieselbe nichts zu wünschen übrig lässt und sich alle Expansionsgrade, namentlich die kleinen, sehr gut erreichen lassen; selbst $\frac{1}{32}$ Füllung, Kurbelstellung 16, lässt sich gut erreichen, indem der Expansionschieber im todtten Punkte das lineale Voreilen des Vertheilungsschiebers ganz geöffnet hat.

Damit für die kleineren Füllungsgrade der Expansionschieber nicht mit seiner Innenseite zum zweiten Mal sich öffnet, muss dessen Breite $b = a + O R_2 + O B$ (Fig. 4 und 5 Taf. VI) = $40 + 76 + 60 = 176$ Mm. sein, welcher Bedingung auch entsprochen ist, indem der Expansionschieber 188 Mm. breit ist. Nach dem Diagramm lässt sich aber auch leicht berechnen, welche Länge ($2 L$ Fig. 4), respective welchen Bogenwinkel man dem Expansionschieber geben muss, um die Füllungsgrade von 0 bis $\frac{13}{16}$ (Kurbelstellung A_0 bis 4) zu erreichen. In dem Diagramme geben die Entfernungen $O A, O A,$ etc. bis $O B$ die Grössen an, um welche die Kante $b g'$ (Fig. 4) des Expansionschiebers rechts oder links von der Kante $g c$ des Vertheilungsschiebers, beide Schieber in ihrer Mittellage gedacht, gestellt werden muss, um den entsprechenden Expansionsgrad zu erreichen, es ist

somit die Grösse $A B$ das Maximum, um welches der Expansionschieber in seiner Axenrichtung zu verschieben ist. Denkt man sich in Fig. 4 den Einlasscanal im Vertheilungsschieber $g h e f$ auf den Expansionschieber aufgetragen $g' b' e' f'$, so ist die Linie $a b$ das Maximum, um welches der Expansionschieber durch Drehung verschoben werden kann, wenn er noch die Kanten $g h$ und $e f$ des Vertheilungsschiebers eben decken soll, diese Grösse muss also gleich sein der aus dem Diagramme erhaltenen Länge $A B$, in unserem Falle = 142 Mm. Ist α der Steigungswinkel der schraubenförmigen Eintrittscanäle, so ist $a c = \frac{a b}{\operatorname{tg} \alpha}$, und somit die ganze Länge des

Expansionschiebers $L = l + \frac{a b}{\operatorname{tg} \alpha}$, und da $a b = A B$ aus dem Diagramm ist, so ist $L = l + \frac{A B}{\operatorname{tg} \alpha}$. Zu dieser Länge muss noch eine Grösse C zugeschlagen werden, damit die Kanten $g h$ und $e f$ der Eintrittsöffnung in den äussersten Lagen geschlossen sind, wozu $C = 30$ Mm., also 15 Mm. auf jeder Seite, genügt.

Ist r der Radius des Expansionschiebers, so erhält man den Winkel w aus der Gleichung

$$\frac{2 \pi r}{L} = \frac{360}{w}, \text{ somit } w = \frac{L \cdot 360}{2 \pi r} \left(1 + \frac{A B}{\operatorname{tg} \alpha} + C \right) \frac{360}{2 \pi r}.$$

Das l ist hier die Länge des aufgewickelten Eintrittcanals, somit $l = 2 \pi r \times \frac{w'}{360}$ (Fig. 3), und es ist klar, dass für gegebene Grössen des Eintrittcanals, und für eine angemessene Grösse von r , der Winkel, um welchen der Expansionschieber verdreht werden muss, oder das $L - l$ um so kleiner ist, je grösser der Winkel α angenommen wird, welchen man auch unter 30° nicht wählen soll. In unserem Falle berechnet sich nun das $L = 294 + \frac{142}{\operatorname{tg} \alpha} + 30 = 570$ Mm. und der

Winkel $w = 218^\circ$, die grösste Verdrehung der Expansionschieber für die Füllungsgrade von 0 bis $\frac{13}{16}$ beträgt $\frac{142}{\operatorname{tg} \alpha} \times \frac{360}{2 \pi r} = 94^\circ$, und es lässt sich für jeden Expansionsgrad die notwendige Verdrehung des Schiebers berechnen. Um volle Füllung zu haben, dreht man den Schieber noch weiter in der Richtung A um das Stück $A A_1$ (Fig. 5) und es braucht für diesen Fall die Kante $b l$ des Expansionschiebers nicht mehr die Kante $e f$ des Vertheilungsschiebers zu decken, es ist besser, wenn dieses nicht der Fall ist. Mit der beschriebenen Maschine wurden bereits zahlreiche Versuche abgeführt und Indicordiagramme abgenommen, und ist ein solches Fig. 7 Taf. VI dargestellt, aus welchem man die einzelnen Füllungsgrade vom Beginn bis zu Ende der Förderung entnehmen kann. Der Kohlenverbrauch stellt sich gegen eine ähnliche Maschine am Maria-schacht, welche letztere aber nur gewöhnliche Gooch'sche Umsteuerung hat, im Verhältniss von 7 : 10, also viel günstiger, ist aber doch nicht so gering, als man in Anbetracht der schönen Indicordiagramme erwarten sollte.

Verfasser hat auch mit anderen hiesigen Fördermaschinen der verschiedenen Systeme zahlreiche Versuche abgeführt, und werden die Resultate und Folgerungen aus denselben einem nächsten selbstständigen Artikel vorbehalten.

Versuche in Prevali zur directen Darstellung von Stabeisen und Stahl aus Erzen und zur Verwendung von Braunkohlen bei der Darstellung von Roheisen.

Die hohe Bedeutung derartiger Versuche für die österreichische Eisenindustrie veranlassten den Herrn Ackerbau-minister, sich an die Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft mit einer Anfrage über den Fortgang des von ihr in Prevali eingeschlagenen Verfahrens zu wenden. Hierüber erstattete der Herr General-Director der Gesellschaft von Frey einen eingehenden Bericht und stellte mit Zustimmung des Verwaltungsrathes in höchst anerkennenswerther Weise die Veröffentlichung desselben anheim. Wir sind in der Lage, hieraus Folgendes mitzutheilen:

Die Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft hat mit Herrn William Siemens in London schon im Jänner 1873 ein Uebereinkommen getroffen, nach welchem sie sich das Recht erwarb, das von Herrn Siemens erfundene und ihm auch in Oesterreich patentirte Verfahren zur Herstellung von gepuddelten Eisen- und Stahl-Luppen directe aus Eisenerzen auf ihren Werken zur Ausführung zu bringen.

Dieses Recht bezieht sich auf die dem Herrn Siemens in Oesterreich ertheilten Privilegien vom 31. März, 16. Juni und 11. August 1873 mit der Priorität, respective vom 8. November, 30. September 1872 und 3. Jänner 1873, mithin auf die Anwendung aller der dem Herrn Siemens patentirten Methoden, insoferne dieselben auf den mehrerwähnten Zweck abzielen.

Die verschiedenen Privilegiums-Beschreibungen enthalten nun die Mittheilungen verschiedener Wege für das von Herrn Siemens ausgedachte Verfahren, welche nach einander bei den in Prevali vorgenommenen Versuchen benützt, zum Theile aber auch aus guten Gründen ausser Acht gelassen worden sind. Auch jene Variante des Siemens'schen Verfahrens, welche unter dem Namen Landore-Process bekannt ist und mit welcher Siemens in Swansea, Sheffield und an anderen Orten einige beachtenswerthe Erfolge erzielt hat, kam bisher in Prevali nicht in Anwendung.

Der Apparat, in welchem in Prevali gearbeitet wurde, ist der im Privilegium vom 16. Juni 1873 beschriebene, mit der Abänderung, wie sie Siemens mit dem Privilegium vom 11. August 1873 patentirt worden ist. Es ist ein nach dem Siemens'schen Regenerativsystem geheizter sogenannter Rotativofen.

Die Erze, welche in Anwendung kamen, waren theils Brauneisensteine vom Hüttenberger Erzberge, theils Magnet-eisensteine von dem der Gesellschaft eigenthümlich gehörigen Bergbaue am Sonntagberg nächst St. Veit. Die Gas-Generatoren wurden mit Braunkohlen vom gesellschaftlichen Bergbaue zu Liescha geheizt.

Als Reductions- und beziehungsweise Kohlunsmittel wurden abwechselungsweise Holzkohlenpulver und zerkleinerte Steinkohlen-Coaks verwendet, von welchen Materialien übrigens selbstverständlich nur ganz unbedeutende Mengen bei dem Prozesse Verwendung fanden.

Die Versuche wurden durch zwei Monate vorgenommen, führten aber, wenn sie auch von wissenschaftlichem Interesse

waren, zu einem eigentlichen praktischen Resultate vorläufig nicht, und zwar deshalb nicht, weil

1. das durch die verschiedenen Chargen gewonnene Product ein ungleichartiges, zum Theile unbrauchbares war, im besten Falle aber eine mangelhafte Qualität zeigte;

2. weil der Process, insoferne er überhaupt noch ein verwendbares Product brachte, nur mit ökonomisch unmöglichen Resultaten durchführbar war. Einzelne Chargen gaben directe aus den Erzen dargestellte Eisen-Luppen, welche sich unter dem Dampfhammer schmieden liessen; diese so hergestellten Luppen liessen sich auch anstandslos auf sogenannte Rohzettel auswalzen, letztere nahmen im Schweißsofen gut Hitze an und konnten selbst auf feinere Quadrat- und Flach-Dimensionen ausgewalzt werden. Das so dargestellte Eisen zeigte aber bei einiger Schnelligkeit einen vollständig faulweichen Bruch und hatte alle Fehler eines faulweichen Eisens, wäre also kaum oder doch nur zu sehr schlechten Preisen verwertbar. Die Schlacke war eben nicht rein ausgeschieden und einzelne Eisenpartien waren oxydirt; damit aber waren auch die Mängel des von Siemens vorgeschlagenen Processes vollkommen charakterisirt.

Der Reductions-Process kann nur ein unvollständiger sein, weil das Reductionsmittel nur mechanisch mit dem zu reducirenden Erze in Verbindung gebracht wird. Siemens will die Reduction unter den schwierigsten Verhältnissen, nämlich in einem Apparate durchführen, der, wenigstens zeitweise, durch eine oxydirende Flamme geheizt wird.

Die im Rotator zur Verbrennung gelangenden Gase werden immer um so mehr oxydirende Eigenschaft haben, je höher die Temperatur ist, auf welche man aspirirt. So lange aber eine oxydirende Flamme im Spiele ist, so lange wird es unvermeidlich sein, dass selbst, wenn der Reductions-Process noch so vollständig erfolgt wäre, nicht einzelne Partien des reducirten, eventuell auch schon von der Schlacke getrennten Eisens sofort wieder oxydirt werden.

Zur Abtrennung der Schlacke ist die höchste Temperatur erforderlich; wollte diese aber bei reducirender oder auch nur bei neutraler Eigenschaft der Flamme erzielt werden, so erweisen sich zum Mindesten die angewendeten Apparate als unzureichend.

Im Allgemeinen waren die Versuchsergebnisse entsprechender bei der Verwendung der reichen Magneteisensteine, als bei jener der besten Hüttenberger Braunerze. Es ist aber auch von vorneherein klar, dass, je weniger erdige Bestandtheile abzuschneiden kommen, um so wahrscheinlicher das Gelingen des Processes sein wird.

Die Versuche wurden eingestellt, nicht um selbe nicht wieder aufzunehmen, sondern um vor Allem eine Reihe von Experimenten im Tiegel im chemischen Laboratorium und mit den Feuerungsapparaten vorzunehmen, letztere hauptsächlich zu dem Zwecke, um es, wenn nur immer möglich, dahin zu bringen, dass die Flamme selbst bei der Erzielung der höchsten Temperaturen einen reducirenden oder doch neutralen Charakter bewahre. Der mit der unmittelbaren Leitung der Versuche beauftragte gesellschaftliche Hochofen-Director Herr Wilhelm Hupfeld war drei Mal in England, um zu sehen, welche Fortschritte Herr Siemens in der Hütte zu Birmingham mit dem Prozesse gemacht habe, und um von Herrn Siemens

Rathschläge und Weisungen einzuholen. Herr William Siemens war selbst in Prevali anwesend.

In den mit Herrn William Siemens gehaltenen Conferenzen gewann ich die Ueberzeugung, die sich Herr Hupfeld auch schon in England verschafft hatte, dass, wenn überhaupt das von Herren Siemens vorgeschlagene Verfahren zu einem praktischen Ziele führen soll, sehr wesentliche Verbesserungen nothwendig sein werden.

Solche Verbesserungen zu ersinnen und die einschlägigen Zwischen-Experimente vorzunehmen, haben wir uns nun auch zur Aufgabe gemacht, doch meine ich, dass man über die Durchführung einer Art Anreicherungsprocesses oder über die Trennung des Reductions- von dem Schmelzprocess nicht wegkommen, dass man aber möglicherweise auch schon damit etwas für unsere Verhältnisse Werthhabendes erreichen werde.

Inzwischen wurden auf dem gesellschaftlichen Hochofen zu Prevali in der Zeit vom 30. December 1874 bis 30. Jänner 1875 Versuche vorgenommen, Holzkohlen, oder Steinkohlen-Coaks durch rohe Braunkohlen zu ersetzen und können die dabei erreichten Resultate immerhin als sehr erfreuliche bezeichnet werden.

Die zur Verwendung gebrachten Braunkohlen stammten ebenfalls von dem gesellschaftlichen Bergbaue zu Liescha nächst Prevali, sie gehören zu den armen Braunkohlen.

Bei einem Zusatze von 33·3 % Braunkohle oder bei 100 Pfd. Coaks zu 50 Pfd. Braunkohle war der Ofengang noch ein durchaus befriedigender. Das dabei erblasene Roheisen war ein graues, meist hochgraues Bessemerroheisen. Es scheint der Braunkohlen-Zusatz um so zulässiger zu sein beim Betriebe auf gaare Eisensorten, bei welchen eine gaare, sehr flüssige Schlacke abfällt, weil diese sich mit der feinen Braunkohlenlösch nicht zu betriebstörenden Klumpen zusammenbacken kann.

Im äusserlichen Verhalten zeigt das gefallene Roheisen keinen Unterschied gegen das mit Coaks gewonnene. Es zeigte auch die gleiche Dünflüssigkeit und beim Zerschlagen die gleiche Zähigkeit und Festigkeit. Die eben im Zuge befindlichen Analysen, sowie die praktische Verarbeitung, im Bessemer-Converter und im Puddelofen werden über die qualitativen Unterschiede genaueren Aufschluss geben.

Ich will nicht behaupten, dass mit dem Braunkohlen-Zusatze über das angegebene Verhältniss von 33% nicht werde gegangen werden können, es wird dies um so leichter gehen, je reiner die Kohle und je weniger dieselbe wegen ihres Wassergehaltes dem Zerfallen unterworfen ist. So viel lässt sich aber mit Bestimmtheit behaupten, weil es eben aus den vorgenommenen Versuchen hervorgeht, dass es möglich ist, in einem gewissen Verhältnisse Braunkohlen den Steinkohlen-Coaks zuzumengen, und dass es bei einem Verhältnisse von 33%, nämlich $\frac{2}{3}$, sehr aschenreiche Fünfkirchner Coaks und $\frac{1}{3}$, Braunkohlen, selbst bei Verwendung der armen Lieschauer-Kohle keine wesentlichen Anstände gegeben hat.

Was den ökonomischen Erfolg betrifft, so bezifferte sich derselbe mit 22 kr. per Centner Roheisen, und ist gegründete Aussicht vorhanden, dass er bei einem regelmässigen und längeren Betrieb noch wesentlich bedeutender sein werde. So erfreulich nun diese Erfolge auch an und für sich sind, so berechtigen selbe doch wohl nicht zu der Annahme, dass

beim Hochofenbetriebe Steinkohlen-Coaks durch Braunkohlen vollständig ersetzt werden können.

Zur Lockerhaltung der Schmelzsäule werden immer Coaks verwendet werden müssen, während die beim Einrücken in die höhere Temperaturzone des Hochofens zerfallende Braunkohle Gase abgibt, welche offenbar den Hochofen-Process günstig beeinflussen.

Was nun das Aequivalent-Verhältniss betrifft, in welchem Lieschauer Braunkohle zu Prevali statt Steinkohlen-Coaks verwendet wurde, so ist vor Allem hervorzuheben, dass die besseren, übrigens zerreiblicheren und viel kostspieligeren Ostrauer Steinkohlen-Coaks in der Weise ersetzt wurden, dass statt 50 Pfd. Ostrauer und 50 Pfd. Fünfkirchner Coaks verwendet worden sind:

| |
|--|
| 88 Pfd. Fünfkirchner Coaks und |
| 28 „ Braunkohle, |
| dass mithin 50 „ Ostrauer Coaks ersetzt wurden durch |
| 38 „ Fünfkirchner-Coaks und |
| 28 „ Braunkohlen |

also durch 66 Pfd. des genannten Brennstoffgemenges.

Da nun erfahrungsgemäss im besten Falle 120 Pfd. Fünfkirchner Coaks äquivalent sind mit 100 Pfd. Ostrauer, so kann angenommen werden, dass 18 Pfd. Ostrauer Coaks durch 28 Pfd. Braunkohlen, oder dass 100 Pfd. Ostrauer Coaks durch 155 Pfd. Braunkohle, oder auch dass 100 Pfd. Fünfkirchner Coaks durch 130 Pfd. Braunkohle ersetzt worden sind.

Die augenblicklich überaus ungünstige Conjunctur verlangte unerbittlich die Ausserbetriebsetzung des Prevalier Hochofens und dieser Umstand ist die einzige Ursache, aus welcher mit der Verwendung von Braunkohlen in dem genannten Hochofen nicht weiter vorgegangen werden konnte.

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke

in der Zeit vom 1. Mai 1872 bis 30. Juni 1874.

(Fortsetzung.)

V. Brixlegg. Die Hüttenbauten wurden energisch fortgesetzt, die Silber-, Blei- und Kupferhütte in ihrer völlig neuen Gestalt vollendet und die Zinkhütte zur Hälfte des für dieselbe geplanten Umfangs, das ist für eine Verarbeitung von jährlich 70- bis 80.000 Centner Zinkblende in der Hauptsache gleichfalls fertig gebaut.

Da die Menge der von ärarischen und Privatbergbauern einzulösenden Erze gegenwärtig noch nicht den von denselben künftig zu erwartenden Umfang erreicht hat, so sah man sich veranlasst, nach dem Vorgange der norddeutschen Hüttenwerke auch überseeische Erze in den Bereich des Hüttenbetriebes zu ziehen. Man richtete in dieser Beziehung sein Augenmerk auf die Insel Sardinien, von welcher in neuerer Zeit so bedeutende Erzexporte nach verschiedenen Ländern stattfinden, und von wo aus der Erzbezug über Genua und die oberitalienischen Eisenbahnen nebst der Brennerbahn nach Brixlegg leicht zu bewerkstelligen ist.

Es wurde zu dem Ende eine Geschäftsverbindung mit sardinischen Bergwerks-Gesellschaften eingeleitet und im Jahre 1874 bereits ein Quantum von 391455 Zolcentner sardinisches Erz mit 4391732 Münzpfund Silber und 1196317 Zolcentner Blei in Brixlegg zur Einlösung gebracht.

Der Silber-, Blei- und Kupferhüttenbetrieb in den neu-erbauten Werkstätten befindet sich nunmehr im vollen Gange und der Betrieb der Zinkhütte wird im letzten Viertel dieses Jahres eröffnet werden. Als Brennmaterial beim Schachtofenbetriebe werden Saarbrücker Cokes verwendet, welche sehr gut entsprechen. Ausserdem wurde ein bedeutendes Torffeld acquirirt, um sich auch der Torfkohle bei der Schachtofen-Schmelzung bedienen zu können.

Bei den Bergbau von Brixlegg schritten die Vorarbeiten nach Massgabe der dafür verfügbaren Mittel lebhaft vorwärts und es sind dabei sehr günstige Aussichten erreicht worden. Insbesondere darf man nach den gemachten Aufschlüssen erwarten, in unmittelbarer Nähe einen wichtigen Bergbau auf silberhaltige Kobalt- und Nickelerze eröffnen zu können. Es liegt ferner die sichere Aussicht vor, mit Hilfe einer durch den gegenwärtigen Bergverwalter in Brixlegg aufgefundenen, sehr einfachen Manipulation bei der Aufbereitung der in Schwerspath einbrechenden silberreichen Fahlerze dem ganzen Bergbau auf diese Erze, welcher namentlich in der Fugger'schen Zeit eine so bedeutende Rolle gespielt hat, eine völlig veränderte Gestalt zu geben, indem dadurch die grossen Massen, deren Gewinnung früher nicht lohnte, abbauwürdig werden. ¹⁾

Endlich ist in der allernuesten Zeit mit dem tiefen Stollen, welcher seit fünf Jahren zur Unterföhrung der in früherer Zeit in höheren Horizonten hauptsächlich auf Spath-Eisenstein bebauten Gänge in das Gebirge bei Schwaz getrieben wurde, ein sehr mächtiger Gang verkrenzt worden, welcher durch seine in silberhaltigem Bleiglanz und Bournonit bestehende Erzführung schöne Aussichten eröffnet, indem dadurch die Vermuthung bestätigt zu werden scheint, dass in den tieferen Horizonten auf den Schwazer Gängen ein ganz frisches Feld mit Silber, Blei und Kupfererzen zu erwarten ist.

Brixlegg hat in den letzteren Jahren in Folge der vielfachen Investirungen beträchtliche Summen in Anspruch genommen und konnte in dieser Zeit des völlig unterbrochenen Betriebes keinen Ertrag geben; die nächste Zukunft wird in dieser Beziehung die Rechtfertigung jener Investirungs-Ausgaben bringen, wenn auch der völlig neue Betrieb der Zinkhütte anfangs unvermeidlich einige Schwierigkeiten im Gefolge haben, und übrigens namentlich die Erhebung des Bergbaues zu der Bedeutung, für welche die bisherigen Aufschlüsse ihn berechtigen, noch mancherlei Anlagen nothwendig machen wird.

VI. Clausen. Bei dem neu eröffneten Bergbau am Schneeberg kam Alles darauf an, für die Aufbereitung und den Transport der zu gewinnenden Massen, welche nach Hunderttausenden von Centnern in's Auge zu fassen waren, die erforderlichen Anlagen zu machen, denn die Gewinnung erfolgt, der Natur des Vorkommens gemäss, einfach nur in obertägigen

oder unterirdischen Steinbrüchen im Bereich der ausgedehnten alten Grubenbaue.

Hier nun waren aber Schwierigkeiten zu überwinden, wie sie bei einem europäischen Bergbau wohl nur selten vorkommen. Der ganze, mindestens $3\frac{1}{2}$ Meilen lange Weg von Sterzing bis zum Schneeberge war mit Ausnahme einer kurzen Strecke von Sterzing aufwärts für Fuhrwerk völlig unfahrbar und dabei durch plötzlich aufsteigende hohe und steile Terrassen unterbrochen, so dass an die Anlage einer ununterbrochenen Strasse mit annähernd gleichmässigem Gefälle nicht zu denken war; dabei betrug der Höhenunterschied vom Keindelstollen, durch welchen die Ansförderung der Erze vom Schneeberg erfolgen musste, bis Sterzing gegen 4000 Fuss. Es blieb also nichts übrig, als an den drei Hauptterrassen an der Lazager-Alpe unmittelbar am Schneeberg, bei Meiern und bei Mareit drei Bremsberge von zusammen 2564 Fuss Höhe anzulegen und dieselben unter sich und mit dem Sterzinger Bahnhofe durch Strassenstrecken zu verbinden.

Die oberste Strasse in der Thalschlucht von der Lazager-Alpe bis zum Bremsberg bei Meiern ist mit einem gleichmässigen Gefälle von 1:12 angelegt, die beiden anderen zwischen Meiern und Mareit und zwischen Mareit und Sterzing haben ein äusserst geringes Gefälle, so dass sie ohne Weiteres mit Eisenschienen belegt werden können; nur die letztere benützt theilweise noch den alten Weg und wird erst dann mit völlig gleichmässigem Gefälle vollendet werden, wenn einmal die Belegung mit Schienen stattfinden soll.

Innerhalb des Schneeberger Gebirgskessels, wo die alten Gruben und die neu eröffneten Tagbaue liegen, erfolgt der Aufzug der Erze bis zum Niveau des das Gebirgsjoch durchbrechenden Keindelstollens durch einen grossen Wasseraufzug.

Nachdem man sich überzeugt hatte, dass die Aufbereitungskraft am Schneeberge besonders wegen der wechselnden Stärke des Aufschlages und der langen Dauer des Winters für die Verarbeitung so grosser Massen keineswegs ausreicht, musste die Haupt-Aufbereitung am Fusse der Terrasse von Meiern concentrirt werden, wo in geschützter Lage eine permanente Wasserkraft von solcher Stärke vorhanden ist, dass sie auch der grössten Ausdehnung des Betriebes zu genügen vermag.

In Pfersch hat sich der Betrieb bis jetzt nur auf Aufschlussarbeiten im Bereich der alten Grubenbaue beschränkt.

VII. Kitzbichl. Hier haben sich die Aenderungen des früheren Zustandes auf die Auffassung einer wegen eines ungewöhnlich grossen Zimmerungsaufwandes besonders lästigen Grube (Sinnwell) und Wiederaufnahme einer anderen (Schattberg), ferner auf die fortgesetzte Verbesserung der Aufbereitungsanlagen und endlich auf die Vollendung und Inbetriebsetzung des der vielfach bewährten deutschen Construction nachgebildeten Rohschmelzofens mit mehreren Wasserformen beschränkt.

Eine höhere Ertragsfähigkeit wird bei diesem Bergbau nur durch einen wesentlich verstärkten Betrieb möglich werden, der aber bis jetzt an der Schwierigkeit der Beschaffung von Arbeitskräften, ungeachtet der beträchtlichen neueren Lohnserhöhung gescheitert ist.

VIII. Am hohen Goldberge bei Rauris ist man bis jetzt nicht glücklich gewesen, indem die Erzgänge in den

¹⁾ Vide Nr. 30 Jahrgang 1874 dieses Blattes.

letzten Jahren sich ungewöhnlich arm zeigten. So sehr es daher zu beklagen wäre, die grosse Frage, welche hier zur Lösung vorliegt, ungelöst lassen zu müssen, so wird man doch vielleicht dazu genöthigt sein, da namentlich auch der Mangel an Maschinenkraft und die hohe Lage in der Gletscherregion den Bergwerksbetrieb sehr erschweren.

IX. Raibl. Hier wurde die neue Aufbereitungsanlage vollendet und in regelmässigen Betrieb gesetzt. Zum Behufe ihrer vollständigen Ausnützung sind noch einige Vervollkommnungen anzubringen, ganz besonders aber wird es nun erforderlich, die zurückgebliebenen Anschläge mit allem Nachdruck nachzuholen und insbesondere tiefere Horizonte zu erschliessen.

Zu dem Ende wird theils eine Verstärkung und Vermehrung der Wasserhaltungs-Maschinen durch bessere Benützung der vorhandenen Gefälle und Wasseraufschläge, theils eine tiefe Stollenlösung von Kaltwasser aus nothwendig werden, mit welcher letzteren zugleich ein gründlicher Anschluss des ganzen erzführenden Königsberges verbunden werden kann, in welchem sich der Bergbau bis jetzt seit Jahrhunderten nur auf das südlichste Ende beschränkt hat, welches zwar allerdings sowohl in Anbetracht der hier obwaltenden geologischen Verhältnisse als nach der Erfahrung als der reichste, keineswegs aber als der allein erzführende Theil des grossen Gebirgsstockes anzusehen ist.

X. Die Zink- und Bleihütte in Cilli. Diese ganz neue, gegenwärtig noch in der Ausführung begriffene Anlage wurde erst im Jahre 1873 begonnen.

Veranlassung dazu gab der Wunsch, die bei dem Bergbau von Raibl gewonnenen Zinkerze an Galmei und Zinkblende so hoch als möglich auszunützen, deren Vorkommen daselbst zwar nicht gleichförmig, öfters aber sehr bedeutend ist und daher bei einem ausgedehnteren Betriebe des dortigen Bergbaues alle Aufmerksamkeit verdient. Gleichzeitig wurde daran gedacht, möglicherweise auch einen Theil der Zinkblenden vom Schneeberg in der für die Raibler Erze zu erbauenden Hütte zu verarbeiten.

Für diese Hüttenanlage konnte nur eine Station an der Südbahn im Bereich der ausgedehnten südsteirischen Braunkohlenformation gewählt werden und man fand sich nach vielfachen Erwägungen bewogen, sich für Cilli zu entscheiden, welches in mehrfacher Beziehung die meisten Vortheile darbietet. Nach allen Anzeichen ist das Vorkommen von Zink- und Bleierzen in Südsteiermark aller Beachtung werth, und dürfte sich anter dem Einfluss der Hütte von Cilli zu einer nicht zu unterschätzenden Bedeutung entwickeln, nachdem dasselbe bisher theils ganz unbeachtet geblieben war, theils in Folge unverhältnissmässig geringer Verwerthung der Erze und Kleinlichkeit des Bergbaues zu keiner Entwicklung kommen konnte.

Durch die projectirte Eisenbahnverbindung mit Unterdrauburg würde übrigens Cilli auch mit den kärntnerischen Zink- und Bleibergbauen in directe Verbindung gebracht werden. Endlich aber kommt zu berücksichtigen, dass die Lage von Cilli für die Verarbeitung sardinischer und überhaupt aus dem Bereich des Mittelmeeres oder von der adriatischen Küste kommender Erze eine vorzüglich günstige ist,

ebenso wohl in Ansehung der Transportverhältnisse als des Brennstoffes.

Der mit grosser Energie betriebene Hüttenbau wird noch im Laufe des jetzigen Jahres zum grossen Theil vollendet werden, und ist geplant für 5 grosse Zinköfen und 2 Tarnowitzer Bleiöfen nebst den zugehörigen Neben- und Hilfsbauten.

XI. Idria. Kein Montanwerk hat in den letzten zwei bis drei Jahren so glückliche Verhältnisse gehabt wie Idria, indem die ungewöhnlich hohen Quecksilberpreise bei völlig ungestörtem Betriebe Erträge von einer Höhe erzielen liessen, wie man sie vor wenigen Jahren nicht für möglich gehalten hätte. Wenn nicht plötzlich noch ein ganz unerwarteter Rückschlag in den Preisen eintritt, so dürfte das Jahr 1874 mit einem Ertrage von nahe 1½ Millionen Gulden abschliessen.

Eine noch höhere Ausnützung der ganz abnorm günstigen Handelsconjunctur durch eine noch grössere Forcierung der Production wäre unmöglich gewesen, denn hätte man sich auch zum Schaden des künftigen Betriebes über alle Regeln des Gleichgewichtes zwischen den verschiedenen Classen der bergmännischen Arbeiten hinwegsetzen wollen, so würden weder die verfügbaren Arbeitskräfte noch die vorhandenen Fördermaschinen und Oefen für eine dergestalt improvisirte Mehrförderung ausgereicht haben.

Die durchgeführten Vervollkommnungen des Betriebes wurden in Nr. 24 bis 30, Jahrgang 1874, dieses Blattes bereits mitgetheilt.

Die grosse finanzielle Bedeutung von Idria lässt es als gebieterische Pflicht erscheinen, bei Zeiten auch für die spätere Zukunft des Werkes Fürsorge zu treffen, um so mehr, als man sich nicht verhehlen kann, dass die augenblicklich ganz ungewöhnlich hohen Quecksilberpreise kaum von langer Dauer sein dürften.

Vor Allem macht sich eine wesentliche Verstärkung der Wasserkräfte für den Maschinenbetrieb nothwendig, mit denen man ziemlich an der Grenze angekommen ist, und welche selbst bei der vollständigsten periodischen Ausnützung schon jetzt kaum mehr ausreichen dürften, wenn, wie sehr wahrscheinlich, eine vollständige Zerkleinerung auch der armen Erze im Interesse eines besseren Hüttenprocesses nothwendig werden sollte.

Ausserdem ist das Gebirge von Idria reich an beträchtlichen Dislocationen, welche zu dem Erzvorkommen in Beziehung zu stehen scheinen und in der Regel mit Wasserzuleitungen verbunden sind; endlich aber beansprucht auch der Aufschluss neuer Grubenfelder entsprechende Maschinenkräfte für Förderung und Wasserhaltung.

Es ist deshalb der Plan gefasst worden, mittelst eines Wasserstollens von beiläufig 1800 Klafter Länge den Idria-Fluss in einem um 18 Klafter höheren Gefälle zuzuleiten, wodurch eine permanente Rohkraft von beiläufig 350 Pferdekraften dem Bergbau zugeführt wird. Dieser in den nächsten 6 bis 7 Jahren herzustellende Stollen soll mittelst Maschinenbohrung ausgeführt werden, für welche man an beiden Endpunkten Wasserkraft benützen zu können hofft. Als Vorübung dazu und gleichzeitig zum Ersatz der bei dem jetzigen lebhaften Werksbetriebe in Idria unzureichenden Menschenkräfte ist seit einiger Zeit die Maschinenbohrung in einer der dortigen

Grubenabtheilungen mit sehr günstigem Erfolge eingeleitet worden.

XII. Swoszowice. Schon in der letzten Zeit vor der Ueberweisung an das Ackerbau-Ministerium war mit den Vorarbeiten für den Aufschluss eines neuen Grubenfeldes der Anfang gemacht worden. Diese Arbeiten wurden sodann mit Abteufung eines neuen, mit einer Dampfmaschine versehenen Schachtes und dem Betrieb von Aufschlussstrecken aus demselben fortgesetzt, dadurch auch hoffnungsvolle Aufschlüsse erzielt.

Auf mehreren der älteren Schächte wurden Pferdegöpel aufgestellt, und es ist nunmehr gegründete Aussicht vorhanden, dass der Bergbau bei regelmässiger Förderung reicherer und auch quantitativ beträchtlicherer Erzmengen sich wieder auf einen günstigeren Standpunkt erheben werde.

Bei dem Hüttenbetriebe wurde vorläufig in einer Hütte die Gasfeuerung mit Kleinkohlen zu wesentlicher Ersparnis an Brennstoff und die Trocknung der Erze zur Verminderung der Schwefelverluste versuchsweise eingeführt. Von wesentlichem Einflusse auf die Rentabilität des Werkes wird hoffentlich die ebenfalls eingeleitete Darstellung von Schwefelkohlenstoff zu besserer Verwerthung des Schwefels werden.

Endlich aber sind Versuche im Kleinen mit Extraction des Schwefels aus den Erzen mittelst Schwefelkohlenstoff ausgeführt worden, welche im Vergleiche zu dem Sublimationsprocess ein überraschend günstiges Ausbringen gegeben haben und, wenn die jetzt gangbaren Versuche im grösseren Massstabe, insbesondere bezüglich der möglichst vollkommenen Wiedergewinnung des Schwefelkohlenstoffes, gelingen sollten, einen günstigen Einfluss auf die Lage des Werkes erhoffen lassen.

XIII. Mizun. Bei den minder günstigen Verhältnissen des Werkes fand man bis jetzt keine Veranlassung, für dasselbe etwas Besonderes zu thun, zumal die ostgalizischen Salinen in neuerer Zeit ihre Bezüge von demselben auf das Nothdürftigste beschränkt haben. Gleichwohl hat die Erwägung, dass die Lage des Werkes durch die ungarisch-galizischen Eisenbahnen in mehrfacher Hinsicht gewonnen hat, indem dadurch einerseits der Bezug von ungarischem Roheisen, beziehentlich von ungarischen Erzen und von abgesetztem Bahneisenmaterial für die Umarbeitung, andererseits der Export der Fabricate erleichtert wird, Anlass zu einer eingehenden fachmännischen Erhebung gegeben, welche unter der Voraussetzung einer nicht unverhältnissmässigen Investirung eine sehr befriedigende Zukunft für das Werk in Aussicht stellt.

XIV. Schwefelsäurefabrik in Unter-Heiligenstadt. Hier hat irgend eine wesentliche Aenderung nicht stattgefunden, da weder zu einer Aenderung der Manipulationen noch zu einer grösseren Ausdehnung des Betriebes eine Veranlassung vorlag.

Der gesammte Ertrag von den Staatsbergwerken hat in den Jahren 1872 und 1873: 1,291165 fl. 60 kr. und 1,995701 fl. 74¹/₂ kr. betragen und hat das Präliminare dieser Jahre von 1,106925 fl. und 1,342619 fl. um 184240 fl. 60 kr. und 653.082 fl. 45 kr. überstiegen, welches sehr günstige Ergebniss zumeist den wichtigen, ertragsreichen Bergwerken zu Idria und Pribram zu verdanken ist.

(Schluss folgt.)

Ankündigungen.

BERLINER UNION

(vormals **Webers**)

offeriren ihre rühmlichst bekannten
transportablen Dampfmaschinen
und
Locomobilen

in vollendetster Construction aus vorzüglichstem Material.
Preise und Bedingungen durch den General-Vertreter

Josef Oesterreicher,
Wien, Akademiestrasse 1.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Kran - Hebung - und Flaschenzugsketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tante-Schleifmaschinen** und **Tante-Schmirgelscheiben.**

(2-20)

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofen.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffsverftkrahnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederfilz,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-41)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuererimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-42)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von **Henning & Brücker** in Göln bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31-10)

Kundmachung.

Im Nachhange der hierämtlichen Concursansschreibung vom 13. Februar l. J., Z. 829, wird bekannt gemacht, dass auf Bewerber um die im Bereiche der Montanverwaltung des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes erledigte systemisirte **Hüttenmeistersstelle** in der X. Rangklasse, welche sich mit Specialkenntnissen im Betriebe von Holzpüddelöfen und Eisenwalzwerken, sowie der Eisenfrischerei gehörig ausweisen, bei der Besetzung dieser Stelle vorzugsweise Rücksicht genommen werden wird. (30-1)

Von der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes. Czernowitz, am 20. Februar 1875.

Offene Dienststellen.

Bei der gefertigten Werksdirection sind zwei Stellen zu besetzen:

1. Die Stelle eines **Comptoiristen**, welcher in der kaufmännischen Correspondenz und Buchführung routinirt ist, mit welcher Stelle ein Jahresgehalt in Barm und Naturalien von 842 fl. 50 kr. nebst freier Wohnung verbunden ist,

2. Die Stelle eines **Magazineurs**, welcher im Speditionswesen gut bewandert ist, womit der Genuss eines jährlichen Bargehaltes von 600 fl. nebst freier Wohnung und Beheizung verbunden ist.

Bewerber um diese Posten wollen ihre eigenhändig geschriebenen und documentirten Gesuche bis längstens 31. März l. J. bei der gefertigten Werksdirection einbringen.

Jene Bewerber, welche bereits in der Eisen-Branche gedient haben, erhalten den Vorzug.

Fürstl. Schwarzenberg'sche Werksdirection.

Murau in Obersteiermark, — am 1. März 1875. (32-1)

Durch nachträglichen Bezug einer grösseren Partie des

Berg- u. Hüttenkalenders



Glück auf!

für das Jahr 1875,

zwanzigster Jahrgang,

ganz Lederband,

(mit einer Steindrucktafel und einer Eisenbahnkarte von Mitteleuropa.)

Verlag von

G. D. Baedeker in Essen

(früherer Preis 2 fl. 16 kr.),

sind wir in Stand gesetzt, denselben, soweit der Vorrath reicht, gegen Postanweisung von 1 fl. 50 kr. portofrei ablassen zu können.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien.

Ventilatoren, Pumpen, Hebezeuge und Transportmittel

mit Dampf, Luft, hydraulischem oder Handbetrieb liefert als Specialität seit 1857

Die **Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“** in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätzig gehalten.

Höchst wichtig und neu für alle Zweige der Metallindustrie.

Sobald ist erschienen und durch die **G. J. Manz'sche Buchhandlung** in Wien zu beziehen:

Internationales Adressbuch

der

gesamten Metallindustrie.

45 Bogen Schreibpapier, cartonnirt, Preis fl. 9.

Ausser der österreichisch-ungarischen Monarchie sind nachstehende Länder in diesem für die erwähnte Industrie unentbehrlichen Werke vertreten:

Belgien — Dänemark — Deutschland — Frankreich — Grossbritannien — Holland — Italien — Russland — Schweden und Norwegen — Schweiz — Spanien und Portugal — Türkei, Griechenland und Egypten — Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Die in demselben enthaltenen Geschäftsbranchen sind folgende:

Bergbau. — Blech- und Drahtwaaren. — Chirurgische Instrumente. — Edelmetallwaaren. — Eisen- und Stahlwaaren. — Graveurarbeiten. — Hüttenwesen. — Kurzwaaren. — Maschinenwesen. — Messerwaaren. — Metallwaaren. — Musikinstrumente. — Nägel, Drahtstifte, Nieten, Schrauben. — Schlosserwaaren. — Sensen. — Sicheln. — Strohmesser. — Transportwesen. — Uhren und Bestandtheile. — Waffen und Munition. — Werkzeuge. — Wissenschaftliche Instrumente.

Da ein derartiges Werk bis jetzt nicht existirt hat und einem allgemeinen Bedürfnisse entspricht, so ist der Preis angesichts des mühseligen Sammelns der richtigen Adressen benannter Geschäftszweige ein ungewöhnlich billiger.

Gegen eine Postanweisung von fl. 9 — auch aus Deutschland sind seit 1. Februar 1875 solche zulässig — erfolgt frankirte Zusendung von der

G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf,
Eine **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
• **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine**,
• **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter Eisen kalt zu schneiden,
Säulen-Krahne und **Kupolöfen**,
sämtlich neu und bester Construction, sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre DF. Nr. 105 poste restante Chemnitz.

(26—42)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/43

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/45

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/45

Dampfhammer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/44

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/7

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,

Friedrichstrasse 4. 24/48

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/7

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/45

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/7

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/7

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/46

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/47

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger,

Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/44

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/46

Ober- und unterirdische Wasserhaltungs- maschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/46

Portland- und Roman - Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten.

27/16

Sicherheitszünder:

Sheigl Peter Paul in Innsbruck. 21/47

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/41

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien,

IV., Favoritenstrasse 16. 1/44

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/45

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/44

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien.

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/50

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/44

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4.

25/48

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/46

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/47

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/7

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/44

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/45

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannieck, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:

Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühlendorfer Grafitwerke in Mühlendorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Wasserhaltungs - Maschinen, unterirdische: Prager Maschinenbau-Actien - Gesellschaft, Prag.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

 Hierzu eine literarische Beilage. 

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimek,k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepny, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Das californische Quecksilber. — Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke. (Schluss.) — Die Erdöl- und Erdwachsgewinnung in Boryslaw. — Notizen. — Literatur. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. April beginnt das II. Quartal. Wir erlauben uns zur **Pränumeration** auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um **gefällige rechtzeitige** Einsendung des **Pränumerations-Betrages** von 2 fl. 70 kr. ö. W. **mittelst Postanweisung** zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Das californische Quecksilber.

Von C. Ernst.

Californien, dessen Production vornehmlich an werthvollen Metallen in wenigen Decennien eine so riesige Ausdehnung angenommen hat, — das in seinem Eastern Range, den middle Placers und den Thälern des San Joaquin und Sacramento die ergiebigsten Golddistricte, — in seinem Comstockgange den reichsten Silbererzgang der Erde ¹⁾ besitzt, —

¹⁾ Cotta erklärt nach Richthofen den Comstockgang in Nevada für den reichsten Silbererzgang der Erde. Derselbe hat kurz nach seiner Erschliessung zur Gründung von drei ansehnlichen Städten, Virginia-City, Gold-Hill und American-City Anlass gegeben. — Das Minen-Bureau in San Francisco

im Calaverasgebiete bedeutende Lager von Tellurerzen birgt ¹⁾, in dessen Trinity County sich ansehnliche Fundorte von nativem Platin mit Iridium und seinen verwandten Metallen befinden,

veröffentlichte kürzlich eine amtliche Mittheilung, welcher zufolge die Mine, bei einem anerschöpflichen Reichthume an Erz, ein jährliches Minimal-Reinerträgniss von 18 Millionen Dollars für ein Anlagecapital von 10·8 Millionen Dollars ergibt.

¹⁾ Auf der Stanislausgrube im Calaverasgebiete durchsetzen nach Mathewson reiche Tellurerzgänge den metamorphisirten Schiefer, der von mächtigen Serpentinmassen durchzogen ist. Die Erze bestehen aus Tellurgold und Tellursilber und halten nach Analysen Stetefeldt's:

59·6 Tellur,
25·5 Gold,
13·9 Silber.

und das nebstbei erhebliche Mengen von Nickel, Antimon, Kupfer u. a. Metallen erzeugt, ist auch als Productionsstätte für Quecksilber von ausserordentlicher Wichtigkeit geworden, obgleich die Ausbeutung der dortigen Zinnoberlager erst im Jahre 1850 ihren Anfang genommen hat.

Schon im ersten Jahre lieferte Californien 14700 Flaschen Quecksilber und bis 1858 war die Erzeugung bereits auf 22750 Flaschen à 76½ Pfund gestiegen. In Folge der Bestreitung des Besitztittels, welche die Regierung der Vereinigten Staaten gegen die Gesellschaft eines der vornehmlichsten Werke (New-Almaden) Ende 1858 unternahm und welche die Sperrung desselben herbeiführte, nahm die Quecksilberausbeute Californiens vorübergehend ab; doch trat die genannte Mine nach ihrer Wiedereröffnung im Jahre 1861 sofort wieder mit 13072 Flaschen auf den Markt.

Die Gesamtproduction Californiens betrug nach amtlichen Mittheilungen:

| | | |
|----------------|-------|--------------|
| 1866 | 30029 | Flaschen |
| 1868 | 33600 | " |
| 1869 | 48700 | " |
| 1870 | 29546 | " |
| 1871 | 31881 | " |
| 1872 | 30306 | " |
| 1873 | 28600 | " |
| 1874 | 28200 | Flaschen. 1) |

Die hervorragendsten Werke, auf denen Zinnobererze verhüttet werden, sind: New-Almaden, New-Idria und die Redington-Mine; ausserdem befinden sich in Utah, Napa, Lake und Sonoma Counties, Goudaloupe, Mount Diablo und an vielen anderen Punkten 2) reiche Quecksilbervorkommen, welche mit wechselndem Erfolge angebeutet werden.

Die Production der Mine von New-Almaden, welche in dieser Zeitschrift schon einmal Gegenstand der Besprechung

1) Der San Francisco Market Review zufolge vertheilt sich die Production in den letzten Jahren nachstehends:

| | 1871 | 1872 | 1873 | 1874 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|
| New-Almaden . . . | 18763 | 17753 | 12000 | 9000 |
| New-Idria | 9227 | 8597 | 7600 | 7000 |
| Redington-Mine . . | 2128 | 2456 | 4200 | 7200 |
| Diverse andere . . | 1763 | 1500 | 4800 | 5000 |
| Zusammen | 31881 | 30306 | 28600 | 28200 |

2) Ein uns vorliegender Bericht aus San Francisco erwähnt, dass der hohe Quecksilberpreis der letzten Jahre zur Eröffnung von mehr als hundert neuen Bergbauen angeregt habe, wovon zahlreiche eine günstige Entwicklung versprechen. Ueber einzelne dieser Werke enthält die San Francisco Market Review vom 11. Februar 1875 nachstehende Details: Die Hope Company producirte im Jahre 1874 nichts, doch sind deren Werke im Betriebe, Kearsarge lieferte im December eine kleine Partie Retorten-Quecksilber; die Oefen sind ausser Thätigkeit. Great Western ergab 1464 Flaschen und setzt die Erzeugung fort. Oakland producirte 307 Flaschen mittelst Retorten, da die Oefen nicht zngestellt sind; Missouri 175 Flaschen, die Verhüttung wird fortgesetzt. Die Borax-Sulphur-Compagnie gibt keine Berichte, doch wissen wir, dass auf ihren Werken gearbeitet wird, dass selbe mehrere hundert Flaschen geliefert hat und im Jahre 1875 eine, unseren besten Minen entsprechende Quecksilbermenge zu produciren beabsichtigt. Granada lieferte nach Callao 200 Flaschen, 100 nach Valparaiso; Altona 200 Flaschen nach Hongkong.

gewesen 3), ist seit einigen Jahren in der Abnahme begriffen und von 3500 Flaschen per Monat, im Jahre 1873 auf etwa 1000 Flaschen, gegenwärtig sogar auf nur 600 bis 700 Flaschen gesunken.

New-Idria hat sich nie zu entwickeln vermocht und ist in seiner Production, welche aber nur für den Bedarf der nächstliegenden Amalgamationswerke ausreicht, ziemlich stationär geblieben.

Dagegen steigert sich die Erzeugung der Redington-Mine sehr erheblich, insbesondere seit daselbst im Jahre 1872 die alten Oefen, die sich für die Verhüttung der geförderten Erze als ungenügend erwiesen hatten, niedergerissen und zwei neue, nach den patentirten Plänen von Knox und Osborne erbaut wurden. Von 350 Flaschen, welche früher auf diesem Werke monatlich gewonnen wurden, hat sich die Production 1874 auf 600 Flaschen gehoben, und dürfte sich im laufenden Jahre noch wesentlich grösser gestalten, da kürzlich daselbst ein dritter Ofen vollendet worden und bis 1. April ein vierter angelassen werden wird. Jeder dieser Oefen setzt per Tag 20 Tonnen Erz durch, so dass monatlich 1200 Flaschen Quecksilber werden gefüllt werden können. 2)

Das Gesellschafts-capital der Redington-Mine beträgt 1,260000 Dollars (in 1260 Actien à 1000 Dollars), und es konnten in den letzten Jahren, ungeachtet der erheblichen Auslagen für Neubauten, fortwährend 30 Dollars per Actie und Monat ausbezahlt werden.

Man berechnet, dass an der Gesamtterzeugung von Quecksilber dermalen New-Almaden und New-Idria mit je 600 Flaschen, die Redington-Mine mit 800 Flaschen per Monat participiren, während sich der Rest von 400 bis 500 Flaschen auf die übrigen Werke vertheilt. Ausser den Quecksilbermengen, welche auf den californischen Gold- und Silbergruben selbst bei der Amalgamation zur Verwendung gelangen, wurden in den letzten Jahren die folgenden Versendungen bewerkstelligt: 3)

| | Im Jahre 1871 | 1872 | 1873 | 1874 |
|---------------------|---------------|-------|------|------|
| Nach New-York . . . | 800 | 1202 | — | 315 |
| China | 7900 | 4810 | 1900 | 1200 |
| Mexico | 3081 | 5038 | 3761 | 4104 |
| Südamerika . . . | 2200 | 1300 | 508 | 738 |
| Australien | 1100 | 643 | 105 | 100 |
| Britisch-Columbia | 6 | 2 | 11 | 2 |
| anderen Ländern | 118 | 103 | 74 | 311 |
| | 15205 | 13098 | 6359 | 6770 |

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich zunächst, dass die Exportmengen fast stetig abnehmen, und dass seit Jahren nach Europa keine Verschiffungen von californischem Quecksilber stattgefunden haben; dann aber erhellt aus der Vergleichung dieser Ziffern mit der Menge des erzeugten Queck-

1) Nr. 28 v. J. 1868.

2) Im November v. J. schloss die Redington-Compagnie mit dem Hause Flood & O'Brien einen Vertrag auf Lieferung von 400 Flaschen Quecksilber per Monat zum Betriebe der Columbia-Mine.

3) 1868 44506 Flaschen.
 1869 24415 "
 1870 13788 "

silbers, dass der Consum des Landes selbst, welcher früher circa 16000 Flaschen jährlich betragen hat, in fortwährendem Steigen begriffen ist und jetzt bereits das Quantum von 20000 Flaschen erreicht, so dass vorläufig wenigstens grössere Zufuhren von Quecksilber aus Californien, wie sie nach den europäischen Märkten in Folge der dortigen Ueberproduction früher erfolgten, nicht zu erwarten sind. Im Gegentheile scheint die kürzlich von der amerikanischen Regierung verfügte Aufhebung des Eingangszolles auf Quecksilber, welcher 13 $\frac{1}{2}$ Percent ad valorem betrug, darauf hinzuweisen, dass sich ein Bedürfniss nach auswärtigem Quecksilber eingestellt habe.

In der That wird auch angenommen, dass die aus der Fortführung der Arbeiten etwa resultirende Steigerung der Production nur eben genügen werde, die grösseren Anforderungen des Consums im Lande zu befriedigen. Sollten sich jedoch einzelne der neu erschürften Fundstätten so ergiebig erweisen, dass eine, 500 Flaschen übersteigende monatliche Mehrproduction dadurch herbeigeführt würde, so wäre allerdings eine Anhäufung der Vorräthe zu befürchten, welche entweder den Export erhöhen oder einen bedeutenden Rückschlag auf die Preise des Quecksilbers ausüben müsste. Diese Eventualität scheint fast der Verwirklichung sehr nahe gerückt zu sein, da durch die kürzlich erfolgte Entdeckung angeblich sehr reicher Quecksilberlager in Mexico¹⁾ den californischen Minen eine mächtige Concurrenz zu erstehen droht. Jedenfalls lässt sich bestätigen, dass durch das blosser Gerücht von der Aufschliessung jener Lager der Preis des Quecksilbers in London um volle 4 Pfd. St. auf 16 Pfd. St. per Bottle geworfen wurde.

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke

in der Zeit vom 1. Mai 1872 bis 30. Juni 1874.

(Schluss.)

B. Die Montanwerke des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfondes

leisteten seit deren Uebernahme von dem früheren Besitzer (1870) mit einem sehr geringen baren Aufwand an Instructionscapital nicht Unbedeutendes, und betrug der Productionswerth

| | im Jahre 1870 | 1873 |
|-------------------------------|---------------|------------|
| an fertiger Waare | 181004 fl. | 281181 fl. |
| „ Zwischenproducten | 26301 „ | 93205 „ |
| „ Rohproducten | 15022 „ | 33263 „ |
| Zusammen | 222327 fl. | 407649 fl. |

¹⁾ Berg- und Hüttenm. Ztg. Nr. 9 v. 1875. Der Eigentümer dieser, bei Matillan im Staate Guerrero gelegenen Gruben soll einen Vortrag auf Lieferung von 1000 (?) Quintales Quecksilber (842 Wr. Ctr. circa) per Monat abgeschlossen haben. Eine andere Quecksilbermine ist bei Guadalcazar im Staate San Luis Potosi in Betrieb gesetzt worden.

Derselbe hob sich demnach bei der verschleissbaren Waare um 100177 fl. oder 55 $\frac{1}{2}$ %, und im Ganzen um 185322 fl. oder 83 $\frac{1}{2}$ %, wobei im Jahre 1873 ein reiner Ertrag von 20647 fl. erzielt wurde. Dieser Erfolg ist namentlich einigen Verbesserungen beim Betriebe der Eisenwerke und der begonnenen Verwerthung der Manganerze zu verdanken.

Von den bei den Eisenwerken durchgeführten Bauten und Verbesserungen sind hervorzuheben: Aufstellung von Winderhitzungsapparaten beim Hochofen Josef in Jakobeny und bei den Frischfeuern in Manzthal; Erbauung eines Eisengiessereiofens sammt Gichtaufzug, Winderhitzungsapparat und Giessereihalle, dann eines neuen Zeughammers in Pozoritta, Adaptirung des Hammergebäudes in Eisenau zu einer Walzhütte und Einbau eines Eisenstreckhammers nebst Winderhitzungsapparat in Freudenthal.

Weitere Hebung des Ertrages der Eisenwerke wird beabsichtigt durch die Herstellung des zweiten Hochofens Margareth in Jakobeny und die erhöhte Production an Ferro-mangan, durch den weiteren Ausbau des Walzwerkes nebst Puddelschweissöfen in Eisenau, durch Uebertragung der mechanischen Werkstätte von Jakobeny nach Eisenau und Vervollständigung derselben, endlich durch Erweiterung des Betriebes der Zeugschmiede.

Auch bei der Spatheisenstein- und Bleigrube in Kirlibaba und bei der Kupfergrube in Fundul-Moldowia sind grössere Investitionen in Aussicht genommen und der Bau einer Schwefelhütte mit einem Destillationsapparate in Pozoritta beabsichtigt, um die in den miteinbrechenden Schwefelkiesen aufgespeicherten Schwefelmassen auszubeuten.

Diese Investitionen werden aus den Erträgen der Montanwerke gedeckt und es ist gegründete Hoffnung vorhanden, dass dieselben auf diesem Wege in verhältnissmässig kurzer Zeit durchführbar sein werden, wozu neben gesteigertem Ertrage der Eisenwerke voraussichtlich insbesondere die nun eingeführte Manganverwerthung beitragen wird.

Der Haupt-Erzreichtum der in ganz colossalen Proportionen entwickelten Erzlagerstätten auf den Gütern des griechisch-orientalischen Religionsfondes besteht nämlich nicht sowohl in Eisen als vielmehr in Mangan.

Ohne auf eine Beschreibung des in geologisch-bergmännischer Beziehung äusserst interessanten Manganvorkommens näher einzugehen, soll im Nachfolgenden nur die im Jahre 1873 angestrebte Verwerthung des Mangans und deren Entwicklungsfähigkeit besprochen werden. Für ein besseres Verständniss muss indessen doch bemerkt werden, dass die Manganeisenerze auf verbreiteten Lagerstätten in localer Mächtigkeit von 20 und mehr Klaftern vorkommen und in ihrer günstigsten Entwicklung gewöhnlich nur vom Rasen bedeckt sind.

Es sind cavernose Massen von Kieselschiefer, die netzförmig dicht von zoll- und schuhmächtigen Braunsteinadern und Braunsteinlagen durchzogen und deren häufige Hohlräume mit Eisenoxydhydrat angefüllt sind.

Die ganze Lagermasse ergibt einen mittleren Eisengehalt von 15 Percent und einen mittleren Mangangehalt von 40 Percent Mangan-Superoxyd. Aus derselben lassen sich im günstigen Falle 25—30 Percent Braunstein mit 60—70 Percent Mangan-Superoxydgehalt ausscheiden, während die

übrige Masse zu den Mangan-Eisensteinen geworfen werden kann und nur ein geringer Theil auf die taube Halde geht. Nach den vorliegenden Aufschlüssen und Erfahrungen können durch eine Reihe von Jahren nicht allein unbeschränkte Meugen von Mangan-Eisenstein gewonnen, sondern auch aus denselben bedeutende Quantitäten hochhältigen Braunsteines ausgeschieden werden.

Die Möglichkeit einer Verwerthung des Mangans wurde im Jahre 1873 consequent in zwei Richtungen verfolgt, und zwar durch Darstellung von Ferromangan und durch Ausscheidung von Braunstein.

Im Monate Jänner 1873 wurde ein Versuchsschmelzen mit dem Jakobenyer Hochofen „Josef“ behufs Ferromangan-Erzeugung angeordnet. Das Gestell des Hochofens war damals schon sehr erweitert und ausgeschmolzen und der Ofen überhaupt dem Ausblasen nahe. Man wählte diese Periode der Campagne absichtlich, weil man sich scheute, das Gestell eines frisch zugestellten Ofens mit der leichtflüssigen Manganschlacke zu ruiniren. Dieser Uebelstand würde aber bei einer Durchführung der Eisenmangan-Erzeugung im Grossen entfallen, weil die minder guten, bisher verwendeten Zustellsteine schon durch feuerfeste Masse ersetzt wurden.

Das Versuchsschmelzen geschah ausschliesslich mit Mangansteinen unter etwas Kalkzuschlag, und es resultirte bei einem Ausbringen von 15 Percent und einem Kohl-Aufwande von 28 Kubikfuss ein Product von folgender chemischen Zusammensetzung:

| |
|-----------------------|
| 81.23 Eisen, |
| 11.54 Mangan, |
| 3.75 gebundene Kohle, |
| 0.85 freie Kohle, |
| 0.13 Phosphorsäure, |
| 0.12 Schwefel, |
| 2.38 Silicium, |
| <hr/> |
| 100. |

Das Urtheil englischer Fachmänner über die chemische Zusammensetzung dieses Eisenmangans lautet sehr günstig.

Ueberdies wird auch die Darstellung eines hoch (20 bis 30%) manganhältigen Eisenmangans versucht. Der weit höhere Preis eines hochhältigen Eisenmangans wird es gestatten, dessen Verwerthung nicht blos in England und Amerika, sondern mehr noch auf den österreichischen und namentlich deutschen Märkten (Schlesien) zu suchen.

Obwohl nun eine Verwerthung des Manganreichthums durch Erzeugung von Eisenmangan eine angenehme und sehr rentable Perspective für die Zukunft gewährt, so ist doch das Braunsteingeschäft von noch weit grösserer Tragweite.

Als gegen Ende des Jahres 1872 begonnen wurde, den reineren Braunstein aus den Schwarzeisensteinen auszuscheiden und für eine mögliche Verwerthung auf die Seite zu legen, wurde nur auf eine Verfüssung desselben auf der goldenen Bistritz bis nach Galatz und auf eine weitere Verschiffung von dort nach England reflectirt.

Indessen wurde auch nicht versäumt, Umschau zu halten bei jenen Sodafabriken, welche den Montanwerken zunächst liegen.

Bei sämmtlichen Braunsteinsendungen, mit Ausnahme einer einzigen, honorirten die Fabriken einen Mangansuperoxydgehalt von 65—70 Percent.

Nachdem durch vielfache eigene Mangansuperoxydbestimmungen, dann durch den versuchten Export der Werth der Waare im Grossen unzweifelhaft festgestellt war, wurden mit mehreren Fabriken definitive Lieferungsverträge auf die zwölf Monate von April 1874 bis April 1875 abgeschlossen, durch welche in Summe der Absatz von 41.000 Wiener Centnern Braunstein vollkommen sichergestellt ist.

Bei dem beschränkten uns zur Disposition stehenden Raume können wir betreffend die Massnahmen in den übrigen Verwaltungszweigen nur in gedrängtester Kürze hervorheben, dass die administrative Leitung sowohl der Staats- als der Fonds-Montanwerke einer vollständigen Reorganisation unterzogen und bei letzteren auch eine neue, zweckmässigere Verrechnungsmethode eingeführt wurde, wie dies ähnlich bei den Staats-Montanwerken bereits im Jahre 1868 geschehen war.

Ueber die Verhältnisse der Arbeiter und Bruderlader der Staats-Montanwerke verdient bemerkt zu werden, dass die Sanitätspflege¹⁾ bei einem Gesamt-Personalstande von 7000 Mann eine Jahresauslage von 46.440 fl. beanspruchte, wozu die Bruderlader 13327 fl. beitrugen, während 33113 fl. vom Aerar geleistet wurden.

Für Provisionen zahlten im Jahre 1873 die Bruderlader 59047 fl., das Aerar 99992 fl.

Das reine Activvermögen sämmtlicher unter der Leitung des Ackerbauministeriums stehenden 22 Bruderlader belief sich Ende des Jahres 1873 auf 821400 fl. Hievon entfallen auf 13 Bruderlader der gegenwärtig im Betrieb stehenden ärar. Berg- und Hüttenwerke 652400 fl., der Rest von 169000 fl. auf 9 Bruderlader bereits aufgelassener Werke.

Die Gesamteinnahmen der 22 Bruderlader im Jahre 1873 betragen 174550 fl., die Gesamtauslagen 104554 fl.

Von dem Gesamtzuwachs des Bruderlader-Vermögens per rund 70000 fl. entfallen indessen 53242 fl. auf den in Pübram früher abgesondert bestandenen Familien-Krankenfond, welcher mit der Bruderlade vereinigt wurde, wonach der Gesamtzuwachs des Bruderladervermögens aus der laufenden Gebahrung sich auf etwa 17000 fl. reducirt, welcher Zuwachs der Natur der Sache gemäss nur bei den Bruderlader der im Betrieb stehenden Montanwerke eintrat, während das Vermögen der 9 Bruderlader der aufgelassenen Werke, wie beinahe alljährlich, in Folge der stark reducirten Einnahmen eine Abnahme erlitt.

Das Schulwesen betreffend ist hervorzuheben der bereits begonnene, auf circa 60000 fl. veranschlagte Bau eines neuen, zeitgemäss eingerichteten Schulhauses auf Werkskosten in Idria.

Die Reorganisation der Schule mit Rücksicht auf die neuen Schulgesetze ist im Einvernehmen mit dem Ministerium

¹⁾ Ueber dieselbe ist auf Veranlassung des Ackerbauministeriums eine eingehende Arbeit publicirt worden unter dem Titel: Die sanitären Verhältnisse und die Berufskrankheiten bei den k. k. österreichischen Berg-, Hütten- und Salinenwerken und Forsten etc. von Johann Hammerschmid, Med. Doctor und k. k. Rechnungsrath. 1873, Commissionsverlag von C. Gerold's Sohn.

für Cultus und Unterricht bereits erfolgt und dabei den Bedürfnissen der dortigen Bevölkerung volle Rechnung getragen worden. Die bisher vierclassige Knaben- und dreiclassige Mädchenschule wird künftighin aus 5 Knaben und 4 Mädchenclassen und einer besonderen Industrialschule für Mädchen bestehen, auch wird im Zeichnen, in der Obstbaumzucht und im Turnen regelmässiger Unterricht ertheilt werden.

Die Schulauslagen werden jährlich 8000 fl. betragen.

Die Erdöl- und Erdwachsgewinnung in Boryslaw.

Von Julius Noth.¹⁾

Das Vorkommen des Erdöles und Erdwachses in Boryslaw bei Drohobycz in Galizien ist keineswegs auf zwei äusserlich von einander durch den Tysmienicabach getrennte grössere Terrains: „neue Welt und Wolanka“, wo bisher gebaut wurde, beschränkt, sondern es gehört einem Hauptzuge an, der allerdings in der Nähe dieser eben genannten Stellen die grössten Mengen Erdöl und Erdwachs bei den geringsten Tiefen unter der Erdoberfläche bisher lieferte.

Dieser Hauptzug verfolgt ein Streichen von Ost nach West, welches auch bei denjenigen Nebenzügen und Schichten über lange Ausdehnungen wahrnehmbar ist, die den Hauptzug begrenzen.

Nördlich von dem sogenannten Hauptzuge ist das Verfläachen der Schichten, wenn auch nicht gleichmässig, so doch überraschend regelmässig. Gegen den Hauptzug zu, ist eine Hebung der Schichten deutlich wahrnehmbar.

Ueber die zwar mehrfach beschriebenen, keineswegs aber genügend erforschten geologischen Verhältnisse erwähne ich hier nur im Allgemeinen, dass die im Süden von den Karparthen, im Osten von deren Ausläufern begrenzte Boryslawer Bucht von miocenen Gebilden ausgefüllt ist. Während in den oberen Schichten stark wasserführende Schotteranhäufungen angetroffen werden, sind dieselben in den darauf folgenden Regionen mehr und mehr mit Schieferletten vermengt und machen schliesslich einem regelmässig geschichteten Schieferthon Platz, welcher mit nicht mächtigen, stark von Erdöl und Destillationsrückständen imprägnirten Sandsteinen wechsellagert. Der Sandstein ist meist feinkörnig und enthält, zerklüftet, theils Retinasphalte, Erdwachs, häufig Steinsalz und Fasergyps. Die Gebilde erinnern lebhaft an jene der Haselgebirge und wäre es von besonderem, nicht etwa bloss wissenschaftlichem Interesse, den weiteren — östlichen und westlichen — Verlauf des Boryslawer Hauptölzuges näher kennen zu lernen.

Die Ablagerung des Wachses erfolgte, abgesehen von mehr zufälligen Querspalten, die allerdings oft reichhaltig an Erdwachs sind, vorherrschend conform der Schich-

¹⁾ Der Herr Verfasser, nunmehr Leiter einer grösseren Unternehmung in Boryslaw, beabsichtigt die Berichte über die dortige, durch ihre Ausdehnung und Entwicklungsfähigkeit so wichtige Erdöl- und Erdwachs-Industrie zeitweise fortzusetzen.

Die Red.

tung im nördlichen Terrain, und da das Verfläachen der wachsführenden Schichten in einer Entfernung von 40 bis 50 Klaftern vom Hauptzuge ungefähr 30° beträgt, so ist die Gewinnung des Erdwachses und grösserer Erdölmengen, wenigstens auf der nördlichen Seite des Hauptzuges in Boryslaw, auf Tiefbau angewiesen, so z. B. das Dingler'sche Grubenfeld.

Es folgt weiter aus diesen Beobachtungen, dass auf der nördlichen Seite des Hauptölzuges nur grössere, mit ihrer Längsrichtung von Osten nach Westen angelegte Grubenfelder mit Vortheil abgebaut werden können, selbstredend unter der Voraussetzung, dass dem Grubenbau, der nach allgemein gültigen, als praktisch anerkannten Regeln mit besonderer Umsicht zu führen ist, ein hinlängliches Betriebscapital zur Verfügung steht.

Ich halte bei tounlägigem Verfläachen für die vortheilhafteste Abbaumethode auf die Wachslager, die oft in geringen Abständen von einander gelagert erscheinen, doch im Ganzen keine bedeutende Mächtigkeit (1 Zoll bis 3 Fuss) besitzen, den Strebebau¹⁾ (vereinigten Firsten- und Strassenbau).

Die Ursache der Verschiebung von Schächten, des Zerberstens von Zimmerungen dürfte in vielen Fällen — abgesehen von unzulänglichen, zu geringen Dimensionen des verbrauchten Werkholzes — auf den Umstand zurückzuführen sein, dass man nicht querschlagsweise das Wachslager in einer gewissen Entfernung vom Schachte aus anzufahren sucht und von diesem Querschlage aus den Abbau durch streichende Abbaustrecken einleitet, sondern dass man die streichenden Abbaustrecken stets vom Schachte aus betreibt, oder in dessen unmittelbarer Nähe beginnt, und endlich, dass man die einzelnen Horizonte derselben oft in wenigen Klaftern senkrechtem Abstände von einander anlegt, durch sogenannte Kamine, seitliche Raubbaue, so viel Gang abbaut, als man erreichen kann, und schliesslich die Strecken zusammenbrechen lässt.

Das Aussacken der abgebauten Räume ist zu wenig sorgfältig überwacht.

Wegen des Missverhältnisses der geringen Anzahl von Leuten, welche in der Grube arbeiten, gegenüber der grossen Anzahl von Leuten, die über Tage beschäftigt sind oder beschäftigungslos am Haspel stehen, klaubt man nicht das Erdwachs in der Grube aus, sondern fördert Gestein und Wachs zusammen empor, anstatt das todte Gestein sofort zum Bergversatz vortheilhaft zu verwenden.

¹⁾ Für ein flaches Fallen der Schichten von 15—25° und nicht viel darüber ist der Strebebau angemessen, doch kann der, dieser Methode eigenthümliche Vortheil des gleichzeitigen Angriffes einer grösseren flachen Feldehöhe und somit der Ersparung an Querschlägen bei Lagerstätten, die schlagende Wetter entwickeln, nicht gehörig ausgenützt werden, weil grosse Entblössungen der Lagerstätte auf einmal gefährlich werden können.

Für steileres Verfläachen wird der Firstenbau angezeigt sein. Ich glaube, dass bei der grossen Gasentwicklung und der bisherigen geringen Erfahrung, da in dieser Richtung auch wenig versucht wurde, sich von vorneherein über die zweckmässigste Abbaumethode mit Bestimmtheit nicht entscheiden wird lassen können, doch erscheint es gewiss angezeigt, vorsichtig zuerst mit Strebebau bei geringen flachen Feldehöhen vorzugehen und erst nach gesammelten Erfahrungen zu grösseren zu übergehen.

Ed. Windakiewicz.

Um so weniger angezeigt ist der gegenwärtige Raubbau, als wenig Platz über Tage zum Ausstürzen des todtten Gesteines auf dem Hauptgewinnungsfelde vorhanden ist. Es wird weiter durch dieses Gebahren eine ungeheure Arbeitskraft verschwendet nicht nur bei der Grubenarbeit selbst, sondern auch über Tage, und zwar nur um in unmittelbarer Nähe der Schächte durch das Fortschaffen des todtten Gesteines täglich so viel freien Raum zu erübrigen, dass die Förderung aus dem Schachte wieder ausgestürzt werden kann. Dieser Uebelstand wird besonders hervorgerufen durch die Nähe der einzelnen Schächte an einander, und ich sehe gar keinen haltbaren Grund, warum man sich bei Anlage neuer Schächte nicht stricke an die höchst gerechtfertigte ursprüngliche Verordnung der Statthalterei hält, nach welcher Schächte nur in zwanzig Klafter horizontaler Entfernung von einander angelegt werden durften.

Eine Ausnahme bei Handhabung dieser Verordnung wäre wohl nur in dem Falle zulässig, wenn ein Theil der anzulegenden Schächte blos bis zu einer geringen Tiefe niedergetrieben werden soll, um zur Wasserhaltung oder zu Bohranlagen verwendet zu werden.

In strenger Handhabung dieser Bestimmung scheint mir das einfachste Mittel für die Regierung zu liegen — bis zur definitiven Anstragung der Frage: ob die Erdöl- und Erdwachsgewinnung der Bergbehörde unterzustellen sei — so fort dem gegenwärtigen Raubwesen einigermassen eine Grenze zu setzen, hierdurch schon auf geregelten Bergbau vorzuarbeiten, ohne die bestehenden Verhältnisse umzustürzen.

Zu diesem Einschreiten ist die Behörde, ich möchte sagen, nicht blos befugt, sondern beinahe verpflichtet, und bedarf es blos einer unparteiischen fachmännischen Prüfungs-Commission, nicht aber der Bewilligung neuer Gesetze.

Es ist Thatsache, dass viele von den ergiebigsten Schächten im reichsten Terrain blos aus dem Grunde zu feiern gezwungen sind, weil sie durch die Nähe wasserreicher, verlassener Schächte ertränkt sind¹⁾, und dies beweist ebenfalls, dass die Einhaltung einer grösseren Entfernung der Schächte von einander der Gesamtproduction nicht nur nicht nachtheilig, sondern im Gegentheil förderlich ist.

Die Wetterführung, wohl der schwierigste und daher wichtigste Theil der Erdwachsgewinnung, dürfte sich nur dann für Tiefbauten als zulänglich erweisen, wenn durch maschinelle Einführung frischer Wetter der natürliche Wetterwechsel unterstützt wird.

Ich bewirkte durch Ausbau verbrochener Strecken die Verbindung zweier Schächte bei 43 Klafter Tiefe, leitete die Wetter in den Abbau und vor Ort eines vom Schachte 15 Klafter entfernten Querschlags, an welchem sich starke

¹⁾ Die Herstellung von wasserdichten Abflusscanälen an der Oberfläche für das gehobene Wasser, damit die Sisyphus-Arbeit bei jedem Schachte nicht so oft wiederholt werde, ist das dringendste Bedürfniss für die Boryslawer Gruben. Mit der Beschränkung der grossen Wasserhebungskosten hängt innig zusammen auch das Bedürfniss, die Schächte weiter auseinander zu legen, um die Zutrittsöffnungen für die atmosphärischen Niederschläge wo möglich zu vermindern.

Oelgase lebhaft entwickeln, und erzielte (allerdings im Winter für den Sommer fehlen mir bis nunzu die Erfahrungen) eine so vollkommene Reinigung des Grubengebäudes von Erdölgasen, dass die Grubenarbeiter ohne Murren und ohne Beschwerden zu empfinden, 12 Stunden in der Grube arbeiten.¹⁾ Wer unsere mit grösster Zähigkeit am Althergebrachten hängenden Halbbergleute, der Mehrzahl nach Ruthenen vom nahe gelegenen Gebirge, kennt, wird diesem scheinbar kleinen Erfolge gewiss einige Beachtung schenken. Gelingt es, die sich continüirlich bildenden und rasch ansammelnden, leichten und schweren Kohlenwasserstoffgase — schlechthin Erdölgase genannt — rasch vom Entwicklungsorte hinweg zu führen, so sehe ich keinen Grund, warum der Arbeiter in Erdölwerken nicht ebenso lange wie in Kohlenwerken, in denen oft eine kaum erträgliche Hitze und eine mit feinem Kohlenstaub geschwängerte Atmosphäre herrscht, d. i. 12 oder doch 8, anstatt wie bisher 6 Stunden hindurch zu arbeiten im Stande sein sollte, ohne seine Gesundheit zu schwächen.

Da die Ventilation, wie sie jetzt üblich ist, Fächer-ventilation durch einen Arbeiter hervorgebracht, kaum genügt, die Schächte gefahrlos abzutufen, geschweige entferntere Strecken zu treiben, so bleiben viele Wachslager unbeachtet und unabgebaut. Die gegenwärtige Ventilationsart würde aber vollkommen für Streckenbetrieb bis 10 Klafter Entfernung vom Schachte aus hinreichen, wenn sie mittelst Durchschlägen unterstützt würde.

Da wir mit der Natur der plötzlich auftretenden Erdölgase noch nicht vollkommen vertraut sind, so ist der Wetterführung ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Es ist nicht blos Zweck einer Ventilation, eine momentane Gefahr bei der Arbeit zu verhindern, sondern sie hat zur Aufgabe, dem Grubenarbeiter so viel Quantum guter, frischer Luft zuzuführen, dass er ungeschwächt, gesund durch viele Jahre als Arbeitskraft erhalten bleibt.

Bei 20 Klafter horizontaler Entfernung der Schächte von einander würde 10 Klafter Streckenlänge erforderlich sein, vorausgesetzt, dass man von den in Verbindung zu setzenden Schächten Gegenörter treibt. Ausgedehntere Grubengebäude erfordern natürlich entsprechende Ventilationsmaschinen.

Ich behalte mir vor, über den ferneren Verlauf der Arbeit in dem erwähnten Querschlage weitere Mittheilung zu machen, und erwähne nur noch bezüglich der Druckverhältnisse, dass das Gebirge gewölbartig ausgearbeitet ohne Zimmerung steht und nur aus dem Grunde Thürstöcke nachgesetzt werden, weil ich mich in unbekanntem Terrain bewege und unvorhergesehenen Fällen Rechnung tragen will.

Dass der Druck sich in der Nähe von Wachslagern stärker äussert, ist bekannt, aber doch habe ich alte Bauten angetroffen, deren Hangendes, nothdürftig gestützt, über zwei Jahre unversehrt steht.

In den näher zu Tage liegenden Regionen ist der Druck natürlich unverhältnissmässig grösser als in den tieferen Horizonten, die eben anstehendes Gestein zeigen.

¹⁾ Wenn allgemein durchgeführt, wird dies von sehr grosser Tragweite für das Gedeihen der Erdwachsindustrie sein

Endlich ein Wort über die Arbeiterverhältnisse. Wohl gibt es hier viel zusammengelaufenes unordentliches Volk, wohl werden noch Jahre vergehen, bevor ein entsprechender Bergmanusstand herangezogen sein wird, bevor sich unser Arbeiter an Reinlichkeit, Ordnung, Nüchternheit und Sparsamkeit gewöhnt, aber so viel ich hier im Osten und früher im Westen Galiziens Gelegenheit hatte den einheimischen Arbeiter kennen zu lernen, so ist er bildsam und besonders anstellig, auch willig und religiös. Man hüte sich, das sittliche Gefühl des Arbeiters abzustumpfen, suche es durch Einführung von Ordnung bei denen, welchen es abgeht, zu wecken, halte selbst auf Ordnung, Fleiss und Nüchternheit, und man wird die segensreichen Folgen bald auch an den gewöhnlichen Arbeitern verspüren. Wie an anderen Orten ist man auch hier in Galizien gleich bei der Hand, eigene Gebrechen dem Volke, dem Arbeiter in die Schuhe zu schieben; es sei jedoch ferne von mir, durch diese Aeusserungen die wirklichen Fehler des hiesigen Arbeitervolkes beschönigen zu wollen, ich will damit nur sagen, dass die Behörden und wir Industriellen selbst mit wahren Eifer das Unserige zur Hebung unseres Arbeiterstandes und unserer jungen Erdöl- und Erdwachs-Industrie beitragen sollten. Durch den bisherigen Raubbau vertheuern wir unser Product, so dass die ausländische Concurrenz unsere junge Landes-Industrie fast gänzlich zu ersticken droht; wir vergeuden viel Arbeitskraft, verschwenden das ohnehin der Industrie spärlich zu Gebote stehende Capital und erschweren mehr und mehr die Möglichkeit der Einführung geregelter Abbaumethoden.

Nicht nur Viele der Producenten fühlen die Nothwendigkeit einer Unterstellung der Erdöl- und Erdwachs-gewinnung als Bergbau unter eine Fachbehörde, das Bedürfniss nach gründlicher Reform mit möglichster Schonung der von der Regierung zugelassenen bestehenden Verhältnisse, sondern auch alle Sachverständigen, die Boryslaw näher kennen lernen.

Notizen.

Pochstempel-Schule aus Bessemerstahl. Nach in Pörsbrunn abgeführten Versuchen besitzen Pochstempel-Schule aus Bessemerstahl gegen solche aus Gusseisen eine 3 $\frac{1}{2}$ -fach grössere Dauer, was ihre Anwendung bei dem gegenwärtig nicht ganz doppelten Anschaffungspreis ökonomisch macht, um so mehr als sich dieselben auch viel gleichmässiger abnutzen. Versuche über Anwendung des Bessemerstahls zu Chabatten und zu Walzenhülsen der Quetschwerke sind im Zuge und wird hierüber weiterer Bericht folgen.

Werkzeugstahl. Eine vorzügliche Art von Werkzeugstahl wird jetzt in Manchester durch einen patentirten Process direct aus Eisenerzen hergestellt. Das zu Pulver gemahlene magnetische Erz wird mit Kohlenstaub zusammengeglüht und so direct Stahl erhalten. Das Verfahren, welches mehrere Jahre lang im Versuchs-Stadium war, ist jetzt ein vollkommenes und die betreffenden Werke werden vergrössert. Der erzeugte Stahl, von dem Proben zu Werkzeugen mit gewisser Beschränkung gratis erhältlich sind, ist von höchster Qualität und zumal für alle Fälle zu empfehlen, in denen die aus anderen Stahl-sorten gefertigten Werkzeuge nicht aushalten. („Berggeist“.)

Bechenschaftsbericht des gegenseitigen Versicherungsvereines für Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien für das Jahr 1874. Wir verzeichnen mit Vergnügen, dass der Verein nach der dem Berichte bei-

gegebenen Uebersicht der in den bisherigen sieben Jahren seines Bestandes erzielten Resultate stetige Verbreitung gewinnt und sich sehr gedeihlich entwickelt.

Die Anzahl der Mitglieder stieg im Jahre 1874 auf 297, die versicherte Summe auf 44,826952 fl. An Prämien wurden eingehoben 125958 fl. 37 kr., verausgabt dagegen für Schäden 25089 fl. 60 kr. und für Rückversicherung 61158 fl.

Die Regiekosten bezifferten sich auf 11819 fl. 69 kr. und wurde ein Gewinn des Vereines erzielt von 42686 fl. 73 kr.

| | | |
|--|------|---------|
| In Procenten von der Prämie beträgt sonach | | |
| die Regie | 9.3 | Procent |
| „ Schäden | 19.9 | „ |
| „ Rückversicherungs-Gebühr | 48.5 | „ |
| der Reingewinn | 33.9 | „ |

Von dem Vereinsgewinne wurden zunächst 4268 fl. 67 kr. als statutenmässige zehnerprocentige Tantieme für die Direction, sodann 1185 fl. 2 kr. als Completirung des Reservefondes auf 100000 fl. in Abzug gebracht und von dem Gewinnrest per 37233 fl. 4 kr. die Hälfte d. i. 18616 fl. 52 kr., ebenfalls dem Reservefonde, die andere Hälfte aber als Gutschreibung für die nächstjährigen Prämien den Mitgliedern des Vereines im Verhältnisse zu ihren Einzahlungen zugewendet.

Nach dem Gesagten erreichte der Reservefond die Höhe von 118626 fl. 52 kr., der Stand der Effecten in Pfandbriefen der österr. Nationalbank und der ersten österr. Sparcasse, sowie in Prioritäten der österr. Nordwestbahn und der Innerberger Hauptgewerkschaft erreichte einen Nominalwerth von 170000 fl.

Erster allgemeiner Beamten-Verein der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wenngleich dieser der Wahrung und Förderung der materiellen, geistigen und socialen Interessen des Beamtenstandes nach den Grundsätzen der Gegenseitigkeit und der Selbsthilfe gewidmete Verein bereits in den weitesten Kreisen bekannt und gewürdigt ist, glauben wir doch auf seine vielseitige, gemeinnützige Wirksamkeit im Interesse der Fachgenossen hinweisen zu sollen. Derselbe erstreckt sich auf die Versicherung a) von Krankengeldern und ärztlicher Pflege, b) von Capitalien und Renten auf den Lebens- und Todesfall und c) von Invaliditäts-Pensionen, ferner auf Spar- und Vorschussgeschäfte, auf Vermittlung von Dienststellen, Vertretung des Beamtenstandes in seinen dienstlichen und bürgerlichen Interessen, Stipendien-Ertheilung an Töchter und Waisen mittelloser Beamten und Unterstützung der vom Unglück betroffenen Standesgenossen.

Ergebniss (Ende 1874).

| | |
|--|----------------|
| Zahl der beigetretenen Mitglieder | 35227 |
| Vereins-Filialen mit gewählten Localausschüssen | 106 |
| Zahl der Vereinsärzte, Bevollmächtigten und Agenten | 1760 |
| In Kraft stehende Versicherungen circa | 22,000,000 fl. |
| Angezahlte Versicherungs-Summe seit Bestehen des Vereines | 815000 „ |
| Eingezahlte Antheils-Einlagen in 75 Vorschuss-Consortien über | 1,530,000 „ |
| Ertheilte Vorschüsse im Jahre 1873 | 1,530,000 „ |
| Vermittlung von Dienst-Cantionen im Betrage von | 90000 „ |
| Erbauung eines grossen Vereinshauses als Capitals-Anlage eines Theils der Versicherungs-Prämien-Reserve im Werthe von | 570,000 „ |
| Herangabe einer Zeitschrift zur Vertretung der Beamten-Interessen. | |
| Herangabe eines literarischen Jahrbuches „Die Dioskuren“. | |
| Erwirkung einer neuen Rang- und Gehalts-Regulirung der österreichischen Staatsbeamten nach den in den Denkschriften des Vereines entwickelten Grundsätzen. | |

Vereins-Vermögen.

| | |
|--|-------------|
| Prämien-Reservefond der Versicherungs-Abtheilungen (Ende 1873) | 930816 fl. |
| Vermögen der autonomen Vorschuss-Consortien mehr als | 1,560,000 „ |

Allgemeiner Fond 26000 fl.
 Unterrichtsfond 13000 „
 Die Vereinsfonde sind angelegt: im Vereinshause, in Pfand-
 briefen, Prioritäten, sowie in Darlehen auf Hypotheken
 und an die Consortien.

Vereins-Umfang.

Das ganze Gebiet der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Sämmtliche Staats-, Landes-, Gemeinde-, Industrie-, Verkehrs- und Herrschaftsbeamte, Officiere, Seelsorger, Advocaten, Lehrer, Notare, Aerzte können dem Vereine gegen eine Eintrittsgebühr von 2 fl. beitreten. Als Theilnehmer an den Versicherungs-Abtheilungen werden auch andere Personen angenommen. — Die Prämien-Tarife sind niedriger als bei allen anderen Versicherungs-Anstalten.

Vereins-Verwaltung.

Durch die General-Versammlung sämmtlicher Mitglieder. — Durch den von dieser gewählten Verwaltungsrath und ständigen Ueberwachungs-Ausschuss in Wien, — durch die Local-(Consortial-) Versammlungen und Ausschüsse der Mitgliedergruppen. Alle diese Functionen sind Ehrenämter.

Die Centralleitung des Vereines befindet sich im Vereins-hause, Wien, Kolingasse Nr. 17.

Montanistischer Verein für das nordwestliche Böhmen. In der Vorstandssitzung vom 9. März 1875 kam unter Anderem ein Schreiben des Chemikers O. Pollak in Bodenbach zur Verlesung, in welchem sich derselbe zur Vornahme von Heizproben mit dem Kohlen des nordwestlichen böhmischen Revieres anbietet. Es wurde beschlossen, im Grossen und Ganzen an dem bisherigen Ziele — Einrichtung einer k. k. Versuchsstation bei der geologischen Reichsanstalt in Wien — festzuhalten, um so mehr als dasselbe beinahe ausnahmslos die vollste Billigung der Interessenten auch anderer Reviere, sowie in den Journalen gefunden hat.¹⁾

Ferner wurde beschlossen, wegen Herabsetzung der Eisenbahntarife, eventuell Angabe der Vorbedingungen zu ihrer Herabsetzung, das königl. sächs. Finanzministerium sowie die Generaldirection der königl. sächs. Staatseisenbahnen anzugehen und das Resultat der Verhandlungen dem Reichseisenbahncomité in Berlin zur Kenntniss zu bringen, sowie erforderlichen Falles auch die Intervention des k. k. Ackerbau-ministeriums anzurufen.²⁾

Nach längerer Debatte über die angeregte Gründung von Consumvereinen für die Bergarbeiter des nordwestböhmischen Kohlenbeckens wurde ein Comité (bestehend aus den Herren Perutz, Schreiber, Pechar und Seebohm) gewählt, welches diese Frage näher erörtern, das Materiale completiren und schliesslich seinen Bericht dem Gesamtvereine vorlegen soll.

Noch verdient erwähnt zu werden, dass der Verein einen Athmungsapparat von Brasse & Comp. in Deutz beschaffte, welcher den Vereinsmitgliedern behufs Vornahme von Versuchen zur Disposition gestellt wurde.

Wir hoffen, dass die Versuchsergebnisse seinerzeit zur Kenntniss der weiteren Fachkreise gelangen werden, und bemerken nur, dass der Apparat örtlich wohl sehr nützliche Anwendbarkeit verspricht, da derselbe sehr leicht, klein und

¹⁾ Der berg- und hüttenmännische Verein in Ostrau spricht sich in seiner, den gleichen Zweck anstrebenden Petition mehr für die Vereinigung der Versuchsstation mit dem k. k. Haupt-münzamt in Wien aus.

²⁾ Wie wir von anderer Seite erfahren, soll insoferne ein günstiges Ergebniss dieser Schritte in Aussicht stehen, als auch auf den königl. sächs. Staatsbahnen eine Tarif-Ermässigung für die böhmische Braunkohle, zunächst nur bei Extrazügen à 40 Waggons, bewilligt werden soll.

Die Red.

bequem beim Gebrauche ist, weil derselbe jedoch ohne Zuhilfenahme eines mitgenommenen Vorrath-Luftquantums oder Zuleitung von comprimierter Luft arbeitet, vielmehr auf blosses Ansaugen der Luft durch einen Schlauch aus einem weiter-reinen Ort eingerichtet ist, dürfte derselbe nur auf vergleichsweise kürzere Distanzen anwendbar sein.

Nach unserer Instruction ist der Apparat bisher auf 100 Meter Länge des Saugschlauches erprobt worden.

Der Apparat kostet 75 Mark (37½ Gulden ö. W.) und ein Meter Spiralschlauch 3 Mark 50 Pfennige.

Zweiter Rechenschafts-Bericht des Vereines zur Unterstützung dürftiger und würdiger Hörer an der k. k. Bergakademie in Leoben für das Vereinsjahr 1873/4. Wenngleich die äusseren Verhältnisse der Kräftigung des jungen Vereines im zweiten Jahre seines Bestandes weniger günstig waren, sind doch neue Fortschritte zu verzeichnen, welche jeden Freund des hoffnungsvollen Nachwuchses, in dessen Hände einst die Entwicklung unseres vaterländischen, aufstrebenden Bergbaues gelegt sein wird, gewiss mit Vergnügen erfüllen.

Dem Vereine flossen im Jahre 1873/4 zu an Beiträgen der unterstützenden Mitglieder 524 fl. 10 kr. und an Gründungsbeiträgen, sowie an Subventionen der Landtage von Steiermark und Niederösterreich 656 fl. 19 kr.; die Zinsen des nutzbringend angelegten Stammcapitals betragen 164 fl. 18 kr.

Für Unterstützungen wurden verausgabt 831 fl. 89 kr., das Stammcapital wurde um 600 fl. Staats-Silberrente im Ankaufswerte von 451 fl. 25 kr. vermehrt und ausserdem wurden auf neue Inventar-Gegenstände (Reisszeuge etc.) 33 fl. 20 kr. angelegt. Die Regieanlagen (Drucksorten, Porti etc.) betragen 89 fl. 26 kr.

Von Seite der Herren Aerzte und des Herrn Apothekers in Leoben, sowie von mehreren Eisenbahngesellschaften, Buchhandlungen und Zeitung-redactionen wurden die Zwecke des Vereines ähnlich wie im Vorjahre gefördert. (Vide Nr. 20, Jahrgang 1874 dieses Blattes.)

Der Verein, der sich einer eifrigen und umsichtigen Leitung erfreut, ist neben dem humanitären Zwecke, den er verfolgt, zugleich eines jener Mittel, welche manche tüchtige junge Kraft dem Bergbaue herbei- und heranziehen helfen, die ihm sonst verloren ginge, und deshalb empfehlen wir denselben der doppelten Beachtung der Fachkreise. Namentlich sollte keine der grösseren vaterländischen Montan-Gesellschaften unter den „Gründern“ des Vereines fehlen, da aus den zusammengelegten, einzeln kleinen Schärlein gewiss höchst erspriessliche Früchte erwachsen würden.

Unglücksfälle. Ein ungewöhnlicher Unglücksfall ereignete sich am 4. März 1875 in der Kohlengrube zu Sagor dadurch, dass in der s. g. Caroli-Bergmühle behufs regelmässiger Versatzgewinnung nach Herausnahme eines Liegendthonpfeilers von 2 Klafter Länge und Breite, dann circa 7 Fuss Höhe und nach erfolgtem Rauben der Zimmerung — um die Firste, wie es der normale Gang der Bergmühle erfordert, zum Bruche zu bringen — ohne Vorzeichen einer Gefahr plötzlich von der Firste neben trockenem auch ein breiartig aufgelöster Liegendthon mit solcher Gewalt herausstürzte, dass die Lichter der hier angestellt gewesenen zwei Häuer sofort erloschen. Der eine sich flüchtende Häuer wurde in dem nahen, 3 Klafter tiefen Luftschachte von dem Schlamme eingeholt und bis auf 20 Klafter vom Schachte in der unteren Strecke fortgetragen, rettete aber gleichwohl sein Leben. Der zweite Orthsäuer und drei in dem unteren Horizonte mit der Versatzgewinnung beschäftigt gewesene Arbeiter hingegen fanden hiebei — durch den hervorbrechenden Schlamm überrascht — den Tod, wobei der commissionellen Erhebung zufolge weder der Grubenleitung, noch dem Aufsichtspersonale oder der Mannschaft irgend ein Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Ueber einen am 17. März 1875 durch Brandgase in Joachimsthal eingetretenen Unglücksfall kommt uns von dort folgende Zuschrift zu, die wir rücksichtlich des

humanitären Zweckes, welchen selbe verfolgt, der geneigten Würdigung der Fachgenossen wärmstens empfehlen:

Am 17. März 1875 war die westliche Abtheilung des hiesigen k. k. Erzbergbaues Schanplatz eines Unglückes, wobei zwei Arbeiter ihr Leben einbüßten.

In einem längst verlassenem Baue des Dorotheaganges hatte sich altes Grubenholz aus unermittelter Ursache entzündet und mit den so entstandenen Verbrennungsproducten die oben erwähnte Abtheilung bis in den Tiefbau erfüllt. Der grösste Theil der Mannschaft rettete sich noch rechtzeitig; die im Tiefbau von den Gasen Ueberraschten wurden bis auf die erwähnten zwei Arbeiter durch sofort eingeleitete Rettungsregeln in's Leben zurückgerufen. In ärztlicher Behandlung sind 27 Mann, von denen sich die meisten am Wege der Besserung befinden. An der vom k. k. Bergverwalter Max von Kraft geleiteten Rettungsregeln betheiligte sich die Mannschaft in rühmlichster Weise.

Leider hinterlassen die Todten zahlreiche Familie und ergeht daher hiemit an sämtliche Fachgenossen die Aufforderung, den erwähnten Familien durch milde Spenden eine Unterstützung zukommen zu lassen. Etwaige Einsendungen wären direct an die k. k. Berg- und Hüttenverwaltung oder an einen der Verwaltungsbeamten zu adressiren. Eine in Joachimsthal eingeleitete Sammlung ergab bis jetzt 84 fl. 40 kr.

Egleston, Analyse von Ofengasen und Apparate dazu. Nähere Beschreibung und Zeichnung des Apparates von Orsat, mit welchem ein Arbeiter von mässiger Intelligenz schnell Analysen anstellen und genügende Resultate erhalten kann. (Engin. and. Min. Journ.)

Dingey's Erzmühle ist mit bestem Erfolge in den Minen Cornwallis zum Zerkleinern der Zinnerze in Anwendung. Sie liefert 15–20 Tons per Tag bei geringen Kosten. Dieselbe besteht aus einer eisernen Schale mit Oeffnungen in den vertikalen Seitenwänden, welche erstere durch Drahtgaze geschlossen sind. Im Innern der Schale bewegen sich rotirende Platten von Hartguss, welche sich im entgegen gesetzten Sinne bewegen, wie die Schale. (Polyt. Centralbl.)

Literatur.

Die moderne Sprengtechnik mit ihren wesentlichen Hilfsmitteln: Bohrmaschinen, Dynamit und elektrischer Zündung. Von Julius Mahler. Sechste, durch die neuesten Erfahrungen vermehrte Auflage mit 36 in den Text gedruckten Abbildungen. Wien 1875. Preis 60 kr.

Mit lobenswerthem Eifer ist der Herr Verfasser bestrebt, durch öftere Mittheilung der beim Betriebe der Barleigh'schen Bohrmaschinen und beim Sprengen mit Dynamit und elektrischer Zündung gesammelten neueren Erfahrungen die Aufmerksamkeit der Fachkreise auf diese wichtigen neueren Hilfsmittel der Sprengtechnik rege zu erhalten, zu deren praktischer Anwendung die Broschüre eine gründliche, durch Zeichnungen erläuterte Anleitung enthält.

Von den aufgeführten Betriebserfolgen mit den Barleigh'schen Bohrmaschinen erwähnen wir jene in dem 470 englische Meilen langen Hoosac-Tunnel, die Unterwassersprengungen in Hallgate Hallet-Point bei New-York und Querschlagsbetriebe sowohl als Schachtarbeiten in Mährisch-Ostrau.

Wir wollen keineswegs die Vorzüge der Barleigh'schen Bohrmaschine schmälern, welche auch in Idria und Pribram mit guten Erfolgen verwendet wird, glauben aber doch, dass der beim Betriebe des Hoosac-Tunnels beobachtete Fall, dass eine Maschine durch 2¹/₂ Monate ohne Reparatur unausgesetzt

in Arbeit stand und während dieser Zeit in mit Quarz durchzogenem Gneis 5322 Fuss Löcher von 1⁷/₈ Zoll Durchmesser abbohrte, als eine wohl nur seltene Ausnahme anzusehen sei.

Von den neueren Betriebsergebnissen der Sprengungen mit Dynamit erwähnen wir der Minensprengung in dem Eisenerz-Tagbaue der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft zu Moravica, bei welcher mit 840 Pfd. Dynamit Nr. II 400 Kubikklaster sehr fester Granat mit durchwachsenem, gleichfalls sehr festen Magneteisenstein im Gewichte von circa 160000 Ctr. bewegt wurden; die Sprengungen im Lignit der Tregister Kohlenbergbau-Gesellschaft mit Dynamit Nr. III B; der unterseeischen Fellsprengungen mit blos frei aufgelegten Dynamitladungen in Lussinpiccolo; ferner der Sprengung gesunkener Schiffe bei Sebenico und nächst Mohacs, der Pilotensprengungen nächst Nussdorf und endlich der vom k. k. Ministerialrathe Dr. Wilhelm von Hamm angeregten Anwendung des Dynamits für die Bodencultur zum Zwecke der Auflockerung des Bodens bis in eine Tiefe von 2 bis 3 Meter.

Maschinen-Skizzen. Herausgegeben unter Leitung des Assistenten Herrn A. Riedler von den Hörern des II. Curses Maschinenbau an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Heft I. Luft-Compressions-Maschinen. Mit einem Atlas von 18 Tafeln. Wien 1875. Preis 2 fl. Bei der grossen, täglich zunehmenden Bedeutung, welche comprimirt Luft beim Betriebe unterirdischer Förder-Wasserhaltungs- und Gesteins-Bohrmaschinen findet, wird die uns vorliegende vollständige Zusammenstellung der bis jetzt ausgeführten Luft-compressions-Maschinen den bergmännischen Fachkreisen als schätzenswerther Behelf gewiss sehr willkommen sein.

Das Materiale für die in entsprechenden Massstäben sehr deutlich und sauber ausgeführten (autographirten) Skizzen ist theils den Fachzeitschriften, theils Reise-Skizzen und Notizen des Herrn Assistenten Riedler entnommen und ist, soweit nöthig, ein kurzer erläuternder Text beigegeben.

Namentlich sind dargestellt und beschrieben:

I. Von nassen Luftcompressions-Maschinen der hydraulische Stoss- und der Kolben-Compressor von Sommeiler, kleiner Seraing'er Kolben-Compressor, die Compressoren von Sievers, von der Brüner Maschinenfabrik, von Angström und ein englischer Compressor mit gesteuerten Ventilen.

II. Von trockenen Compressoren jene von Altenberg, von Ryhope Colliery, Sturgeon, Colladon (speciell auch der am St. Gotthard ausgeführte), ferner jene von Barleigh, Decker, Jones & Lewick, die Compressoren der pneumatischen Post in Wien und Paris und jener für Windhausen'sche Eismaschinen.

III. Von ausgeführten completen Anlagen jene von Sulzbach-Altenwald und von St. Gotthard (Airolo und Göschenen).

Der Text enthält auch einen kritischen Vergleich der nassen und trockenen Compressoren, in welchem sich unbeschadet der Vorzüge der nassen Compressoren für niederen Druck, mehr zu Gunsten der trockenen Luftverdichtungs-Maschinen ausgesprochen wird, welche sich zumal in England und Frankreich immer mehr einbürgern und zu deren Hauptvortheilen bei zulässig grösserer Kolbengeschwindigkeit geringerer Raumbedarf, Billigkeit und Leichtigkeit, sowie Anwendbarkeit für höheren Druck zu zählen ist.

Endlich ist auch eine Anleitung zur Berechnung der Luftcompressionsmaschinen und eine Zusammenstellung der Literatur über dieselben beigegeben, wornach die Publication als eine ebenso systematische wie auch reichhaltige bestens empfohlen werden kann.

¹) Vide Nr. 31, Jahrgang 1874, dieses Blattes.

A m t l i c h e s.

Ernennung.

Der Ackerbauminister hat den Hüttenverwalter in Johannesthal, Victor Mildner, zum Hüttenmeister bei der k. k. Hüttenverwaltung in Cilli ernannt.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Wien ist im Einverständnisse mit den k. k. Bezirkshauptmannschaften Steyr und Kirchdorf mit dem bereits rechtskräftigen Erkenntnisse vom 27. December 1874, Z. 1890, für den Kurort (das Jodbad) Hall in Oberösterreich, aus öffentlichen Rücksichten, im Sinne der §§. 18 und 222 des a. B. G. vom 23. Mai 1854, R. G. Bl. Nr. 146, ein Schutztrayon mit der Wirkung, dass innerhalb desselben jeder Bergbau, welcher die Aufsuchung oder Gewinnung vorbehaltener Mineralien (§. 3 des a. B. G.) zum Zwecke hat, unzulässig ist, festgestellt worden, welcher folgende Begrenzung hat:

Im Osten: von den Punkten, wo die Grenze der politischen Bezirke Steyr und Kirchdorf den Fluss Steyr in nördlicher Richtung verlässt, eben diese Grenze, bis sie mit der südlichen Grenze der Kat.-Gemeinde Hilbern zusammen trifft; von da diese letztere, östlich hinlaufende Gemeindegrenze bis zu ihrem Zusammentreffen mit der Gemeindegrenze von Thausetten an der von Sirning nach Neuhofen führenden Bezirksstrasse; und von da weiter diese Strasse bis zum Dorfe Pellndorf;

im Norden und Nordwesten: von Pellndorf die, in südwestlicher Richtung sich hinziehende südliche Grenze des Gerichts- und Steuerbezirkes Neuhofen bis zu dem Kremsbache; dann diesen selbst bis zum Marktflücken Kremsmünster;

im Westen: von Kremsmünster aufwärts den Kremsbach bis zur Einmündung des Nussbaches in denselben;

im Süden: den Nussbach von seiner Einmündung in den Kremsbach aufwärts bis zu der von Görzitz südlich gegen Kirchdorf führenden Strasse; dann weiter diese Strasse in ihrer östlichen Richtung bis Nussbach und von da len nach Pöller und bis zur unteren Wiesmühle am Sinzendorfer Bache führenden Gemeindegasse; von der Wiesmühle abwärts den Sinzendorfer Bach bis er die Grenze der Gemeinde Emsenhub berührt; dann die südliche Grenze dieser Gemeinde bis zu deren Zusammentreffen mit der Grenze der Gemeinde Waldneukirchen, von dort wieder die südliche Grenze dieser letzteren Gemeinde bis an den bei Waldneukirchen in den Fluss Steyr mündenden Bach, und sofort diesen Bach bis zu dessen Einmündung in den Fluss Steyr; endlich diesen Fluss bis zu dem oben erwähnten Punkte der politischen Bezirksgrenze Steyr-Kirchdorf, womit die Begrenzung des Schutztrayons abgeschlossen wird.

Wien, den 17. März 1875.

Der k. k. Berghauptmann.

Ankündigungen.

Preis-Ermässigung.

Meine bekannten in Leistung unübertroffenen **kleinen Feuerspritzen**

liefern jetzt bei Massenerzeugung:

| | | |
|----------------------------|--------------|------------|
| Nr. 12. Drehmaschinspritze | statt fl. 75 | um fl. 60. |
| „ 18. „ mit Saugwerk | „ „ 125 | „ „ 110. |
| „ 19. „ „ | „ „ 175 | „ „ 160. |
| „ 32. Meierhofspritze | „ „ 130 | „ „ 120. |
| „ 33. Kastenspritze | „ „ 145 | „ „ 130. |
| „ 34. „ mit Saugwerk | „ „ 160 | „ „ 145. |

Jede Spritze ist mit allen Schläuchen, Mundstücken etc. versehen und sind sämtlich wieder bedeutend verbessert und eleganter ausgestattet.

Josef Oesterreicher, Wien, Akademiestrasse 1.

Lager von echt englischen approbirten

Schiffs - Krabn - Juizung - und Flaschenzugsketten



Ventilatoren, Feldschmieden & Flaschenzügen.

M. Selig junior & Comp.,

Wien, I., Elisabethstrasse 15.

Alleiniges Depot der **Tanite-Schleifmaschinen und Tanite-Schmirgelscheiben.** (2-19)

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbeford.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungssystems von Fr. Bicheroux;
- „ C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderförmig herzustellen;
- „ patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Kranen,
- „ Schacht- und Schiffsverfrückrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederföhl,
- „ Ferronangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-40)

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Ueber die Nothwendigkeit einer Revision

des

allgem. österreichischen Berggesetzes vom 23. Mai 1854

mit Rücksicht auf die Hilfsmittel zur Vorbereitung und Durchführung derselben.

Von **Dr. Otto Freiherrn von Hingenau.**

gr. 8^o. geh. Preis fl. 1.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 1 erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts.

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und Coaksofen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke

liefert als Specialität seit 1857

Die **Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“** in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätbig gehalten.

Höchst wichtig und neu für alle Zweige der Metallindustrie.

Soeben ist erschienen und durch die **G. J. Manz'sche Buchhandlung** in **Wien** zu beziehen:

Internationales Adressbuch der gesammten Metallindustrie.

45 Bogen Schreibpapier, cartonnirt, Preis fl. 9.

Ausser der österreichisch-ungarischen Monarchie sind nachstehende Länder in diesem für die erwähnte Industrie unentbehrlichen Werke vertreten:

Belgien — Dänemark — Deutschland — Frankreich — Grossbritannien — Holland — Italien — Russland — Schweden und Norwegen — Schweiz — Spanien und Portugal — Türkei, Griechenland und Egypten — Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Die in demselben enthaltenen Geschäftszweige sind folgende:

Bergbau. — Blech- und Drahtwaaren. — Chirurgische Instrumente. — Edelmetallwaaren. — Eisen- und Stahlwaaren. — Gravenarbeiten. — Hüttenwesen. — Kurzwaaren. — Maschinenwesen. — Messerwaaren. — Metallwaaren. — Musikinstrumente. — Nägel, Drahtstifte, Nieten, Schrauben. — Schlosserwaaren. — Sensen. — Sichel. — Strohmesser. — Transportwesen. — Uhren und Bestandtheile. — Waffen und Munition. — Werkzeuge. — Wissenschaftliche Instrumente.

Da ein derartiges Werk bis jetzt nicht existirt hat und einem allgemeinen Bedürfnisse entspricht, so ist der Preis angesichts des mühseligen Sammelns der richtigen Adressen benannter Geschäftszweige ein ungewöhnlich billiger.

Gegen eine Postanweisung von fl. 9 — auch aus Deutschland sind seit 1. Februar 1875 solche zulässig — erfolgt frankirte Zusendung von der

G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Durch nachträglichen Bezug einer grösseren Partie des

Berg- u. Hüttenkalenders



Glück auf!

für das Jahr 1875,

zwanzigster Jahrgang,

ganz Lederband,

(mit einer Steindrucktafel und einer Eisenbahnkarte von Mitteleuropa,

Verlag von

G. D. Baedeker in Essen

(früherer Preis 2 fl. 16 kr.),

sind wir in Stand gesetzt, denselben, soweit der Vorrath reicht, gegen Postanweisung von 1 fl. 50 kr. portofrei ablassen zu können.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Kohlmarkt 7, in Wien.

Von der in unserem Verlage erscheinenden

Oesterreichischen Zeitschrift für

Berg- und Hüttenwesen

geben wir den **I. bis XXII. Jahrgang**, soweit noch Vorräthe hiervon vorhanden, zu den nachstehend bemerkten **bedeutend ermässigten Preisen** ab:

| | früher | Herabges. Preis |
|--------------------|--------|----------------------|
| I. Jahrg. 1853 | 8 fl. | |
| II. Jahrg. 1854 | 8 " | |
| III. Jahrg. 1855 | 8 " | à 3 fl. oder 6 Mrk. |
| IV. Jahrg. 1856 | 8 " | |
| V. Jahrg. 1857 | 8 " | |
| VI. Jahrg. 1858 | 8 " | |
| VII. Jahrg. 1859 | 8 " | |
| VIII. Jahrg. 1860 | 8 " | |
| IX. Jahrg. 1861 | 8 " | |
| X. Jahrg. 1862 | 8 " | |
| XI. Jahrg. 1863 | 8 " | |
| XII. Jahrg. 1864 | 8 " | à 4 fl. oder 8 Mrk., |
| XIII. Jahrg. 1865 | 8 " | |
| XIV. Jahrg. 1866 | 8 " | |
| XV. Jahrg. 1867 | 8 " | |
| XVI. Jahrg. 1868 | 8 " | |
| XVII. Jahrg. 1869 | 8 " | |
| XVIII. Jahrg. 1870 | 8 " | |
| XIX. Jahrg. 1871 | 8 " | à 5 fl. oder 10 Mrk. |
| XX. Jahrg. 1872 | 8 " | |
| XXI. Jahrg. 1873 | 10 " | à 6 fl. od. 12 Mrk. |
| XXII. Jahrg. 1874 | 10 " | |

Wien, März 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Kohlmarkt 7.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-41)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von **Henning & Brücker** in Cöln bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31-9)

Als Betriebsbeamter oder Markscheider

wünscht ein theoretisch und praktisch gebildeter Bergmann Stellung zu finden und erbittet sich diesbezügliche Anträge unter „F. M. i. G. poste restante Knittelfeld.“ (34-3)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „ „ „ „ „ Vierteljahres „ (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/42

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/44

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/44

Dampfhämmer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/43

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/6

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft, a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4.

24/47

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/6

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/26

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/44

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/6

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/6

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/45

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/46

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger,

Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/43

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/45

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/45

Portland- und Roman - Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten.

27/15

Sicherheitszündler:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/46

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/40

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

1/43

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/44

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr-Schlesien. 4/43

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien.

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/49

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/43

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4.

25/47

Walzwerkmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/45

Wachsziebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/46

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/6

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/43

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/44

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hierzu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannieck, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:

Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühlendorfer Grafitwerke in Mühlendorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Kohlen-, Eisenstein-, Phosphorit- und Sinterwäschen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patara, und **Egid Jarolimek,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von **Ernst**, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz **Kupelwieser**, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann **Lhotsky**, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbaumministerium, und Franz **Pösepny**, Montan-Geolog.

Verlag der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit **franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Bergrechtliche Studien. — Die Lagerstätten von Schwefel in Sicilien. — Bericht über die am 19., 20. und 21. März 1875 in Leoben abgehaltene Generalversammlung des montanistischen Vereines in Steiermark. — Metall- und Kohlenmarkt. — Avis! — Amtliches. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. April begann das II. Quartal. Wir erlauben uns zur **Pränumerat**ion auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um **gefällige rechtzeitige** Einsendung des **Pränumerations-Betrages** von 2 fl. 70 kr. ö. W. mittelst **Postanweisung** zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Bergrechtliche Studien.

Von J. Lhotsky.

I.

Vom Schürfen.

Schürfen nennt der Bergmann das Aufsuchen nutzbarer Mineralien auf ihren natürlichen Lagerstätten mittelst bergmännischer Arbeiten, und zwar entweder mittelst Arbeiten an der Erdoberfläche, wie Abdecken der oberen Erdschichten, Ziehen von Schurfgräben, Röschen u. s. w. (das Schürfen im engeren Sinne), oder durch Betrieb unterirdischer Grubenbaue, wie Schächte, Stollen, Bohrlöcher (das Schürfen im weiteren Sinne).¹⁾

¹⁾ Veit's Deutsches Bergwörterbuch, S. 431.

Im bergrechtlichen Sinne ist jedoch das Schürfen nicht auf die bezeichneten Arbeiten beschränkt, sondern es können je nach dem Inhalte der Berggesetze auch noch diejenigen Arbeiten darunter verstanden werden, welche die Aufschliessung der gefundenen Lagerstätte, soweit selbe zur Erlangung des Bergwerkseigentums nothwendig ist, zum Zwecke haben.

In dieser weiteren Bedeutung fassten schon manche ältere Bergordnungen den Begriff des Schürfens auf²⁾ und im

²⁾ Art. 1, II. Theil der Joachimsthaler Bergordnung: Einem jeglichen Bergmann soll hiemit nachgelassen und vergünstiget sein auf diesen und anderen Unseren zuständigen Gründen auf alle Metall, nach Gängen, Klüften und Schichten ohne der Grundherrn und Besitzer der Güter Einhalt zu

Einklange hiemit lautet §. 13 allg. Berggesetzes: „Schürfen heisst: vorbehaltene Mineralien in ihren Lagerstätten aufsuchen und die gefundenen so weit aufschliessen, dass die Verleihung des Eigenthumsrechtes auf dieselben erfolgen kann.“

Nach dem preussischen und den demselben nachgebildeten Berggesetzen umfasst das Schürfen conform mit dem bergmännischen Sprachgebrauche bloss das Aufsuchen der Lagerstätte, wiewohl auch die weiteren Versuchsarbeiten, welche der Muther etwa noch vor der Verleihung ausführt, denselben Bestimmungen wie das Schürfen unterworfen werden⁸⁾, weil sie, wie die Motive sagen: „als Fortsetzung der in der Regel vorausgegangenen Schurfarbeiten oder auch geradezu als solche anzusehen sind“.

Aehnlich dehnt der §. 31 des sächsischen Berggesetzes vom 16. Juni 1868 die Bestimmungen über das Schürfen auch auf die zur Untersuchung des Gebirges (um z. B. über die Bauwürdigkeit eines an der Erdoberfläche bekannten Erzganges eine sichere Ansicht zu gewinnen) getriebenen Stollen, Bohrlöcher und andere ähnliche unterirdische Arbeiten aus, welche die Motive zu §. 32 des vorläufigen Entwurfes vom Jahre 1863 ausdrücklich als „Aufschliessungsarbeiten“ bezeichnen.

Hingegen sind jene Arbeiten, welche der Bergbauberechtigte in seinem Grubenfelde zur Aufsuchung der ihm verliehenen Mineralien vornimmt, im bergrechtlichen Sinne nicht als Schurfarbeiten anzusehen, das Schürfen schliesst somit mit der erfolgten Verleihung ab.

Hienach wollen wir mit den Worten Schürfen: das Aufsuchen der dem Berggesetze unterworfenen Mineralien auf ihren natürlichen Lagerstätten und das Aufschliessen der letzteren bis zur erfolgten Verleihung bezeichnen.

Fassen wir die rechtliche Stellung des Schürfers näher in's Auge, so sehen wir, dass er in rechtliche Beziehungen 1. zu dem Grundbesitzer, 2. zum benachbarten Schürfer, 3. zu einem bereits fündig gewordenen Schürfer — Muther, Verleihungswerber — treten kann, welche den Gegenstand bergrechtlicher Normen zu bilden haben.

Die rechtlichen Beziehungen des Schürfers zum Grundbesitzer haben sich durch die Gesetzgebung der Neuzeit entschieden zu Gunsten des Letzteren geändert.

Nach dem Grundsätze der allgemeinen Schürffreiheit der älteren deutschen Berggesetzgebung war es Jedermann gestattet, auf fremdem Grund und Boden, ohne früher mit dem Grundeigenthümer verhandeln oder sich ihm gegenüber als

schürfen, und welcher also einen neuen Gang entblößen und ausrichten wird, der soll der erste Finder sein, auch des ersten Finders Recht, nämlich eine Fundgrube haben.

Art. XIII der Ferdinandeischen Bergordnung: Wann einer etwa einen Gang mit Erzt, oder sonst ein Gespür und anzeigen eines Bergkwerchs findet, Schürfft, un öffnet, und ein ander will ihm mit dem verfahren füraylen und davon dringen, dem soll das nit stat gethan werden, sonder der Bergkrichter soll es dem leihen, der es am ersten funden und geöffnet hat

Aehnlich lautet §. 5 Art. II der Maximilianischen Bergordnung vom Jahre 1573.

⁸⁾ §. 21 des preussischen, bairischen und württembergischen Berggesetzes.

Schürfer mit einer behördlichen Bescheinigung legitimiren zu müssen, einzuschlagen.⁴⁾

Der Grundeigenthümer musste die Vornahme der Schurfarbeiten mit Ausnahme des Grund und Bodens unter Tisch, Bett- und Feuerstatt⁵⁾ dulden, auf eine Entschädigung⁶⁾ hatte er nur im Falle des Gelingens der Schürfung Anspruch.

Mit dem steigenden Werthe des Grund und Bodens machte sich jedoch in späterer Zeit eine Reaction zu Gunsten des Grundeigenthümers geltend, der Bereich der von der Schürfung ausgenommenen Orte wurde erweitert,⁷⁾ das Schürfen selbst von der vorherigen, die Evidenz und Beaufsichtigung der Schürfung ermöglichenden Lösung eines Schurfscheines abhängig gemacht.

Der Grundeigenthümer wurde zwar gehalten, den zu den Schurfanlagen erforderlichen Grund und Boden entweder zeitlich oder dauernd je nach Wahl des Bergbauenden⁸⁾ oder dem Erkenntnisse der Berglehensbehörde⁹⁾ abzutreten, es wurde ihm jedoch der Anspruch auf vollen Ersatz des erlittenen Schadens zugestanden.

Auf der anderen Seite ging die sich auf das Regalitätsprincip stützende behördliche Bevormundung wieder viel weiter als zweckmässig, denn selbst der Grundeigenthümer war der Verpflichtung zur Lösung eines Schurfscheines für Schürfungen auf seinem Grund und Boden nicht entbunden.¹⁰⁾

Zu derselben Zeit bereitete sich jedoch schon ein noch viel weiter gehender Umschwung der Ansichten zu Gunsten des Grundeigenthums vor. Der Anstoss hiezu ging von Frankreich aus, wo die Monopolisirung des Bergbaues während des 17. und 18. Jahrhunderts zu grösseren Concessionen an den Grundeigenthümer gedrängt hatte.

Nach dem Berggesetze von 28. Juli 1791 (T. A. II. Art. 10) war nur dem Permissionär einer Eisenhütte das Schürfen nach Eisenerzen auf fremdem Grund und Boden selbst wider den Willen des Grundeigenthümers gestattet, dagegen im Uebrigen alles Schürfen von der Einwilligung des Letz-

⁴⁾ Vergleiche Brassert in der preussischen Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Band III, B. S. 209.

⁵⁾ Nach böhmischen Bergwerksgebräuchen auch des besaamten Ackers.

⁶⁾ Meist in Form der Grundkuxe Art. 1, Th. II der Joachimthaler Bergordnung, böhmische Bergwerksvergleiche vom Jahre 1534 und 1575.

⁷⁾ Nach dem preussischen Landrecht (1791) darf an solchen Orten, wo Wohn- und Wirtschaftsgebäude stehen und vier Fuss rheinländisch vom Umkreise derselben nicht geschürft werden, es sei denn, dass der Grundherr durch Erkenntniss des Bergamtes zu dessen Gestattung gegen erhaltene vollständige Schadloshaltung vernurtheilt wäre. — Bepflanzte Baum- und Kohlgärten sind bei dem Schürfen ganz zu verschonen, wenn nicht der Schurfschein ausdrücklich darauf gerichtet worden. Das Schürfen auf Aeckern und Wiesen muss zu einer solchen Zeit vorgenommen werden, dass die Feldfrüchte dadurch keinen Schaden leiden. (§§. 147, 148, 149 II. 16 pr. Landrecht). Nach der bairischen Bergordnung (1784) Art. 2 sind Kirchen, Wohnhäuser und Hofreite von der Schürfung ausgenommen.

⁸⁾ §. 113, II. 16 preuss. Landrecht, übrigens auch nach §. 220 des sächsischen Berggesetzes vom 22. Mai 1851.

⁹⁾ Schneider's Lehrbuch des Bergrechts, I. Aufl. S. 403.

¹⁰⁾ §. 141, II. 16 preuss. Landrecht, §§. 58 und 142 der Instruction über die Manipulationsart der k. k. Berggerichte in sämmtlichen k. k. deutschen und böhmischen Erblanden vom 3. April 1783.

teren abhängig gemacht. Auch nach dem Berggesetze vom 21. April 1810 bleibt das Schürfen auf fremdem Grund und Boden von der Einwilligung des Grundeigenthümers abhängig; diese Einwilligung kann jedoch, sobald es sich nicht um Schürfungen in ummauerten Gehegen, Höfen, Gärten oder Ländereien, welche in hundert Meter Entfernung an Wohnungen oder mit Mauern umgebene Umfriedungen angrenzen¹¹⁾, durch eine vom Staate ertheilte Erlaubniss supplirt werden.

Der Grundeigenthümer behält aber das Recht, ohne Beobachtung irgend einer Förmlichkeit auf eigenem Grund und Boden zu schürfen und diese Befugniss auch auf Andere zu übertragen. Er ist nur zur zeitlichen Ueberlassung des zu Bergbauzwecken nothwendigen Grundes gegen Entschädigung des Doppelten des reinen Ertrages des beschädigten Grundstückes verbunden und der Bergbauende hat nur das Recht, die zeitliche Ueberlassung zu fordern, während der Grundeigenthümer die eigenthümliche Erwerbung des Grundstückes (um das Doppelte des Werthes) verlangen kann, wenn die Schurfversuche länger als ein Jahr dauern, oder das Grundstück sich nach diesen Arbeiten nicht mehr zur Cultur eignet oder auf eine bedeutende Strecke sehr beschädigt oder verschlechtert wird.¹²⁾

Diese Grundsätze fanden in den neuen Berggesetzen bald beschränktere, bald ausgedehntere Berücksichtigung.

Nach dem sächsischen Berggesetze vom 21. Mai 1851 und dem sächsisch-weimar'schen Berggesetze vom 22. Juni 1857 muss zwar auch der Grundeigenthümer einen Schurfschein lösen, wenn er die hiemit verbundenen besonderen Vortheile, die wir später besprechen werden, geniessen will, auch ist er verpflichtet, dem sich mit einem Schurfschein ausweisenden Schürfer das Schürfen auf seinem Grundeigenthume zu gestatten; er ist jedoch berechtigt, nicht nur den vollständigen Ersatz des erweislichen Schadens, sondern auch zur Sicherstellung dieses Anspruchs schon bei Beginn der Schurfarbeiten die Bestellung einer angemessenen Cautio zu verlangen. Die Ausstellung eines Schurfscheines auf fremdem Grund und Boden wird, sofern der Grundeigenthümer nicht einwilligt, versagt, wenn es sich voraussehen lässt, dass das Schürfen ganz nutzlos sein würde. Unter und in der Nähe von fremden Gebäuden bis zu einer Entfernung von zehn und nach dem Ermessen des Bergamtes mehreren Lachtern, auf eingefriedeten Hofstellen, in fremden unterirdischen Räumen darf nach dem sächsischen Berggesetze nicht, nach dem sächsisch-weimar'schen nur mit Bewilligung des Grundeigenthümers und auf und in der Nähe von öffentlichen Anlagen nach sächsischem Berggesetze nur dann geschürft werden, wenn es ohne Nachtheil für den öffentlichen Gebrauch geschehen kann. Nach dem sächsisch-weimar'schen Berggesetze ist nebstdem das Schürfen auf öffentlichen Strassen und Eisenbahnen, an Wasserschutzbauten und Wasserleitungen, an den Landesgrenzen, in Ortschaften, öffentlichen Anlagen von der

¹¹⁾ Schon Art. 23 des I. Titels des Gesetzes vom 28. Juli 1791 bestimmte: Die Concessionärs dürfen ihre Schürfe in ummauerten Gehegen, Höfen, Gärten, Wiesen, Baumgärten und Weinbergen, welche sich bis auf eine Entfernung von 200 Toisen von Wohnungen erstrecken, nur mit Einwilligung des Grundeigenthümers, die in keinem Fall erzwungen werden kann, anlegen.

¹²⁾ Art. 10, 11, 12, 43 und 44 des code des mines.

Zustimmung des Staatsministeriums abhängig gemacht. Wenn das Grundstück zerstückelt wird oder eine künftige erhebliche Benachtheiligung, welche durch einen einfachen Schadenersatz nicht zu vergüten sein würde, mit Wahrscheinlichkeit zu befürchten steht, kann der Grundeigenthümer die eigenthümliche Uebernahme des Grundstückes durch den Bergbauenden verlangen.¹³⁾

(Fortsetzung folgt.)

Die Lagerstätten von Schwefel in Sicilien.

Die in immer stärkerem Steigen begriffene Förderung an Mineralkohlen gab insbesondere in England Veranlassung zu eingehenden Studien über das Quantum der vorhandenen Kohle, und gelangten manche Fachleute zu der Ansicht, dass das vereinigte Königreich Grossbritannien bloß noch auf 200 Jahre mit mineralischem Brennstoff gedeckt sei.

Doch ist nicht die Kohle das einzige Mineral, bei dem man ein Erschöpfen der Lagerstätten zu befürchten hat, es gibt ein anderes, bei dem man den Zeitpunkt desselben mit ziemlicher Sicherheit bestimmen kann, wenigstens in einem seiner grossartigsten und eigenthümlichsten Vorkommen, dies ist nämlich der Schwefel in seinen Lagerstätten auf Sicilien.

Nach Berechnungen vollkommen kompetenter Fachleute dürften die grossartigen Schwefelablagerungen dieser Insel binnen fünfzig bis sechzig Jahren vollkommen abgebaut sein.

Die Fläche, auf welcher die Schwefellager sich befinden, hat circa 2000 Hektaren, so dass bei Zugrundelegung der durchschnittlichen Lager-Mächtigkeit von 3.5 bis 4 Meter ein Quantum von 75 Millionen Kubikmeter Erze oder 15 Millionen metrischer Tonnen Schwefel vorhanden wäre, von denen aber schon ein Drittel abgebaut ist und höchstens noch 10 Millionen metrischer Tonnen vorhanden sind.

Da nun jetzt jährlich 125000 met. Tonnen gewonnen werden und bei dem stets steigenden Bedarf der Industrie derselbe sehr leicht auf das Anderthalbfache, d. i. auf 190000 met. Tonnen steigen kann, so ist jenes Prognostikon jedenfalls kein zu ungünstiges.

Diese Sachlage bewog die italienische Regierung dazu, den jetzigen Stand der sicilischen Schwefelbergbaue und ihre Zukunft durch einen Fachmann — Lorenzo Parodi, gewesenen Director der Gruben von Grottacalda — einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Aus dessen Rapporte wollen wir nun das Wichtigste mittheilen.

Der gediegene Schwefel kömmt in Sicilien in zwei verschiedenen Formen vor, entweder als Niederschlag, in Folge vulkanischer Ausbrüche, hier solfatares genannt, oder als Lagerstätten im Innern der Erde, und heissen dieselben solfares.

Die solfatares liefern nur geringe Mengen, da die solfares den eigentlichen Gegenstand der Abbaue bilden; es gibt der letztere gegen 250 und sie liefern jährlich 180000 met. Tonnen Rohschwefel, ungerechnet jenes grosse Quantum, welches bei Gewinnung und Zugutebringung des Schwefelerzes verloren geht. Die Ausfuhr beziffert sich mit 175000 met.

¹³⁾ §§. 36, 37, 39, 40, 222, 223 des sächsischen Berggesetzes vom 12. Mai 1851 und §§. 29, 30, 32, 33, 123 und 124 des sächsisch-weimar'schen Berggesetzes.

Tonnen, von welchen England allein bis 60000, Frankreich gegen 40000 met. Tonnen consumirt.

Das gewonnene Erz ist ein mit Schwefel durchdrungener mergelartiger Kalk, in dem häufig ein körniger oder pulverförmiger Anflug, hier briseale genannt, vorkommt, der nichts Anderes als schwefelsaurer Kalk mit Wasser ist.

Die Teufe der Lagerstätten ist eine verschiedene und variirt von 44 bis 100 Meter. Der Abbau erfolgt nach Anschluss eines Lagers von einer Grundstrecke durch Abbau der mittelst Querstrecken erhaltenen Felder, während Sicherheitspfeiler zurückbleiben.

Die Arbeiter — picconieri — hauen mit der Keilhaue das Erz heraus, welches durch Kinder auf dem Rücken herangeschafft wird.

Der durchschnittliche Werth einer Tonne Erz ist 5 Franken, d. i. 2 Gulden.

Bei den tiefen Gruben, wie zu Grottacalda, Bosco etc., ist die Gesteigung wohl eine höhere, doch wird hier bei regeltem und regelmässigem Betriebe die Leistung bedeutend vergrössert.

Die weitere Zugutebringung des Erzes, der dasselbe nach der Förderung unterworfen wird, ist noch sehr einfach.

Es ist dies eine einfache Schmelzung, bei der der Schwefel zum Theile selbst als Brennmaterial verwendet wird, und ist mit allen den Nachtheilen verbunden, denen ein solches Verfahren unterworfen ist, so dass man gewöhnlich aus einem Erze von 15 bis 40% Halt höchstens 10 bis 25%, im Durchschnitte 14% ausbringt.

Man errichtet nämlich auf einer geneigten Sohle aus Erzstücken einen kegelförmigen Rösthafen von mindestens 200 Kubikmeter Rauminhalt, ummauert denselben auf den Seiten mit lagerhaften Kalksteinen und bedeckt den oberen Theil mit Erzklein und Grus. So ein Haufen heist Calcarone. Derselbe wird gleichzeitig an mehreren Orten in Brand gesetzt, der Schwefel schmilzt, tropft herab und fliesst auf der geneigten Sohle in aus Pappelholz gefertigte Formen, aus denen er in Stücken von 50 bis 60 Kilogramm, sogenannten Calate, ausgehoben wird.

Eine Calcarone von 200 Kubikmeter Rauminhalt brennt einen Monat, eine solche von 700 Kubikmeter aber zwei Monate lang.

In den grossen Minendistricten, wo ununterbrochen gebrannt wird, müssen selbe wenigstens 200 Meter von bewohnten Städten und 100 Meter von bebauten Gründen angelegt werden; bei schwächerem Betriebe wird blos vom Monate August bis letzten December gebrannt, das ist nach der Schnittzeit bis zur Saatzeit; diese Verordnung ist zwar für die Schwefelindustrie sehr drückend, aber nothwendig.

Wenn man sich auch über die Nachtheile dieser Verhüttungsmethode nicht im Unklaren befindet, so ist doch der Fortschritt gegen die frühere Methode, wie dieselbe bis zum Jahre 1850 bestand, ein bedeutender; denn damals hatte man blos kleine Meiler von 2 bis 3 Meter im Durchmesser, sogenannte Calcarelle, welche bei Einbruch der Nacht in Brand gesetzt wurden, so dass schon am Morgen des nächsten Tages der Schwefel zu fließen begann und gegen den Abend der Haufen bereits todt gebrannt war.

Mit diesen Calcarellen erhielt man höchstens ein Drittel des Schwefelinhaltes und verdarb in Folge der riesigen Entwicklung an schwefeligen Dämpfen die Gegend weit und breit.

In der letzteren Zeit wurden viele Versuche mit Oefen zur Zugutebringung der Schwefelerze angestellt, so Gefässöfen, dann das System Tomas mit Zuhilfenahme von überhitztem Wasserdampf und noch einige andere mehr oder weniger scharfsinnige Constructionen. Doch wurden alle Vortheile dieser Oefen stets durch den Mangel an Brennmaterial paralysirt, so dass sich die Schmelzmethode in grossen Haufen noch als die beste erwies.

Der Werth von 100 Kilogramm Schwefel beziffert sich an Ort und Stelle mit 5 fl. 28 kr., und es ist nicht anzunehmen, dass selber sinken sollte; durch die neu ausgebauten Eisenbahnen wurde die Verbindung mit den Häfen Catania, Terranova, Likata, Porto-Empeadoke und Palermo bedeutend erleichtert, so dass der Transport des Schwefels von den Gruben zu dem Schiffe beinahe auf die Hälfte gesunken ist, und während im Jahre 1871 100 Kilogramm Schwefel in einem der sicilischen Häfen 9 fl. 60 kr. kosteten, können dieselben jetzt um 8 fl. bis 8 fl. 40 kr. bezogen werden.

Da noch 40 kr. als Ausfuhrzoll entfallen, so könnte man jetzt den Schwefel mit 8 fl. 80 kr. bis 9 fl. 60 kr. loco Marseille und mit 9 fl. 60 kr. bis 10 fl. 40 kr. loco Portsmouth per 100 Kilogramm stellen.

Bei diesem Preise wäre es schon möglich, dass der Schwefel selbst mit den Schwefelkiesen, von denen so bedeutende Quanten zur Fabrication der Schwefelsäure verwendet werden, concurriren könnte, wenn nicht noch andere Ursachen wären, die die Verwendung von Kiesen anempfehlen würden, wozu vorzüglich der Halt an Kupfer, das aus den spanischen in England vorzüglich verwendeten Pyriten auf nassem Wege gewonnen wird, zu rechnen ist.

Die grössten Consumenten der Schwefelsäure sind die Sodafabriken, und geht bei Darstellung der Soda eine so riesige Menge von Schwefelsäure in die Nebenproducte, dass bei Auffindung eines rationellen Weges es möglich wäre, aus denselben wenigstens 50 Millionen Kilogramm Schwefel zu gewinnen. Doch abgesehen von diesen Möglichkeiten, ist die Erde mit so mächtigen Kieslagern ausgestattet, dass man selbst einer totalen Erschöpfung der sicilischen Schwefellager ruhig entgegensehen kann.

Zum Schlusse könnte man noch die Frage aufwerfen, es sei seltsam, dass sich in Italien selbst in der Nähe der grossen Schwefellager keine grosse Industrie entwickelt. Darauf antwortet Parodi ganz richtig, dass der Mangel an Brennmaterial hier wie bei anderen Industriezweigen hemmend entgegentritt.

(Aus Gornij Journal. J. H. L.)

B e r i c h t

über die am 19., 20. u. 21. März 1875 in Leoben abgehaltene
**Generalversammlung des Montanistischen Vereines
für Steiermark.**

Zahl der anwesenden Vereinsmitglieder 55.

Vorsitzender: Herr Peter Ritter von Tunner, k. k. Hofrath etc., Präsident des Vereines.

I. Sitzung am 19. März 1875, 4 Uhr Nachmittags.

Punkt I. Eröffnung der Versammlung.

Die Versammlung wurde durch den Vereinspräsidenten Peter Ritter von Tunner eröffnet. Derselbe gibt in seiner Eröffnungsrede einen Ueberblick über die Thätigkeit des Vereines, beziehungsweise des Vereinsausschusses. Er erläutert die neuerlichen Arbeiten betreffs Vereinigung des steierischen Vereines mit dem Kärntner Vereine und den Statutenentwurf für den neuen Verein, die Verfolgung des Fortschrittes in der Darstellung von Eisen oder Stahl direct aus Erzen, welche Darstellung er, neuesten Nachrichten zufolge, als zu einem höchst beachtenswerthen Studium vorgeschritten bezeichnet.

Weiters gibt Vorsitzender an, dass die in der letzten Generalversammlung beschlossene Statutenänderung genehmigt wurde; er gedenkt ferner der zur allgemeinen Befriedigung abgelaufenen Wanderversammlung in Graz und bemerkt, dass die derselben vorgetragene Petition um Uebernahme der Leobener Berg-Hüttenschule in die Landesregie von günstigem Erfolg gekrönt wurde, indem der Landtag sich zur Uebernahme der Schule bereit erklärt hat, wenn die bisherigen Gründer und Erhalter der Schule einen Theil der Kosten übernehmen. Die diesbezüglichen Verhandlungen sind noch im Zuge.

Die Petition des Vereines betreffs Unterstützung eines inländischen Eisenwerkes bei der Einführung der Stahlgeschütze hatte ebenfalls insoferne einen günstigen Erfolg, als die Neuberg-Mariazeller Gesellschaft 3 Probegeschütze in Bestellung bekam, welche in nächster Zeit vollendet werden dürften.

Die Petition um Ueberlegung der Berghauptmannschaft Klagenfurt nach Graz wurde von der Wanderversammlung abgelehnt.

Als von Seite des Ausschusses nicht erledigt führt Vorsitzender an: 1. Das Ansuchen zur Erzielung niederer Tarifsätze, insbesondere für Erze, Kohlen und Eisen. Der Grund der Nichterledigung liegt darin, dass denselben Gegenstand betreffende Arbeiten der Regierung noch nicht beendet sind.

2. Die Behandlung des von Herrn J. Hippmann gestellten Antrages zur Erwirkung der Unterstellung bergbaumässig gewonnener nicht vorbehaltenener Mineralien unter die Aufsicht der Bergbehörden.

3. Die Arbeiten für Revision des allgemeinen Berggesetzes.

Betreffs 2 und 3 erwähnt Vorsitzender, dass Mangel an Zeit der Hauptgrund der Nichterledigung war.

Der Vereins-Ausschuss war ferner beschäftigt mit der Abgabe von Gutachten, welche namentlich von Seite der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt abverlangt wurden. Er gab sein Gutachten betreffs „Nachweisung der Befähigung beim Bergbau Bediensteter“ dahin ab, dass er eine derartige Nachweisung in Form einer praktisch-theoretischen Prüfung sehr zweckdienlich halte.

Bezüglich eines zur Beurtheilung vorgelegten „Tarifes für Entlohnung autorisirter Berg-Ingenieure“ sprach er sich gegen den vorgelegten Entwurf aus, arbeitete einen neuen Tarif aus und betonte in der bezüg-

lichen Eingabe insbesondere die Nothwendigkeit der Erlassung von Vorschriften über die Anfertigung von Markscheidekarten behufs Erzielung einer einheitlichen Ausführung, sowie die Nothwendigkeit von Bestimmungen hinsichtlich der bei Vermessungen etc. einzuhaltenden Genauigkeit.

Ein weiteres Gutachten wurde über 3 zur Beurtheilung vorgelegte Formularien von Tabellen für Erzielung einer richtigen Bruderladenstatistik abgegeben.

Von den erwähnten Formularien wurde eines empfohlen, zwei andere dagegen nicht.

Ferners wurde ein Gutachten abgegeben über das von Herrn Gustav Kazetl zur Beurtheilung vorgelegte, ihm patentirte „Verfahren zur directen Darstellung von Stabeisen und Stahl aus Erzen“.

Redner bemerkt, der Verein könne sonach mit seinem Ausschusse im Allgemeinen zufrieden sein, insbesondere wenn er berücksichtigt, dass diese Arbeiten freiwillig seien.

Sodann spricht Vorsitzender noch die Hoffnung aus, dass die Wahl von Einzelreferenten an Stelle des Comité's der schnellen Erledigung einer Angelegenheit förderlicher sein werde, da es schwer fällt, sämtliche Comitémitglieder zur selben Sitzung zu bringen, und geht dann über zur Angabe der Mitgliederzahl des Vereines.

| | |
|---|------|
| Dieselbe betrug im Jahre 1873 | 197, |
| im Jahre 1874 | 228, |
| und beträgt im Jahre 1875 | 225. |

Sodann wird von Seite des Herrn Jul. Pühn, Hüttenverwalters in Donawitz, als Mitglied des Revisionscomité's, der finanzielle Rechenschaftsbericht vorgetragen.

Punkt II. Vorlage des Rechenschaftsberichtes.
Laut diesem für die Zeit vom 3. August 1874 bis Ende 1874 abgefassten Berichte betragen:

Die Gesamteinnahmen 983 fl. 21 kr.

Ausgaben:

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| An Vorschuss | 100 fl. — kr. |
| Kosten der Wanderversammlung | 260 „ 23 „ |
| Currente Vereins-Auslagen | 127 „ 47 „ |

Summe der Ausgaben 487 fl. 70 kr.

Somit Ueberschuss 495 fl. 51 kr.,

wovon 400 fl. in der Leobener Sparcasse angelegt sind.

Punkt III. Besprechung der Vereinigung mit dem berg- und hüttenmännischen Vereine für Kärnten und Vorlage des gemeinsamen Statutenentwurfes.

Ein darauf Bezug habender Antrag des Vereins-Mitgliedes Herrn Eduard Mastalka, Kohlenwerksbesitzers in Graz, des Sinnes, die hohe Regierung möge um eine an den Verein zu zahlende Unterstützung von 4000 bis 5000 fl. angegangen werden, welche wesentlich zur Herausgabe einer Zeitschrift und für Bezahlung eines dem Redacteur beizugebenden Adjuncten, der auch bergmännische Vermessungen für Private vorzunehmen hätte, verwendet würden, wird von der Versammlung allgemein abgelehnt.

Die Vereinigung mit dem Kärntner Vereine wurde mit 142 gegen 3 Stimmen ohne Debatte angenommen, die schriftlich abgegebenen Stimmen eingerechnet.

(Die Vereinigung tritt mit 1. Jänner 1876 in's Leben und bildet dann der derzeitige steirische Verein die Section Leoben, der kärntnerische die Section Klagenfurt.)

Der Statutenentwurf verursachte eine kurze Debatte, betreffend die Obsorge für Herausgabe der Vereinspublicationen, insbesondere über die Art der Bestellung des Redacteurs, an welcher sich die Herren Professor Franz Lorber und Oberbergcommissär Gleich betheiligen.

Nach deren Beilegung wird der Statutenentwurf seinem vollen Inhalte nach und mit der Ergänzungsbestimmung, dass je ein anwesendes Mitglied je ein abwesendes bei Abstimmungen vertreten kann, im obigen Stimmenverhältniss angenommen.¹⁾

Punkt IV. Wahl zweier Ausschussersatzmänner und Bestimmung des Mitgliederbeitrages.

An Stelle der aus dem Ausschuss ausgetretenen Herren Eduard Czegka, Hütten-Director in Leoben, und Albert Miller R. v. Hauenfels in Graz werden die Herren: Ignaz Prandstetter, Verweser in Vordernberg, und Franz Mayr, Central-Ingenieur in Göss, gewählt.

Als Jahresbeitrag wird für jedes Vereinsmitglied 6 fl. festgestellt. Hievon werden 4 fl. an den Centralausschuss für die Vereinszeitschrift abgegeben. Die restirenden 2 fl. bleiben für Deckung der Sectionsauslagen. Jedes Mitglied erhält ein Exemplar der Vereinszeitschrift portofrei zugesandt.

Während des Scrutiniums theilt Herr Hofrath Ritter von Tunner eine in Dinglers P. J. (Bd. CXC V S. 254 — 1870) erschienene, von Herrn Lürmann mitgetheilte Idee über Gasheizungen mit.

Im Wesentlichen enthielt diese Mittheilung folgende Gedanken:

Die derzeitige Beschaffung des Brennmaterials in seinem verwendbaren Zustande ist ebensowohl umständlich als auch kostspielig. Würde man dagegen den Brennstoff in einem grossen Generator vergasen und sodann die erzeugten brennbaren Gase in die betreffenden Verbrennungsapparate — Oefen, Herde etc. — leiten, so wäre damit die möglichst einfache Art der Brennmaterialbeschaffung erzielt und es würde selbst das schlechteste Brennmaterial einer ganz vorzüglichen Verwendung zugeführt werden können.

Herr Lürmann schlägt nun vor, die Vergasung in einem nach Art der grössten Hochöfen gebauten Generator unter Anwendung von Gebläsewind vorzunehmen und hiebei die Aschenbestandtheile des Brennstoffes zu schmelzen und continüirlich abzuführen.

Nachdem aber die bei Verbrennung des Brennmaterials vor den Formen erzeugte Wärme nach Abschlag des durch Ausstrahlung verloren gehenden Theiles rein nur für die Reduction der erzeugten CO₂ zu CO verwendet wird, ergäbe sich ein bedeutender Wärmeüberschuss, der einerseits den Generator bald glühend machen würde, andererseits nur ausgenützt werden könnte, wenn die Gase nahe am Erzeugungsorte verwendet würden, da sonst ihre Wärme wieder verloren geht.

Dieser Wärmeüberschuss der Gase lässt sich aber vortheilhaft ausnützen, wenn man z. B. in entsprechender Höhe über den Formen Wasserdampf in den Generator einführen

¹⁾ Dieser Statutenentwurf wurde auch von Seite des Kärntner Vereines in seiner gleichzeitig abgehaltenen Generalversammlung genehmigt, und werden wir denselben in einer der nächsten Nummern unseres Blattes veröffentlichen, da diese Statuten ganz geeignet sind, zu einer weitgreifenden Reorganisation der montanistischen Vereine in Oesterreich anzuregen.
Die Red.

würde, welcher zur Bildung von CO und H Veranlassung geben und bei dieser Bildung, wenn er in passender Menge eingeleitet würde, eben sämmtlichen Wärmeüberschuss in wieder ausnützbarer Weise consumiren möchte, indem die bei Zerlegung des Wassers durch Bildung von CO und H gebundene Wärme bei Verbrennung dieser Gase zu HO und CO₂ wieder abgegeben wird.

Aus einer von Vortragenden angestellten approximativen Berechnung stellte sich die Einrichtung einer derartigen Gasheizung beispielsweise für Leoben als sehr vortheilhaft im Vergleiche gegen die gewöhnlichen Heizeinrichtungen heraus.

(Schluss der I. Sitzung halb 7 Uhr Abends.)

(Schluss folgt.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate März 1875.

Von C. Ernst.

Das Metallgeschäft hat im verflossenen Monate auf allen fremden Märkten einen wenig günstigen Verlauf genommen und ist im Inlande, in Folge gänzlich mangelnder Kauflust, von gar keinem Belange gewesen. Nur einzelne Metallsorten vermochten ihre vormonatlichen Notirungen zu behaupten, im Allgemeinen verfolgen aber die Preise sämmtlicher Metalle überall eine weichende Tendenz. Eisen und Kohlen finden allenthalben nur schleppenden Absatz, das Preisverhältniss in den verschiedenen Ländern hemmt das Exportgeschäft, und da der Consum nur auf den dringendsten Bedarf beschränkt und die Speculation vom Markte fern bleibt, so hat sich der Grundton des Marktes nicht geändert.

Eisen. Der Verkehr auf dem österreichisch-ungarischen Eisenmarkte hat sich im verflossenen Monate nicht gehoben, doch können wir mit Befriedigung auch diesmal die in den letzten Referaten constatirte Thatsache betonen, dass bei den, allerdings nicht erheblichen Bestellungen einzelner Fabriken, Gewerbetreibenden und grösseren Handelsfirmen im Allgemeinen die ihnen freiwillig gemachten Concessionen als äusserste Grenze des Zulässigen anerkannt und keine Versuche angestellt werden, die Preise noch mehr zu drücken. Gleichwohl bleiben die Abgeber im Uebergewichte und wird selbst von Nothverkäufen berichtet, die durch die finanziellen Schwierigkeiten einzelner Unternehmungen veranlasst sind. Immer noch am günstigsten sind jene Werke situirt, denen durch die Zuwendung von grösseren Lieferungsgeschäften für die neuen Bahnen für längere Zeit eine halbwegs lohnende Arbeit gesichert ist; deshalb kann es nur befriedigen, dass sich für zwei weitere Bahnlirien, die Salzkammergut- und die Troppau-Viarapassbahn, welche letztere in staatlicher Regie erbaut werden soll, demnächst die Bestellungen, im Belaufe von circa 1 Million Ctr. Eisenmaterialie, als nothwendig herausstellen werden.

Auch die grösseren Bahnunternehmungen, von welchen bisher nur die Ferdinands-Nordbahn die gegenwärtige Conjunction benützen zu wollen scheint, um ihre Materialvorräthe zu completiren, werden sich nachgerade gezwungen sehen, Nachschaffungen vorzunehmen, da es notorisch ist, dass selbst die beträchtlichen Bestände, welche zu Anfang des verflossenen Jahres eingelagert wurden, nahezu consumirt sind. Leider hört man, dass bei einzelnen Verkehrsanstalten trotz des dringenden Bedürfnisses der Zeitpunkt zu ähnlichen Bestellungen immer noch hinausgeschoben wird, so zwar, dass beispielsweise eine der vornehmlichsten Bahnen aus übelverstandener Oekonomie eine erhebliche Anzahl schadhafter Locomotiven in die Remisen schafft, ohne an ihre Reparatur zu denken. Dagegen soll eine andere Unternehmung beabsichtigen, bei hundert Locomotiven ältester Construction demnächst auszuringiren und durch neue zu ersetzen, eine Massregel, zu welcher

in nicht ferner Zeit wohl manche andere Bahn gedrängt werden wird, da die heutige Beschaffenheit der meisten Lastmaschinen eben nur bei dem gegenwärtigen schwachen Verkehr genügt. Hiedurch würde in unsere Locomotivfabriken, von welchen einzelne kleinere aus Mangel an Bestellungen bereits zur Anfertigung allerhand mechanischer Vorrichtungen (Wassermessern u. dgl.) ihre Zufucht genommen haben, neue Regsamkeit gebracht werden. Es darf übrigens nicht unerwähnt bleiben, dass den grösseren Etablissements dieser Art, Dank ihrem wohlbegründeten Rufe im Auslande, ab und zu vereinzelte Ordres zugehen und dass einer derselben erst kürzlich wieder die Lieferung von weiteren 50 Stück Locomotiven für Russland in sichere Aussicht gestellt wurde. Die ausgedehnten russischen Bahnbauten geben überhaupt verschiedenen Zweigen der Industrie Anstoss, sich von dem Quietiv der allgemeinen wirthschaftlichen Lage zu befreien. So ist neuerdings von einem russischen Bauunternehmer die Lieferung von 2000 Waggons bei hiesigen Waggonbauanstalten bestellt worden, während bekanntlich bereits 5000 Stück aus der Bubnaer Fabrik, welcher jetzt wieder eine sehr umfassende Bestellung zukam, nach Russland abgegangen sind. Hierbei mag bemerkt werden, dass das Gerücht von der Zurückweisung einer Anzahl dieser von der Bubnaer Fabrik gelieferten Waggons als grundlos bezeichnet wird. Auch der Eisengiesserei von Ganz & Co. in Pest sollen bedeutende Abschlüsse auf Schalenräder nach Russland zugesichert sein, nachdem man sich daselbst von der Vorzüglichkeit der Arbeit dieser Anstalt überzeugt hat. — Andere Giessereien sind mit der Anfertigung der neuen metrischen Gewichte ziemlich in Anspruch genommen, deren Bedarf ein massenhafter zu werden verspricht. Es ist nur zu bedauern, dass in Folge der Theilnahme deutscher und inländischer Giessereien an der Concurrenz die Preise dieses Artikels immer mehr gedrückt werden und die Erzeugung, welche sich recht lohnend hätte gestalten können, dadurch wesentlich beeinträchtigt wird. Von den Maschinenfabriken können nur die böhmischen, welchen aus Baiern, Sachsen und der eigenen Provinz fortlaufende Aufträge werden, als ziemlich gut beschäftigt angesehen werden. Für diese Industrie dürfte eine kürzlich auch in Oesterreich patentirte Vorrichtung von Bedeutung werden, welche die Reinigung des Wassers in den Vorwärmern zum Zwecke hat, um die Bildung des Kesselsteines zu verhindern. Probeweise ist bereits eine Fabrik in der Nähe Wiens mit der Herstellung dieses Apparates betraut, und erwartet man mit Recht, dass bei der Tragweite der Erfindung kein Fabriks-etablissement seiner wird entbehren wollen. — In den Notirungen des Roh- und Stabeisens sind bislang keine Aenderungen eingetreten, daher wir auf unseren letzten Monatsbericht verweisen. — Wir können es uns nicht versagen, zum Schlusse auf eine Species der Eisenfabrication hinzuweisen, welche so zu sagen erst in den letzten Monaten aus dem Stadium der Experimente rasch zu einer bemerkenswerthen Selbstständigkeit gelangt ist und welcher, anetrachts der ausserordentlichen Verwendbarkeit der Fabricate, eine hervorragende Stellung prognosticirt werden muss. Wir meinen die Bereitung von hochhältigem Spiegeleisen und Ferromangan, welche, unterstützt durch sehr günstige Erzvorkommen an zwei entgegengesetzten Punkten der Monarchie, in Krain und in der Bukowina vorläufig ihren Anfang genommen hat und insbesondere auf den Werken der Krainischen Eisenindustrie-Gesellschaft bereits zu einem fabrikmässigen Betriebe gediehen ist. Bei dem geringen Verbräuche an Spiegeleisen im Inlande und der Schwierigkeit, auf den auswärtigen Handelsplätzen mit den Erzeugnissen Deutschlands zu concurriren, wo ein etwa 10 Procent Mangan haltendes Spiegeleisen von seinem höchsten Preise Anfangs 1873 von Thlr. 46 bis 48 demal auf Thlr. 16 bis 17 per 500 Kilogr. gesunken ist, war es ein, die intelligente Leitung jener Werke kennzeichnender Gedanke, die Erzeugung von Ferromangan in Angriff zu nehmen. Da die versuchsweise gemachten Lieferungen nach Frankreich und Belgien sehr namhafte Bestellungen auf hochhältiges Ferromangan zur Folge hatten, so lag es nahe, diesem Fabricate alle Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es wäre nur zu wün-

sch, dass auch von inländischen Unternehmungen die grossen Vortheile der Verwendung desselben zur Bessemer- und Martinstahlerzeugung erkannt werden wollten, was allerdings insolange nicht zu erwarten steht, als selbst Fachmänner einen Mangangehalt von mehr als 5 Procent für das Bessemer als werthlos bezeichnen, wodurch sie freilich mit der Ansicht französischer Hüttenleute in Conflict gerathen, nach welcher das Ferromangan in nicht langer Zeit das Spiegeleisen beim Stahlprocesse ganz verdrängt haben wird. Es ist daher befreilich, dass die Krainische Eisenindustrie-Gesellschaft vorerst einen Absatz für ihr Product im Auslande suchte, was ihr auch insoferne gelang, als sie ihr 20 bis 30 Procent Mangan haltendes Ferromangan nach Deutschland, das hochhältige bis zu 45%, theils nach Belgien, zumeist aber nach Frankreich absetzt, wo das reichste Product verlangt wird. Man hofft auf den bezeichneten Werken die Erzeugung noch innerhalb des Jahres auf 120000 Ctr. zu bringen. Einem uns vorliegenden Preisconrant zufolge wird loco der dortigen Werke: Spiegeleisen mit minderem Mangangehalt auf fl. 3.25, Spiegeleisen mit 10% Mn. auf fl. 3.68 und bis zu 20% um 22 kr. per Ctr. für jedes Percent Mn. höher gehalten. Ferromangan mit 21% Mn. notirt fl. 6.16, welcher Preis für jedes Percent um 33 kr. per Ctr. steigt und bei 30% auf fl. 9.13 per Ctr. fixirt ist; von 30 bis 40% erhöht sich der Preis um je 44 kr. für jedes Percent und stellt sich daher für ein 40percentiges Ferromangan auf fl. 13.53 per Ctr., über 40% gilt jedes Percent mehr 88 kr. per Ctr. — In England hält die Unsicherheit auf dem Eisenmarkte an, da immer neue Arbeitseinstellungen befürchtet werden und die Productionsverhältnisse sich nicht gedeilich entwickeln können. Im Clevelauidistricte ist das Geschäft nicht besonders belebt gewesen, da Aufträge vom Continente ausbleiben; vorläufig findet das Roheisen dortiger Erzeugung noch prompten Absatz bei den eigenen Raffinirwerken. Man notirt Nr. 1 63 s. Nr. 3 59 s., Nr. 4 foundry 57½ s., Nr. 4 forge 56½ s. per Ton. In Süd-Wales ist der Zustand der Eisenindustrie in Folge der noch immer anhaltenden Werksperre ein höchst beklagenswerther. Der schottische Roheisenmarkt ist durch die grossen Londoner Fallimente etwas afficirt worden und zeigte einen unregelmässigen Verlauf. Die letzten Notirungen von Warrants variirten zwischen 71¼ und 72¼ s. per Ton. — In Deutschland hat sich die Lage nicht gebessert und wird in den Eisendistricten über unzureichende Beschäftigung geklagt; die Preise in Westdeutschland haben an Festigkeit eingebüsst und lauten: Giessereiroheisen Nr. 1 Rm. 80, detto Nr. 3 Rm. 75, graues Holzkohlenroheisen Rm. 105, weisses und melirt Rm. 102, weisses Siegener Puddelroheisen Rm. 80, detto rheinisches Rm. 78, detto Luxemburger und Lothringer Puddelroheisen Rm. 57 per 1000 Kilo ab Werksstation. In Oberschlesien hat auch das bisher ziemlich belebte Geschäft in Walzeisen nachgelassen und sind die Notirungen etwas schwächer. Cokes-Giessereiroheisen Rm. 4.10 bis 4.55, Puddelroheisen Rm. 3.80 bis 3.95, Holzkohlen-Giessereiroheisen grau Rm. 5.10 bis 5.80, weisses Rm. 4.20 bis 4.65 per 50 Kilo ab Werk. Walzeisen Rm. 18.50 bis 19.50, Sturzbleche Rm. 35 bis 36, Schmiedeeisen Rm. 28 bis 30 per 100 Kilo. — In Frankreich ist eine merkliche Besserung auf dem Eisenmarkte zu verzeichnen und setzt man daselbst grosse Hoffnungen auf eine noch wesentlichere Belebung mit Beginn des Sommers. — Die grösseren belgischen Werke sollen aus England und Russland namhafte Ordres erhalten haben; die Preise hatten sich Mitte Monats daselbst etwas gehoben, konnten jedoch die höheren Ziffern nicht lange behaupten, da der Markt bald wieder in die frühere Stagnation verfiel.

Kupfer. Der Umsatz in diesem Metalle war auf unserem Platze im abgelaufenen Monate ausserordentlich geringfügig, da die Walzwerke noch sehr schlecht mit Aufträgen versehen sind, die Bahnunternehmungen mit ihren Bedarfsdeckungen zurückhalten und neue Fabrikeinrichtungen nicht vorkommen. Messingfabriken haben einige kleinere Posten Gusskupfer aus dem Markte genommen, da unter Anderem Ordres auf Patronenhülsen eingelaufen sind, denen bald grössere Bestellungen folgen dürften. Man bezahlt: Gusskupfer in Blöckchen fl. 52

bis fl. 54, compactes Gusskupfer zu Walzwecken fl. 46 $\frac{1}{2}$ bis 48, Feinkupfer zum Strecken fl. 56 bis 60, feine australische und deutsche Sorten fl. 57 bis 58, ungarische Walzplatten fl. 55 $\frac{1}{2}$. In Triest ungarisches Kupfer fl. 58, chilenisches fl. 58 per Wr. Ctr. — In London gingen die Preise von Chilibras bis Pfd. St. 80 herab, und konnten sich, trotz der Berichte aus Chili, welche meldeten, dass für die nächsten Monate nur schwächere Zufuhren zu erwarten stehen werden, nicht erholen. Alle übrigen Kupfersorten haben an dieser Preisabschwächung participirt und notiren gegenwärtig: best selected Pfd. St. 89, Tough Pfd. St. 87, Wallaroo Pfd. St. 90, andere australische Marken Pfd. St. 88 bis 89, Chili Pfd. St. 80 bis 82 $\frac{1}{2}$. — In Berlin fand nur Bruchkupfer zu Rm. 75 bis 80 guten Abzug, während für englische Marken und Mansfelder Raffinade die Nachfrage fehlte. — Auf den französischen Plätzen herrschte die weichende Tendenz vor. Es notiren ab Havre: Chilibras Frs. 212 $\frac{1}{2}$, engl. Tough Frs. 220, Corocoro reines Erz Frs. 212; ab Marseille: Tokat Frs. 210, spanisches Kupfer Frs. 215, chilenisches und peruanisches Frs. 220 per 100 Kilo.

Blei ist auf allen Handelsplätzen in rückgängiger Bewegung und hat auch bei uns im Preise etwas nachgegeben. Der lebhaftere Bedarf für Wasserleitungszwecke konnte sich, wegen der durch die kalte Witterung behinderten Arbeiten, bisher nicht geltend machen. Die Bleiweiss- und Miniumfabriken beschränken ihre Beschaffungen nach Massgabe des stockenden Absatzes ihrer Producte. In Glätte sind einige grössere Abgaben nach Deutschland und Italien zu Stande gekommen. Im Interesse der Bleiwaaren-Erzeugung wurde von der hiesigen Handels- und Gewerbekammer der Beschluss gefasst, die Ermässigung des bisherigen Vertragszolles für Rohblei von 75 kr. auf 40 kr., dagegen auch des Zolles auf Bleiwaaren von fl. 2.50 auf fl. 2 der Regierung in Vorschlag zu bringen. Die gegenwärtigen Notirungen lauten: Ia schlesische Sorten fl. 15 $\frac{1}{4}$ bis fl. 16, englisches Hartblei fl. 16, Pfläbramer Weichblei loco Werk fl. 15.10, loco hier fl. 16.50 mit 3 $\frac{1}{2}$ Sconto bei Grossabnahmen; detto Hartblei ab Werk fl. 14.60, loco hier fl. 16, Raibler Röhren- und Pressblei fl. 14.50 loco Werk; in Triest notirt englisches und spanisches Blei fl. 13.50 per Wiener Centner. — In London blieb Blei den Monat hindurch vernachlässigt und konnte trotz fortgesetzter Preisreduktionen keine Beachtung erzielen. Es notiren fast durchweg bis um 1 Pfd. St. niedriger als vor vier Wochen: Englisches Weichblei Pfd. St. 21 $\frac{1}{4}$, detto L. B. Pfd. St. 21 $\frac{1}{2}$, detto W. B. Pfd. St. 22 $\frac{1}{2}$, spanisches Pfd. Sterling 20 $\frac{3}{4}$ bis 21. — Die Berichte aus Berlin bezeichnen den Artikel als begehrt und nennen die folgenden Preise: Tarnowitz sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben Rm. 21 $\frac{1}{2}$ bis 22 ab Hütte, Rm. 23 bis 23 $\frac{1}{2}$ loco Berlin; Harzer und sächsisches Rm. 23 $\frac{1}{2}$ bis 24 $\frac{1}{2}$, spanisches Marke Rein & Co. Rm. 26 $\frac{1}{2}$ bis 27, San Andres Rm. 25 bis 26. — Auf den französischen Märkten hat die Baisse weitere Fortschritte gemacht, insbesondere wurde das gewalzte Blei von derselben empfindlich getroffen, da die Vereinbarung zwischen den Walzwerken aufgelöst worden und die Waare der Speculation anheimgefallen ist. Man notirt alle Sorten schwächer, u. z. französisches ab Paris Frs. 53 $\frac{1}{2}$, spanisches ab Havre Frs. 54 $\frac{1}{2}$, englisches ab Havre Frs. 53, belgisches und deutsches ab Paris Frs. 54 $\frac{1}{2}$. Im Marceller Entrepot Blei I. Schmelzung Frs. 49 $\frac{1}{2}$, Blei II. Schmelzung fehlt; in Granelen Frs. 55, gewalztes und in Röhren um Frs. 6 niedriger Frs. 52 per 100 Kilo.

Zinn. In Zinn sind auf unserem Platze blos die Consumkäufe kleiner Gewerbetreibender zu verzeichnen, welche durch den Zwischenhandel vermittelt werden, und bei welchen für Gusszinn in Platten fl. 14 $\frac{1}{2}$ bis fl. 15 $\frac{1}{4}$, je nach Qualität erzielt wurden. — In London hat sich die Position dieses Metalles nicht geändert, doch mangelte jede grössere Nachfrage und ist nur der Umsatz eines Postens australischen Zinnes zu Pfd. St. 20 per Ton zu verzeichnen. Schlesischer und rheinischer Zinn verharret in London auf Pfd. 22. 7. 6, auf Anknuff auf Pfd. St. 23 $\frac{1}{2}$. — Von den deutschen Märkten, wo Zinn seine Festigkeit bewahrt hat, ist gleichfalls keine Aenderung

zu melden. In Breslau notirt Marke W. H. von Giesche's Erben Rm. 24 $\frac{1}{2}$, gewöhnliche Marken Rm. 23 $\frac{1}{2}$, in Berlin erstere Rm. 25 $\frac{1}{2}$ bis 26, letztere Rm. 25. — In Frankreich hat Zinn nur schwachen Umsatz gefunden, die Preise differiren nicht wesentlich von den vormonatlichen. Schlesischer Zinn ab Havre bedingt Frs. 61 $\frac{1}{2}$, andere Marken Frs. 60 $\frac{1}{2}$, ab Paris Frs. 61; in Marseille verharret Refondu auf Frs. 50, gewalzter Zinn auf Frs. 78, Vieille Montagne Frs. 85, letztere mit 3 $\frac{1}{2}$ Sconto.

Zinn. Die Preise dieses Metalles waren den Monat hindurch auf den tonangebenden Märkten mannigfachen Fluctuationen ausgesetzt und haben auf dem hiesigen Platze in allen Sorten Einbussen erlitten. Der Artikel wurde wenig gefragt, da Consumenten sich nur auf die Deckung des dringendsten Bedarfes beschränkten, wobei folgende Notirungen zur Geltung kamen: Banka fl. 59 $\frac{1}{2}$ bis fl. 62, Billiton fl. 57 bis 59, englisches Blockzinn mit Lammzeichen fl. 59 bis 62, sächsisches Rollenzinn und englisches Stangeninn fl. 60 bis 62. — In Holland blieben die Preise gedrückt und bezahlt man zuletzt Banka mit fl. 52, Billiton mit fl. 49 $\frac{1}{2}$. Die holländische Handelsgesellschaft macht bekannt, dass seit November 1873 Bankzinn in der neuen Form in den Handel gebracht wird und mit dem Merkmale „Banka“ versehen ist. Ueber die am 31. März abgehaltene Auction von 22800 Block Banka und 3000 Block Billitonzinn liegen uns zur Stunde keine Berichte vor. — In London war Anfangs des Monats ein merklicher Rückgang in den Preisen aller Zinnsorten eingetreten, allmählig belebte sich aber die Nachfrage insbesondere für Straits, welche in Folge von Speculationskäufen bis auf Pfd. St. 89 bis 90 gebracht wurden. Bei zunehmender Festigkeit notiren die übrigen Marken immer noch schwächer als vor vier Wochen, u. zw. englisches Blockzinn Pfd. St. 94, detto bars Pfd. St. 95, detto raffinirt Pfd. St. 96, Banka Pfd. St. 95, australisches Pfd. St. 88. — In Berlin nahm das Geschäft einen ruhigen Verlauf und wurde Zinn während des Monats unverändert um Rm. 2 niedriger notirt, als in unserem letzten Bericht angegeben. Banka Rm. 100 bis 102, englisches Lammzinn Ia Rm. 97 bis 99, IIa Rm. 90 je nach Qualität per 50 Kilo. — Bei gänzlich mangelndem Verkehre und nach verschiedenen Schwankungen notirt Banka ab Havre oder Paris Frs. 245, Straits detto Frs. 235, englisches Zinn ab Havre oder Rouen Frs. 235; in Marseille Banka Frs. 250, englisches Frs. 245, Straits 240.

Antimon. Die Nachfrage namentlich aus England ist bei unseren Werken auch im abgelaufenen Monate frequent geblieben, doch sind dieselben, bei ihrer beschränkten Productionsfähigkeit, nur zum kleinsten Theile im Stande, die einlaufenden Ordres zu befriedigen. Französischer Regulus wird in London noch immer auf Pfd. St. 55 bis 56 per Ton mit 2 $\frac{1}{2}$ Percent Sconto gehalten. Hier bedingt Regulus fl. 35 bis 36 per Wr. Ctr.

Nickel. Der hohe Preis dieses Metalles hat zu der eigenthümlichen Speculation Anlass gegeben, Nickelmünzen aus den centralamerikanischen Republiken nach Europa zu verschiffen, welche sofort willige Nehmer finden, ohne dass es jedoch gelingen mag, über die gezahlten Preise Anschluss zu erlangen. — Die ungarischen Werke veranstalten am 18. April abermals eine Auction von Cobalt-Nickelerzen, bei welcher 16674 Ctr. Erze der Palzmannsfelder Gewerkschaft (Offerte an Herrn A. & P. Sarkány in Dobschau) und zwei Partien Mariastollner Speise zu 27015 Ctr. und 28462 Ctr. (Offerte an Herrn Director A. Münnich in Igló) zur Versteigerung gelangen.

Quecksilber. In Folge des Gerüchtes von der Auffindung ausserordentlich reicher Quecksilberminen in Mexico wurde dieser Artikel in London plötzlich auf Pfd. St. 16 per bottle geworfen; selbst zu diesem Preise weigern sich aber nach den neuesten Nachrichten die Käufer grössere Abschlüsse einzugehen, da man die Position des Quecksilbers nicht als gesichert betrachtet. Zufälliger Weise sind die Vorräthe an spanischer und österreichischer Waare im Augenblicke ungewöhnlich gross, was zu Abgaben selbst unter der Notirung zwingt und den Preis einem fortgesetzten Drucke aussetzt.

Idrianer Quecksilber wird auf dem hiesigen Platze mit fl. 295, in Triest mit fl. 293 per Wr. Ctr. notirt. Die Zinnoberpreise wurden um fl. 40 ermässigt, so dass sich Vermillon derzeit auf fl. 300 per Wr. Ctr. stellt.

Kohlen. Obgleich das Kohlegeschäft im verflossenen Monate nicht bedeutend an Ausdehnung zu gewinnen vermochte, so haben sich doch theils vermöge des, durch die kalte Witterung forterhaltenen Hausbedarfes, theils in Folge einiger Abgaben an Industrie-Unternehmungen und gegen Monatschluss auch in Folge von Versendungen über die Grenze, die alten Vorräthe bei den grösseren Werkscomplexen etwas vermindert. Voraussichtlich wird die mit Beginn der günstigeren Jahreszeit erwartete Besserung in den Industrieverhältnissen den Verkehr zu beleben geeignet sein, wenn damit auch vorerst wohl kaum eine Erhöhung der gegenwärtigen Preise verbunden sein dürfte, da diese Wirkung durch den sofort eintretenden vermehrten Import fremder Kohle hintangehalten würde. Die Kohlenpreise werden überhaupt erst dann mit Sicherheit gestellt und von den Consumenten als richtig anerkannt werden, wenn die Kenntniss von dem Werthe der einzelnen Sorten zum Gemeingute geworden sein wird, wozu nur eingehende und unparteiische Untersuchungen derselben verhelfen können. Deshalb kann es nur willkommen geheissen werden, dass nun auch der berg- und hüttenmännische Verein in Mährisch-Ostrau mit einer Petition an die Regierung hervorgetreten ist, in welcher die Errichtung einer ämtlichen Versuchsstation zur Feststellung der Heizwerthe der verschiedenen Brennmaterialien in Vorschlag gebracht wird. Dass in derselben (entgegen der den gleichen Zweck verfolgenden Eingabe des Vereines für die bergbaulichen Interessen im nordwestlichen Böhmen, welche die geologische Reichsanstalt als das geeignete Institut bezeichnet) auf das Wiener Münzamt als eine Anstalt hingewiesen wird, die zur Abführung von ämtlichen Proben über allerlei Bergbauproducte bestimmt und mit einem ausgezeichneten Laboratorium und den nöthigen Behelfen zu Heizversuchen versehen ist, dürfte wohl nur einem theilweisen Irrthume zuzuschreiben sein, da das Münzamt als solches nicht den Beruf hat, die bezeichneten Proben vorzunehmen und überhaupt seit einem Jahre nicht mehr im Besitze eines eigenen chemischen Laboratoriums steht. Jedenfalls ist aber zu wünschen, dass diese nunmehr aus den beiden wichtigsten Kohlendistricten eingebrachten Petitionen den erstrebten Erfolg haben mögen, da zunächst durch die genaue Feststellung der relativen Heizwerthe der in den Handel gelangenden Kohlengattungen jenem, von den kurzichtigsten Sonderinteressen beeinflussten Wettkampfe ein Ziel gesetzt werden würde, der bisher zur Erreichung eines grösseren Absatzes unter den einzelnen Producenten bestanden hat und, wie die erwähnte Petition ganz richtig bemerkt, nur zum Nachtheile aller dabei Betheiligten ausfallen musste. Ein weiterer Schritt zu einer Normirung des Kohlenmarktes würde nach der Regelung dieser, jedes einsichtige Einvernehmen heirrenden Concurrenz dadurch geschehen, dass nach dem Vorschlage eines hiesigen grossen Fachblattes die Werke, nach Massgabe ihrer örtlichen Lage — nicht wie das Fachblatt meint, nach Ländergruppen — sich zu Cooperationen verstehen, da hierdurch das Mittel geboten wäre, von den Bahnen dieselben Transporterleichterungen zu erlangen, welche einzelnen grösseren Gewerkschaften ihre dominirende Stellung sichern. — Zu den wichtigsten Vorkommnissen auf dem Kohlenmarkte ist die von der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Laufe des Monats verfügte Ermässigung der Preise ihrer Ostrauer Kohlen, der Export einer grösseren Partie Steinkohlen zum Betriebe der rumänischen Eisenbahnen und die Wiederaufnahme der Vers Schiffungen von böhmischer Braunkohle nach Deutschland zu zählen. Die letzten haben vom 13. März, dem Tage der Eröffnung des Elbeschiffahrtsverkehrs, bis 19. nach einer amtlichen Liste 370000 Ctr. betragen, die in 87 Fahrzeugen verladen wurden, und werden, wenn die Schlepfbahnen vollends vom Eise befreit sind, voraussichtlich bedeutende Dimensionen annehmen. Um auch auf dem Landwege eine lebhaftere Frequenz wieder zu ermöglichen, hat der Verein für die bergbaulichen Interessen in Teplitz an die sächsische Regierung

neuerdings eine Petition um Herabsetzung der Frachttarife für Braunkohle auf den sächsischen Bahnen gerichtet, von der man sich nunmehr schon deshalb einen günstigen Erfolg verspricht, weil in den anderen deutschen Bundesländern die im Jahre 1874 durchgeführte Tarifierhöhung für die Kohlen der verschiedenen Reviere bereits wieder aufgehoben wurde. Die angehäuften Vorräthe zwangen bei den bisher erfolgten Verladungen an der Elbe zu etwas mässigeren Preisansätzen, welche für Stückkohle mit 22 bis 24 kr., für Mittelkohle mit 17 bis 19 kr., für gesiebte Waare mit 20 kr. per Hektoliter (à 1²/₃ Ctr. circa) angegeben werden, doch hofft man später günstigere Bedingungen zu erzielen. In den Notirungen des hiesigen Platzes sind keine wesentlichen Aenderungen eingetreten; durch die oben angedeutete Preisermässigung der Ostrauer Kohle sind loco Grube die folgenden Notirungen zur Geltung gebracht worden: Stückkohle 44 kr., Würfelkohle 40 kr., Nusskohle 34 kr., Kleinkohle 24 kr.

A v i s !

Der heutigen Nummer liegt bei eine vom Civil-Ingenieur Herrn Philipp Mayer in metrischem Mass berechnete Tabelle über die aus Düsen von 0·02 bis 0·1 Meter Durchmesser ausströmenden Windmengen für die Druckverhältnisse der inneren zur äusseren Luft von 1·005 bis 3·500. Diese Tabelle ist, soweit der Vorrath reicht, auch separat zum Preise von 10 Kreuzern, beziehentlich von 12 Kreuzern bei Franco-Postversendung, durch die G. J. Manz'sche Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

A m t l i c h e s.

Ernennungen.

Der Ackerbauminister hat den Rechnungsführer-Assistenten, zugleich Kanzlisten Friedrich Fürtner zum Rechnungsführer, zugleich Kanzlei-Official bei der k. k. Hüttenverwaltung in Cilli, und den in Verwendung befindlichen pensionirten Bergamtsactuar Josef Rohm zum Casse-Assistenten, zugleich Kanzlisten bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung in Joachimsthal, ernannt.

Verlautbarung.

Der im Sinne der Verordnung des k. k. Ackerbauministeriums vom 23. Mai 1872, Z. 5420, mit dem Standorte in Schwaz bei Teplitz bergbehördlich bestellte Bergbau-Ingenieur Eduard Preisig hat am 20. März 1875 den Amtseid abgelegt und ist hiedurch zur Ausübung dieses Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Prag, am 22. März 1875.

A u f f o r d e r u n g.

Von dem k. k. Revierbergamte in Kuttenberg werden die Besitzer Johann Skerl, Johann Tiller und Friedrich Reining er, deren Erben oder sonstige Rechtsnachfolger hie mit erinnert, dass die auf deren Namen im Bergbuche des k. k. Kreisgerichtes zu Pilsen Lit. G. anno 1872 sub Folio 125 und 126 vertragene und aus einem einfachen Grubenmasse bestehende Leonard'sche Ladislaus-Kupferzeche mit dem Adolf-Stollen in der Gemeinde Schwarzkosteletz im politischen Bezirke Böhmischnobrod seit einer Reihe von Jahren verlassen und ausser allem Betrieb sich befindend. Es ergeht demnach mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 188 a. B. G. an die Genannten die Aufforderung, binnen längstens 60 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung diesem k. k. Revierbergamte von ihrem Aufenthaltsorte Kennt-

niss zu geben, einen Bevollmächtigten zu bestellen, die rückständigen Massengebühren per 6 fl. 15 kr. zu berichtigen und sich über die langjährige Unterlassung des Betriebes der erwähnten Bergbanentität bei gleichzeitigem Nachweise der Inbetriebsetzung des Baues binnen der obigen Frist hieramts um so gewisser standhaft zu rechtfertigen, als sonst nach fruchtlosem Ablaufe der Frist gemäss der §§. 243 und 244 des a. B. G. wegen lange fortgesetzter Vernachlässigung vorgegangen werden würde.

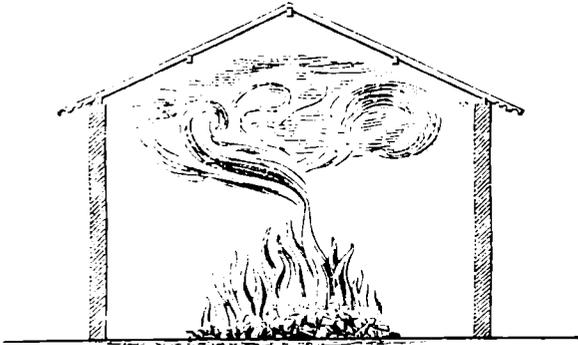
Kuttenberg den 24. März 1875.

Ankündigungen.

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und

Mariaschein bei Teplitz,



(36-12)

die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Steinpappen** zu flachen und feuersicheren Bedachungen, **Asphaltplatten** zur Gewölbe-Abdeckung von Brücken und Tunnels, zu Isolirsichten von Mauern und Gebäuden, sowie **Platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen Eindeckungen nach der seit Decennien von ihr selbst erproben und bewährten Methode unter langjähriger Garantie.

Berliner Union

(vormals **Webers**).

Centrifugal - Pumpen,

Dampfpumpen, Gas- und Wasserschieber, hydraulische Anzüge, transportable Dampfmaschinen, Locomobile.

General-Vertreter **Josef Oesterreicher**,
Wien, Akademiestrasse 1.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Lüttenwiesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Paddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaszuzügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederfilz,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-39)

Kraftmaschinen.

Wir halten vorräthig und stets in Fabrication :

Kleine Dampfmaschinen von 1-50 Pferden

horizontaler und verticaler Construction sammt den Dampfkesseln dazu; desgleichen

Locomobilen und Kessel-Dampfmaschinen von 3-20 Pferden.

Transmissionswellenleitungen sammt Kuppelungen, Zapfenlager und Stellringen.

Ausserdem empfehlen wir uns zur Lieferung von **Wasserrädern und Turbinen.**

Illustrierte Preis-Courante auf Verlangen gratis.

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

Eben erscheint :

Der Darlington-Gesteinsbohrer, eine neue Bohrmaschine zum Betriebe von Bergwerken, Tunneln und Steinbrüchen. Von Dr. Adolf Gurlt. Mit Abbildungen. Preis 60 kr. Verlag von Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen) in Bonn. (38-1)

Vorräthig in der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

Soeben erschien :

Der Bergwerks-Betrieb Oesterreichs im Jahre 1873.

II. (Berichtlicher Theil.)

Herausgegeben vom k. k. Ackerbau-Ministerium.

Lexikon-Octav geh. Preis fl. 2.

Vorräthig in der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der gefertigten k. k. Bergverwaltung kommt eine provisorische Hutmanssgehilfen-Stelle zu besetzen mit dem Monatslohne von 28 fl. (zwanzig acht).

Bewerber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen, mit den zweckdienlichen Belegen versehenen Gesuche namentlich unter Nachweisung der nöthigen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen im Gruben- und Aufbereitungsbetriebe bis 20. April 1. J. portofrei hieramts einzubringen. (37—3)

K. k. Bergverwaltung.

Kitzbühel, am 27. März 1875.

Soeben erschienen:

Grundriss der unorganischen Chemie,

von
Dr. Rudolf Fittig,

o. Professor der Chemie an der Universität
Tübingen.

Zweite umgearbeitete Auflage.

S. geh. Preis fl. 4.32.

Vorräthig in der **G. J. Manz'schen**
Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien.

In der **C. F. Winter'schen** Verlags-
handlung in Leipzig ist soeben er-
schienen:

Löthrohr-Tabellen. Ein Leitfaden zur
chemischen Untersuchung auf trockenem
Wege, für Chemiker, Hüttenleute
und Mineralogen. Nebst einer Ueber-
sicht über die Zusammenstellung
technisch-wichtiger Minerale und Hüt-
tenproducte, sowie einem Schema der
wichtigsten quantitativen Löthrohr-
proben und deren Beschickung. Von
Dr. J. Hirschwald, Docent an der
kgl. Gewerbe-Akademie zu Berlin.
Mit zwei color. Reactionstafeln. 8.
carton. Preis 1 fl. 35 kr.

In demselben Verlage ist erschienen:

Tafeln zur qualitativen chemischen
Analyse. Von Dr. Heinrich Will,
ordentlichem Professor der Experimen-
talchemie an der Universität zu
Giessen. Neunte Auflage. 8. carton.
Preis 96 kr. (34—1)

Vorräthig in der **G. J. Manz'schen**
Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

Durch nachträglichen Bezug einer
grösseren Partie des

Berg- u. Hüttenkalenders



Glück auf!

für das Jahr 1875,

zwanzigster Jahrgang,

ganz Lederband,

(mit einer Steindrucktafel und einer Eisen-
bahnkarte von Mitteleuropa),

Verlag von

G. D. Baedeker in Essen

(früherer Preis 2 fl. 16 kr.),

sind wir in Stand gesetzt, denselben,
soweit der Vorrath reicht, gegen Post-
anweisung von 1 fl. 50 kr. portofrei ab-
lassen zu können.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Höchst wichtig und neu für alle Zweige der Metallindustrie.

Soeben ist erschienen und durch die **G. J. Manz'sche**
Buchhandlung in Wien zu beziehen:

Internationales Adressbuch

der

gesamten Metallindustrie.

45 Bogen Schreibpapier, cartonnirt, Preis fl. 9.

Ausser der österreichisch-ungarischen Monarchie sind nachstehende
Länder in diesem für die erwähnte Industrie unentbehrlichen Werke
vertreten:

**Belgien — Dänemark — Deutschland — Frankreich —
Grossbritannien — Holland — Italien — Russland —
Schweden und Norwegen — Schweiz — Spanien und Por-
tugal — Türkei, Griechenland und Egypten — Vereinigte
Staaten von Nordamerika.**

Die in demselben enthaltenen Geschäftsbranchen sind folgende:

Bergbau. — Blech- und Drahtwaaren. — Chirurgische Instrumente.
— Edelmetallwaaren. — Eisen- und Stahlwaaren. — Graveurarbeiten. —
Hüttenwesen. — Kurzwaaren. — Maschinenwesen. — Messerwaaren. —
Metallwaaren. — Musikinstrumente. — Nägel, Drahtstifte, Nieten,
Schrauben. — Schlosserwaaren. — Sensen. — Sichel. — Strohmesser. —
Transportwesen. — Uhren und Bestandtheile. — Waffen und Munition. —
Werkzeuge. — Wissenschaftliche Instrumente.

Da ein derartiges Werk bis jetzt nicht existirt hat und einem
allgemeinen Bedürfnisse entspricht, so ist der Preis angesichts des mü-
hseligen Sammelns der richtigen Adressen benannter Geschäftszweige ein
ungewöhnlich billiger.

Gegen eine Postanweisung von fl. 9 — auch aus Deutschland sind
seit 1. Februar 1875 solche zulässig — erfolgt frankirte Zusendung von der

G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Nur durch die Expedition zu
Berlin, S. W. Linden-Strasse, 13a,
ist zu beziehen:

Cyclop,

Organ für die Interessen und
Statistik der Eisenbahn-, Berg-
und Hüttenindustrie.

Inhalt:

Original-Marktberichte aller ein-
schlägigen Orte.

Submissions-Kalendarium:

die Submissions-Ausschreibungen

aller Behörden

schneller und vollständiger

als sonst ein anderes Blatt,

Ergebnisse aller bei Berg- und
Hüttenämtern, Werften und Ar-
tillerie-Behörden anstehenden öffent-
lichen Submissionen.

Technische Originalarbeiten.

Der Führer durch Fabrik und Hütte.

Erscheint wöchentlich 3 Mal und
kostet halbjährig fl. 5.40 frei in's
Haus. (35—3)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Anrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuersäuger etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-40)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von **Henning & Brücker** in Cöln bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31-8)

Als Betriebsbeamter oder Markscheider

wünscht ein theoretisch und praktisch gebildeter Bergmann Stellung zu finden und erbittet sich diesbezügliche Anträge unter „F. M. I. G. poste restante Knittelfeld.“ (34-2)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/41

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/43

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/43

Dampfhämmer:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/42

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/5

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 39

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,

Friedrichstrasse 4. 24/46

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/5

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/25

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/43

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/5

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/5

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 39

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/44

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/45

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger,

Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/42

Kohlenaufbereitungsmaschinen.

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/39

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

„Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/44

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 39

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/44

Portland- und Roman - Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten.

27/14

Sicherheitszündler:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/45

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/39

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien,

IV., Favoritenstrasse 16. 1/42

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/43

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/42

Unschliff, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien.

28/48

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/42

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4.

25/46

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/44

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/45

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/5

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 39

Werkzeugmaschinen:

Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/42

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/43

Aufbereitungsanstalten für Erze:

„Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:

Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

TABELLE

für die aus Düsen ausströmenden Windmengen.

Bei der bevorstehenden allgemeinen Einführung des Metermasses dürfte es wohl so Manchem willkommen sein, auch den vielfach benützten und eine grosse Bequemlichkeit bietenden Tabellen für die aus Düsen ausströmenden Windmengen ebenfalls das Metermass zu Grunde gelegt zu wissen.

Ich habe nun dementsprechend die beifolgende Tabelle nach der Formel

$$Q = 60 \times 395 F \sqrt{(1 + 0.00367 t) \frac{k}{k-1} \left(\frac{p_1}{p}\right)^{\frac{k-1}{k}} \left[\left(\frac{p_1}{p}\right)^{\frac{k-1}{k}} - 1 \right]}$$

berechnet, welche von Weissbach nach eingehenden Versuchen als die richtige bezeichnet wurde, bei der auch jene Temperatur-Veränderung berücksichtigt erscheint, welche hochgespannte Luft bei ihrer Ausströmung in die Atmosphäre erleidet und welche schon bei den beim Hüttenbetriebe gebräuchlichen Pressungen einen merklichen Einfluss auf die Menge des ausströmenden Windes ausübt.

In dieser Formel bedeutet:

Q die theoretische Windmenge per Minute in Cubikmetern,

F die Fläche der Düsenöffnung in Quadratmetern,

t die Temperatur der äusseren Luft,

p den absoluten Druck der äusseren Luft, dem Barometerstande entsprechend: $p = b$,

p_1 den absoluten Druck der inneren Luft, dem Barometerstande plus dem Manometerstande entsprechend, somit: $\frac{p_1}{p} = \frac{b+h}{b}$,

$k = 1.42$ das Verhältniss der specifischen Wärme der Luft bei gleichem Drucke zu der bei gleichem Volumen.

Der Berechnung wurden für den Theil der Gleichung

$$\sqrt{\frac{k}{k-1} \left(\frac{p_1}{p}\right)^{\frac{k-1}{k}} \left[\left(\frac{p_1}{p}\right)^{\frac{k-1}{k}} - 1 \right]}$$

diejenigen Werthe zu Grunde gelegt, welche Weissbach nach dem angenäherten Werthe

$$\sqrt{\frac{10}{3} \left(\frac{p_1}{p}\right)^{0.3} \left[\left(\frac{p_1}{p}\right)^{0.3} - 1 \right]}$$

im „Civil-Ingenieur“, zwölfter Band (1866), pag. 18 u. s. f. veröffentlichte.

Die Tabelle selbst bedarf keiner näheren Erläuterung und wäre nur zu erwähnen, dass die berechnete Windmenge sich stets auf jene Pressung und Temperatur bezieht, welche der äusseren Luft entspricht.

Für andere Contractions-Coëfficienten μ (in Procenten) ist der in der Tabelle enthaltene Werth mit $\frac{\mu}{0.95} = 1.05263 \mu$ zu multiplizieren.

In der Correctur für Temperatur-Differenzen der äusseren Luft wird man innerhalb der gewöhnlich vorkommenden Fälle nicht viel fehlen, wenn man für jeden Grad Temperatur-Unterschied 0,18 Percent zu dem in der Tabelle enthaltenen Werthe zuschlägt, beziehentlich abzieht.

Das Verhältniss $\frac{p_1}{p}$ ist selbstverständlich mit Rücksicht auf die etwaige Gegenpressung (in Hochöfen etc.) in Rechnung zu ziehen.

Wien, im Jänner 1875.

Philipp Mayer.

Tabelle der aus Düsen ausströmenden Windmengen nach „Weissbach“ mit Berücksichtigung der bei der Ausströmung eintretenden Temperaturveränderung der Luft.

| b + h d | Innerer Durchmesser der Düsen in Metern | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | b + h d | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|--------|-------|
| | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.070 | 0.075 | 0.080 | 0.085 | 0.090 | | 0.095 | 0.100 |
| Effective Windmengen per Minute in Cubiklitern von der Pressung p; bei der Luft-Temperatur von 10° C. der atmosphärischen Luft und dem Ausströmungs-Coëfficienten 0.95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.005 | 509 | 616 | 733 | 860 | 1048 | 1196 | 1303 | 1471 | 1649 | 1838 | 2036 | 2245 | 2464 | 2694 | 2933 | 3182 | 3852 | 4564 | 5322 | 6239 | 7163 | 8148 | 9199 | 10314 | 11491 | 12733 | 1.005 |
| 1.010 | 720 | 871 | 1036 | 1218 | 1413 | 1621 | 1844 | 2082 | 2332 | 2600 | 2880 | 3176 | 3485 | 3811 | 4148 | 4501 | 5448 | 6483 | 7659 | 8824 | 10131 | 11351 | 13012 | 14589 | 16254 | 18010 | 1.010 |
| 1.015 | 882 | 1067 | 1269 | 1491 | 1729 | 1985 | 2258 | 2549 | 2855 | 3184 | 3526 | 3888 | 4268 | 4666 | 5079 | 5511 | 6671 | 7933 | 9315 | 10804 | 12404 | 14108 | 15930 | 17862 | 19806 | 22051 | 1.015 |
| 1.020 | 1018 | 1232 | 1464 | 1720 | 1996 | 2291 | 2607 | 2943 | 3296 | 3676 | 4071 | 4489 | 4926 | 5387 | 5864 | 6362 | 7702 | 9163 | 10754 | 12472 | 14320 | 16291 | 18390 | 20621 | 22974 | 25458 | 1.020 |
| 1.025 | 1138 | 1376 | 1637 | 1923 | 2232 | 2561 | 2913 | 3290 | 3685 | 4109 | 4551 | 5019 | 5508 | 6020 | 6555 | 7112 | 8609 | 10244 | 12023 | 13943 | 16009 | 18212 | 20560 | 23064 | 25684 | 28459 | 1.025 |
| 1.030 | 1246 | 1508 | 1787 | 2107 | 2444 | 2805 | 3197 | 3603 | 4036 | 4500 | 4985 | 5496 | 6032 | 6590 | 7179 | 7781 | 9427 | 11216 | 13168 | 15271 | 17533 | 19945 | 22518 | 25249 | 28130 | 31170 | 1.030 |
| 1.035 | 1345 | 1628 | 1936 | 2275 | 2639 | 3029 | 3446 | 3891 | 4358 | 4861 | 5383 | 5936 | 6514 | 7129 | 7753 | 8413 | 10184 | 12116 | 14221 | 16629 | 19335 | 22153 | 24320 | 27268 | 30332 | 33664 | 1.035 |
| 1.040 | 1438 | 1740 | 2070 | 2427 | 2821 | 3239 | 3683 | 4159 | 4659 | 5195 | 5751 | 6345 | 6963 | 7612 | 8286 | 8992 | 10885 | 12951 | 15200 | 17629 | 20240 | 23031 | 25994 | 29146 | 32473 | 35981 | 1.040 |
| 1.045 | 1525 | 1846 | 2196 | 2580 | 2992 | 3434 | 3906 | 4412 | 4941 | 5508 | 6103 | 6729 | 7385 | 8075 | 8789 | 9537 | 11544 | 13735 | 16121 | 18697 | 21466 | 24421 | 27569 | 30912 | 34439 | 38161 | 1.045 |
| 1.050 | 1608 | 1946 | 2314 | 2718 | 3154 | 3620 | 4118 | 4650 | 5208 | 5807 | 6432 | 7092 | 7783 | 8510 | 9263 | 10051 | 12168 | 14477 | 16992 | 19705 | 22628 | 25758 | 29056 | 32580 | 36298 | 40220 | 1.050 |
| 1.055 | 1685 | 2040 | 2426 | 2857 | 3307 | 3796 | 4317 | 4874 | 5462 | 6090 | 6745 | 7438 | 8162 | 8924 | 9714 | 10541 | 12759 | 15187 | 17818 | 20664 | 23725 | 26990 | 30470 | 34166 | 38064 | 42178 | 1.055 |
| 1.060 | 1760 | 2131 | 2534 | 2977 | 3454 | 3963 | 4509 | 5092 | 5703 | 6359 | 7044 | 7767 | 8524 | 9320 | 10145 | 11008 | 13324 | 15855 | 18608 | 21580 | 24777 | 28187 | 31820 | 35680 | 39755 | 44047 | 1.060 |
| 1.065 | 1832 | 2217 | 2637 | 3099 | 3595 | 4126 | 4692 | 5299 | 5936 | 6618 | 7330 | 8084 | 8871 | 9700 | 10558 | 11457 | 13868 | 16500 | 19366 | 22459 | 25786 | 29334 | 33117 | 37133 | 41370 | 45841 | 1.065 |
| 1.070 | 1901 | 2301 | 2737 | 3215 | 3730 | 4281 | 4868 | 5499 | 6159 | 6867 | 7606 | 8388 | 9204 | 10065 | 10955 | 11888 | 14389 | 17121 | 20094 | 23303 | 26756 | 30437 | 34362 | 38529 | 42926 | 47565 | 1.070 |
| 1.075 | 1968 | 2380 | 2832 | 3328 | 3859 | 4431 | 5039 | 5691 | 6375 | 7108 | 7872 | 8682 | 9526 | 10416 | 11338 | 12303 | 14892 | 17719 | 20797 | 24118 | 27691 | 31502 | 35564 | 39877 | 44428 | 49228 | 1.075 |
| 1.080 | 2031 | 2458 | 2925 | 3436 | 3986 | 4575 | 5204 | 5877 | 6583 | 7340 | 8129 | 8964 | 9838 | 10752 | 11708 | 12705 | 15378 | 18298 | 21476 | 24907 | 28595 | 32531 | 36726 | 41180 | 45879 | 50837 | 1.080 |
| 1.085 | 2095 | 2534 | 3015 | 3541 | 4109 | 4716 | 5363 | 6057 | 6784 | 7565 | 8378 | 9239 | 10140 | 11087 | 12067 | 13094 | 15850 | 18859 | 22135 | 25670 | 29472 | 33529 | 37851 | 42442 | 47285 | 52382 | 1.085 |
| 1.090 | 2155 | 2607 | 3101 | 3643 | 4227 | 4852 | 5518 | 6232 | 6980 | 7783 | 8621 | 9506 | 10432 | 11406 | 12415 | 13472 | 16307 | 19403 | 22773 | 26410 | 30322 | 34495 | 38942 | 43666 | 48649 | 53905 | 1.090 |
| 1.095 | 2214 | 2678 | 3186 | 3743 | 4343 | 4984 | 5669 | 6402 | 7170 | 7995 | 8856 | 9764 | 10717 | 11717 | 12754 | 13839 | 16752 | 19932 | 23393 | 27131 | 31149 | 35436 | 40004 | 44856 | 49975 | 55375 | 1.095 |
| 1.100 | 2271 | 2747 | 3269 | 3841 | 4456 | 5113 | 5816 | 6568 | 7366 | 8201 | 9084 | 10017 | 10994 | 12011 | 13064 | 14158 | 17186 | 20447 | 23999 | 27833 | 31955 | 36352 | 41039 | 46016 | 51268 | 56807 | 1.100 |
| 1.110 | 2381 | 2881 | 3427 | 4028 | 4672 | 5362 | 6097 | 6886 | 7712 | 8598 | 9525 | 10503 | 11528 | 12604 | 13719 | 14887 | 18019 | 21439 | 25163 | 29183 | 33506 | 38117 | 43032 | 48249 | 53756 | 59564 | 1.110 |
| 1.120 | 2487 | 3009 | 3579 | 4205 | 4878 | 5599 | 6368 | 7191 | 8054 | 8980 | 9946 | 10968 | 12037 | 13161 | 14326 | 15545 | 18816 | 22388 | 26276 | 30473 | 34987 | 39803 | 44933 | 50383 | 56132 | 62198 | 1.120 |
| 1.130 | 2588 | 3131 | 3724 | 4375 | 5075 | 5825 | 6626 | 7482 | 8380 | 9344 | 10349 | 11413 | 12523 | 13685 | 14907 | 16175 | 19579 | 23295 | 27341 | 31708 | 36405 | 41416 | 46755 | 52425 | 58407 | 64719 | 1.130 |
| 1.140 | 2684 | 3248 | 3863 | 4539 | 5266 | 6044 | 6874 | 7762 | 8694 | 9694 | 10737 | 11839 | 12994 | 14208 | 15465 | 16781 | 20313 | 24167 | 28366 | 32897 | 37769 | 42965 | 48507 | 54389 | 60597 | 67144 | 1.140 |
| 1.150 | 2778 | 3361 | 3998 | 4698 | 5449 | 6254 | 7113 | 8033 | 8997 | 10032 | 11111 | 12252 | 13447 | 14703 | 16004 | 17366 | 21019 | 25009 | 29353 | 34042 | 39085 | 44464 | 50196 | 56283 | 62706 | 69472 | 1.150 |
| 1.160 | 2869 | 3471 | 4128 | 4850 | 5626 | 6458 | 7344 | 8294 | 9289 | 10359 | 11473 | 12651 | 13884 | 15181 | 16524 | 17930 | 21703 | 25824 | 30308 | 35149 | 40357 | 45910 | 51829 | 58114 | 64746 | 71742 | 1.160 |
| 1.170 | 2955 | 3577 | 4255 | 4999 | 5799 | 6655 | 7568 | 8547 | 9573 | 10674 | 11822 | 13037 | 14308 | 15645 | 17028 | 18478 | 22366 | 26611 | 31233 | 36229 | 41587 | 47311 | 53411 | 59886 | 66721 | 73931 | 1.170 |
| 1.180 | 3040 | 3679 | 4377 | 5142 | 5965 | 6846 | 7786 | 8792 | 9848 | 10980 | 12162 | 13411 | 14719 | 16093 | 17516 | 19008 | 23007 | 27375 | 32130 | 37263 | 42781 | 48669 | 54944 | 61607 | 68637 | 76054 | 1.180 |
| 1.190 | 3123 | 3780 | 4496 | 5282 | 6126 | 7031 | 7997 | 9032 | 10115 | 11279 | 12493 | 13775 | 15118 | 16531 | 17992 | 19524 | 23632 | 28118 | 33001 | 38273 | 43942 | 49990 | 56436 | 63279 | 70500 | 78103 | 1.190 |
| 1.200 | 3203 | 3876 | 4611 | 5417 | 6284 | 7213 | 8202 | 9263 | 10375 | 11569 | 12813 | 14129 | 15507 | 16955 | 18455 | 20026 | 24239 | 28841 | 33850 | 39257 | 45072 | 51280 | 57886 | 64905 | 72312 | 80127 | 1.200 |
| 1.220 | 3358 | 4064 | 4834 | 5678 | 6587 | 7559 | 8598 | 9710 | 10876 | 12127 | 13431 | 14811 | 16255 | 17744 | 19345 | 20991 | 25408 | 30232 | 35483 | 41151 | 47246 | 53748 | 60678 | 68035 | 75800 | 83991 | 1.220 |
| 1.240 | 3505 | 4240 | 5045 | 5928 | 6876 | 7892 | 8975 | 10136 | 11353 | 12660 | 14021 | 15461 | 16968 | 18553 | 20194 | 21913 | 26524 | 31559 | 37040 | 42957 | 49320 | 56109 | 63341 | 71023 | 79129 | 87679 | 1.240 |
| 1.260 | 3647 | 4413 | 5249 | 6166 | 7154 | 8210 | 9337 | 10545 | 11810 | 13169 | 14586 | 16084 | 17652 | 19301 | 21008 | 22797 | 27593 | 32831 | 38533 | 44689 | 51308 | 58369 | 65897 | 73885 | 82316 | 91211 | 1.260 |
| 1.280 | 3782 | 4577 | 5445 | 6396 | 7420 | 8516 | 9690 | 10937 | 12250 | 13659 | 15129 | 16683 | 18310 | 20018 | 21789 | 23645 | 28620 | 34053 | 39967 | 46351 | 53216 | 60540 | 68345 | 76634 | 85378 | 94605 | 1.280 |
| 1.300 | 3912 | 4735 | 5632 | 6617 | 7676 | 8810 | 10019 | 11315 | 12673 | 14131 | 15652 | 17258 | 18941 | 20710 | 22542 | 24462 | 29608 | 35228 | 41347 | 47952 | 55054 | 62631 | 70706 | 79280 | 88326 | 97871 | 1.300 |
| 1.320 | 4039 | 4888 | 5814 | 6830 | 7924 | 9093 | 10342 | 11679 | 13081 | 14586 | 16155 | 17815 | 19551 | 21378 | 23269 | 25250 | 30563 | 36364 | 42690 | 49493 | 56829 | 64650 | 72986 | 81835 | 91174 | 101027 | 1.320 |
| 1.340 | 4160 | 5035 | 5990 | 7036 | 8163 | 9369 | 10654 | 12032 | 13477 | 15027 | 16643 | 18353 | 20143 | 22024 | 23972 | 26013 | 31486 | 37463 | 43970 | 50993 | 58552 | 66603 | 75190 | 84308 | 93930 | 104079 | 1.340 |
| 1.360 | 4279 | 5178 | 6159 | 7236 | 8395 | 9635 | 10958 | 12375 | 13861 | 15455 | 17117 | 18876 | 20715 | 22650 | 24654 | 26753 | 32382 | 38528 | 45220 | 52443 | 60212 | 68498 | 77330 | 86707 | 96601 | 107030 | 1.360 |
| 1.380 | 4394 | 5318 | 6325 | 7431 | 8621 | 9893 | 11252 | 12707 | 14232 | 15870 | 17577 | 19383 | 21271 | 23259 | 25317 | 27472 | 33252 | 39563 | 46435 | 53852 | 61829 | 70339 | 79407 | 89036 | 99196 | 109916 | 1.380 |
| 1.400 | 4506 | 5453 | 6486 | 7620 | 8840 | 10145 | 11538 | 13030 | 14594 | 16272 | 18024 | 19875 | 21813 | 23850 | 25960 | 28169 | 34097 | 40568 | 47614 | 55220 | 63401 | 72126 | 81424 | 91298 | 101717 | 112708 | 1.400 |
| 1.420 | 4614 | 5584 | 6642 | 7803 | 9053 | 10390 | 11817 | 13344 | 14946 | 16666 | 18459 | 20355 | 22339 | 24425 | 26586 | 28849 | 34920 | 41548 | 48765 | 56564 | 64930 | 73867 | 83390 | 93497 | 104173 | 115429 | 1.420 |
| 1.440 | 4721 | 5713 | 6796 | 7983 | 9261 | 10629 | 12083 | 13652 | 15290 | 17049 | 18884 | 20823 | 22852 | 24987 | 27198 | 29513 | 35722 | 42504 | 49885 | 57853 | 66424 | 75565 | 85307 | 95651 | 106567 | 118083 | 1.440 |
| 1.460 | 4824 | 5838 | 6944 | 8158 | 9465 | 10862 | 12353 | 13950 | 15625 | 17423 | 19297 | 21280 | 23353 | 25535 | 27794 | 30160 | 36506 | 44335 | 52680 | 61523 | 70980 | 81023 | 91749 | 103180 | 115272 | 128062 | 1.460 |
| 1.480 | 4925 | 5960 | 7099 | 8329 | 9662 | 11089 | 12611 | 14243 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimek,

k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Bergrechtliche Studien. (Fortsetzung.) — Erdöllagerstätten am nordöstlichen Ufer des kaspischen Meeres. — Bessemer- und Gussstahlwerke der Vereinigten Staaten Nordamerika's. — Bericht über die am 19., 20. und 21. März 1875 in Leoben abgehaltene Generalversammlung des montanistischen Vereines in Steiermark. (Fortsetzung.) — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Bergrechtliche Studien.

Von J. Lhotsky.

(Fortsetzung.)

Sowohl für diese letzterwähnten Bestimmungen als auch für die Auswahl und erweiterten Bereich der von der Schürfung absolut oder ohne Einwilligung des Grundeigenthümers oder der competenten Staatsbehörde ausgenommenen Orte dürfte das Beispiel des französischen Berggesetzes von massgebendem Einflusse gewesen sein.

Auch unser Berggesetz vom 23. Mai 1854 hat sich Manches von den erwähnten Grundsätzen des französischen Bergrechts angeeignet.

Der §. 17 a. B. G., der das Schürfen an gewissen Orten von der Zustimmung des Grundeigenthümers abhängig macht¹⁾, erinnert schon in seiner Fassung an den Art. 11 des französischen Berggesetzes vom 21. April 1810²⁾; wie nach dem

¹⁾ In Böhmen waren schon nach dem Gubernialdecret vom 7. November 1842, J. 61792, die Aerialstrassen sammt dem Raume, der auf 10 Klafter, und Gebäude ohne Unterschied sammt dem Raume, der bis auf 30 Klafter entfernt liegt, von der Schurfreiheit ausgenommen.

²⁾ Die Textirung des Art. 11, welcher lautet: Keine Schurferlaubniss oder Bergwerksconcession kann ohne Einwilligung des Grundeigenthümers das Recht verleihen, in mit Mauern umgebenen Umfriedungen, in Höfen oder Gärten, in Ländereien, welche in hundert Meter Entfernung an Wohnungen

französischen Bergrechte kann der Bergbauende nur die zeitliche Ueberlassung des Grundes fordern, bei Zwecken aber, die eine

oder mit Mauern umgebene Umfriedungen angrenzen (ni dans les terrains attenant aux habitations ou clôtures murées, dans la distance de cent mètres des dites clôtures ou des habitations), Bohrversuche zu machen, Schächte oder Stollen anzulegen, Maschinen oder Magazine zu errichten, gab zu der Controverse Anlass: ob diese Norm nur dann anwendbar sei, wenn die Ländereien in hundert Meter Entfernung denselben Eigenthümer haben, als die Wohnungen oder ummauerten Gehege, oder auch in dem Falle, wenn sie auch andere Eigenthümer haben. Diese Streitfrage ist durch den §. 17 a. B. G. nicht gelöst, sie ist wie im §. 4 des preussischen Berggesetzes offen gelassen. Aus §. 100 des ersten Entwurfes des a. B. G. dürfte jedoch geschlossen werden können, dass der §. 17 a. B. G. im Sinne der zweiten Alternative aufgefasst werden müsse, eine Anschauung, mit welcher auch die bisherige Praxis übereinstimmt, welche die Einwilligung des Eigenthümers des betreffenden, im Schutzzrayon gelegenen Grundstücks, mochte er der Hausbesitzer sein oder nicht, forderte. Die Mehrzahl französischer und belgischer Gerichtehöfe und die Mehrzahl der Schriftsteller haben sich jedoch für die erste Ansicht ausgesprochen (vergleiche Achenbach: Das französische Bergrecht, Seite 217; Klostermann: Lehrbuch des preuss. Bergrechts, Seite 65, dann de Fooz: Points fondamentaux de la législation des mines etc. Seite 139) und auch das Gesetz vom 8. Juli 1865 hat für Belgien diese Streitfrage in diesem Sinne entschieden. (Vergl. Jules de Marmol: Etude sur la révision de la législation des mines etc. Seite 17 und 40.)

bleibende Verwendung voraussehen lassen, ist nur der Grundeigenthümer auf die eigenthümliche Uebernahme zu dringen berechtigt.

Doch ist selbst der Grundbesitzer, der auf seinem Grund schürfen will, noch gehalten, eine Schurfbewilligung zu lösen. (§. 14 a. B. G.) Der Schürfer ist gehalten, mit dem Grundeigenthümer, nach Vorweisung der Schurfbewilligung, rücksichtlich seiner Entschädigungsansprüche zu verhandeln, er darf jedoch selbst bei mangelnder Einigung die Schurfarbeit beginnen, wenn er eine durch die politische Behörde festgestellte Caution zur Sicherstellung der Ersatzansprüche des Grundeigenthümers deponirt hat. (§§. 26 und 27 a. B. G.)

Viel enger hat sich das preussische Berggesetz vom 24. Juni 1865 an die oberörterten Grundsätze des französischen Bergrechts, sie zeitgemäss fortentwickelnd, angeschlossen. Diese Thatsache hat eine um so grössere Bedeutung, als das französische Berggesetz in Preussen neben dem rechtsrheinisch angewendeten Bergrechte des preussischen Landrechts, dem gemeinen Bergrechte und den 12 provinziell giltigen Bergordnungen durch mehr als 50 Jahre in den linksrheinischen Landestheilen in Wirksamkeit stand und daher daselbst Gelegenheit geboten war, über die Vor- und Nachteile des einen und des andern Systems praktische Erfahrungen zu sammeln und sie mit einander zu vergleichen.

Das Schürfen ist, nach dem preussischen Berggesetze, ohne es an die vorgängige Lösung eines Schurfscheines zu binden, Jedermann gestattet, die Benützung fremden Grundes und Bodens jedoch von der Einwilligung des Grundeigenthümers abhängig gemacht, bei dessen Weigerung sie durch einen Beschluss des Oberbergamtes ersetzt wird.

Von der allgemeinen Schurffreiheit sind jedoch öffentliche Plätze, Strassen, Eisenbahnen und Friedhöfe sowie auch andere Orte, sobald überwiegende Gründe des öffentlichen Interesses es rechtfertigen, unbedingt, Gebäude mit einem Umkreise von 200 Fuss, Gärten und eingefriedigte Hofräume, sobald der Grundbesitzer nicht in die Schürfung willigt, ausgenommen.

Der Schürfer muss den Grundbesitzer für die entzogene Nutzung jährlich im Voraus vollständig entschädigen, bei Werthverminderung des Grundstückes den Minderwerth bei der Rückgabe ersetzen und zur Sicherstellung dieses Anspruchs über Verlangen des Grundbesitzers schon bei Uebernahme des Grundstückes eine angemessene Caution deponiren. Er muss, wenn ein Grundstück durch die Abtretung einzelner Theile so zerstückelt würde, dass die übrig bleibenden Theile nicht mehr zweckmässig benützt werden können, über Verlangen des Grundeigenthümers die jährliche Entschädigung auch für letztere leisten. Hingegen kann der Grundeigenthümer die eigenthümliche Uebernahme des Grundstückes verlangen, wenn die Schürfung mehr als drei Jahre voraussichtlich dauern wird oder wirklich dauert, ein Minderwerth des Grundstückes eintritt, oder das Grundstück so zerstückelt wird, dass die einzelnen Theile nicht mehr zweckmässig benützt werden können.³⁾

Diese trefflichen Bestimmungen sind in die dem preussischen nachgebildeten deutschen Berggesetze übergegangen und

³⁾ §§. 3—8, dann 137—139 des preussischen Berggesetzes.

auch das sächsische Berggesetz vom 16. Juni 1868 modificirte die Normen des Berggesetzes vom 12. Mai 1851 in ihrem Sinne in der Weise, dass es das Schürfen in der Nähe von fremden Gebäuden bis zu einer Entfernung von zwanzig (früher zehn) oder nach Befinden des Bergamtes mehreren Lachtern, auf Hofstellen (überhaupt, nicht mehr bloss eingefriedeten) und eingefriedigten Parkanlagen und Gärten (neu) nicht mehr absolut verbot, sondern von der Einwilligung des Besitzers abhängig machte, dass es das Recht des Bergwerksbesitzers, die eigenthümliche Uebergabe des benöthigten Grundstückes zu verlangen, aufhob und nur dem Grundeigenthümer den Anspruch zugestand, die eigenthümliche Uebernahme des Grundstückes zu fordern, wenn die Dauer der Benützung voraussichtlich drei Jahre übersteigt.

Wir können uns nicht versagen, an diese geschichtliche Darstellung der Entwicklung der legislativen Bestimmungen über das Schürfen in seinen Beziehungen zum Grundeigenthume einige Erwägungen de lege ferenda zu knüpfen.

Die fortschrittliche Richtung der neueren Berggesetze charakterisirt sich, wie wir gesehen haben, einerseits durch die Anerkennung der allgemeinen Schurffreiheit und Befreiung des Schürfers sowohl von der Willkür des Grundeigenthümers als von der Erfüllung nutzloser und lästiger Formalitäten, andererseits durch die gerechte Berücksichtigung der Interessen und natürlichen Rechte des Grundeigenthümers.

Unser Berggesetz ist nach beiden Richtungen reformbedürftig.

Zunächst empfiehlt sich die Beseitigung der Schurfbewilligung als entbehrlich, als reine Formalität. Der Grundbesitzer und der mit seiner Einwilligung Schürfende kann ohnedem kaum an Schurfarbeiten gehindert werden, da diese Arbeiten leicht unter einem plausiblem Vorwande unternommen und daher auch nicht controlirt werden können, bei mangelnder Zustimmung des Grundeigenthümers muss aber der Schürfer auch jetzt schon die Intervention der Behörden zur zwangsweisen Verhaltung desselben, den zu Bergbauzwecken erforderlichen Grund und Boden abzutreten, in Anspruch nehmen (§. 27 a. B. G.). Dieser Zwang involvirt aber eine empfindliche Einschränkung des Grundeigenthums, die um so fühlbarer wird, je weniger dem Grundeigenthümer gesetzlich freier Spielraum gelassen wird, die nach seinem Interesse vortheilhafteste Art der Entschädigung zu verlangen.

Der §. 100 a. B. G., der die zeitliche Ueberlassung des Grundes als Regel hinstellt, berechtigt zwar den Grundeigenthümer, bei voraussichtlich bleibender Verwendung des Grundstückes zu Bergbauzwecken die eigentliche Uebernahme desselben verlangen zu dürfen, ohne aber näher zu präcisiren, wann die Verwendung als eine bleibende anzusehen sei.

Hiedurch aber ist bei mangelndem Uebereinkommen die Entscheidung, ob die Verwendung als eine bleibende anzusehen sei, wieder nur in die Hände der Behörden gelegt (§. 68 der V. V. z. a. B. G. Schlusssatz) und der Wille des Grundeigenthümers nur von untergeordnetem Einfluss.

Es erscheint ferner als eine Forderung der Billigkeit, ja Gerechtigkeit, dem Grundeigenthümer das Recht zu gewähren, nicht nur bei eintretender Werthverminderung oder Zerstückelung des Grundstückes den Ersatz des ihm hiedurch entstandenen Schadens und beziehungsweise Sicherstellung dieses voraus-

sichtlichen Anspruchs durch Deponirung einer angemessenen Caution, sondern auch die eigenthümliche Uebernahme des Grundstückes verlangen zu können. Unser Berggesetz schliesst keine Oertlichkeit unbedingt von der Schürfung aus. Auf öffentlichen Plätzen, Strassen, Wasserschutzbauten, Eisenbahnen, Friedhöfen dürfte das Schürfen aber in Fällen aus öffentlichen Rücksichten unstatthar sein, und wäre dies im Gesetze auch auszusprechen.

Damit der Schürfer durch die Weigerung des Grundbesitzers, das Schürfen auf seinem Grunde zu gestatten, nicht lange verzögert werden könne und einen empfindlichen Nachtheil erleide, empfiehlt es sich für die an die Stelle der Zustimmung des Grundeigenthümers tretende behördliche Entscheidung ein möglichst rasches Verfahren vorzuschreiben. Das den Bestimmungen des vierten Hauptstücks des a. B. G., auf welche §. 27 alin. b a. B. G. verweist, entsprechende Verfahren ist langwierig, umständlich, und da es die Intervention zweier Behörden, Beiziehung doppelter Sachverständigen verlangt, besonders für kleinere Schurfunternehmungen zu kostspielig. Auch das durch den §. V und §. 1 der Instruction des Ministeriums des Innern vom 3. August 1810 für Frankreich vorgeschriebene Verfahren fordert einen complicirten Apparat: nach vorhergehenden Erhebungen des Bergbauingenieurs, nach Einvernehmung des Grundeigenthümers, berichtet der Präfect auf Grundlage der Gutachten des Bergbauingenieurs, der Localbehörden und von Sachverständigen an das Ministerium des Innern, welches endlich entscheidet.

Hingegen empfiehlt sich das in Preussen eingeführte Verfahren, wonach auf Grundlage vorgängiger Erhebungen des Revierbeamten das Oberbergamt entscheidet, durch seine Einfachheit und Kürze.

Den allfälligen Bedenken, die Entscheidung über die Grundüberlassung ausschliesslich in die Hände der Bergbehörde zu legen und die bisherige Ingerenz der politischen Behörde auszuschliessen, stellen wir die Bemerkung entgegen, dass sich — wenigstens den in Preussen gemachten Erfahrungen zufolge — Schürfer und Eigenthümer in den meisten Fällen einigen und nur ausnahmsweise die Intervention der Bergbehörden anrufen werden dürfte, sowie auch jetzt die Bestimmungen des §. 27 a. B. G. nicht allzu häufig Anwendung fanden, und dass es sich in diesen Ausnahmefällen blos um eine vorübergehende Benützung fremden Grundes handeln wird.

Unsere Ansichten resumirend, möchten wir sonach bei der Reform unseres Berggesetzes für das Schürfen, soweit mit selbem keine Vorrechte verbunden sein sollen, dem preussischen Berggesetz (§§. 4—9) ähnliche Bestimmungen empfehlen.

Wir haben nun noch die rechtlichen Beziehungen des Schürfers zu anderen benachbarten Schürfern und zu einem bereits fündig gewordenen Schürfer (Verleihungswerber, Muther) zu besprechen.

Hier können zwei verschiedene Principien: das der freien Concurrenz der Schürfer und jenes der ausschliesslichen Schurfelder, zur Anwendung kommen.

(Fortsetzung folgt.)

Erdöllagerstätten am nordöstlichen Ufer des kaspischen Meeres.

Das erste Vorkommen von Erdöl wurde im 7. Oul des Vlaskoer Bezirkes im Gurevimer Kreise, zum Gebiete des Ural gehörig, constatirt.

Am Wege zwischen Gurevim und Nižne-Embenskoe liegt in der Nähe der Strasse ein See, mit Wasser von bittersalzigem Geschmache angefüllt, in welchem Asphaltinseln liegen.

Dieser Inseln zählt man 12, von denen die grösste einen Diameter von 15 Meter hat, und dürften dieselben zusammen einen Flächenraum von rund 1200 Quadratmeter einnehmen. Der See selbst hat eine Länge von 1100 Meter bei 210 Meter Breite, und erscheinen in demselben die Asphaltinseln als schwarze Erhöhungen, die durch seichtes Wasser getrennt sind.

Die Oberfläche derselben ist glatt und zeigt nur an jenen Punkten Erhöhungen, wo die flüchtigen Bestandtheile des Nafta beim Austritt an die Oberfläche nach Zurücklassung des festen Asphaltens entwichen.

Die Mächtigkeit der Asphaltablagerung beträgt gegen 0.75 Meter, unter derselben liegt ein weisser Sand, der mehr oder weniger von Asphalt getränkt ist und eine Schicht von rund 2 Meter Stärke bildet, unterhalb wird der Sand bräunlich und gelblich in Folge des im selben befindlichen Erdöls.

Zur Untersuchung des Vorkommens wurden an unterschiedlichen Stellen Gruben angehoben, und zwar zwei von je 1 Meter, eine von 2 und eine von 3 $\frac{1}{2}$ Meter Teufe. Beim Ausheben der zwei letzteren Gruben fand man die Sandschicht bei 1 $\frac{1}{2}$ Meter ihrer Mächtigkeit so stark mit Erdöl durchdrungen, dass durch einfaches Pressen in der Hand flüssiges Oel hervortrat. Innerhalb drei Stunden erhielt man 30 Liter Erdöl in den tieferen Gruben, während bei 1 Meter Höhe von Oben gerechnet Wasser in dieselben eindrang.

Als man einen Monat später die Gruben wieder untersuchte, wurde kein Oel gefunden, was jedenfalls darauf hindeutet, dass mit jenen Gruben das Erdöllager nicht erreicht wurde und ebenso wenig der Ausfluss desselben, sondern nur jene Partien, welche sich in den Sandschichten angesammelt hatten, abgezapft worden waren.

Betrachtet man die Lage des Sees und die ganze Umgegend, so findet man, dass der See blos von kleinen Hügeln eingeschlossen ist und keine grossen Berge vorhanden sind, in denen eine Anhäufung von Gasen stattfinden könnte, die durch ihren Druck das Oel empordrücken, so dass sich das Erdöllager nur in geringer Teufe befinden kann, und dürfte die Gewinnung desselben nicht viel Kosten verursachen, da man hier mit einfachen Bohrapparaten zum Ziele gelangen dürfte, wenn auch eine Verrohrung des Bohrloches unumgänglich nöthig wäre, um dem Eingehen desselben in der Sandschicht zu begegnen.

Die Arbeit müsste auf dem nördlichen, bedeutend höheren Ufer erfolgen, da die ganze Situation der Asphaltinseln darauf hinweist, dass hier das eigentliche Lager zu suchen ist und hier am Lande selbst Asphalt zu Tage tritt.

Wenn auch die Gewinnung des Erdöls selbst keine besonderen Schwierigkeiten machen würde, so treten doch Umstände hinzu, welche die Ausbeutung des Reichthums dieser Gegend an diesem Mineral für jetzt beinahe unmöglich machen.

Eine der Hauptschwierigkeiten ist die tiefe Lage des Punktes, indem man erst in 10 Kilometer Entfernung einen Punkt findet, wo es möglich ist, zuzitrende Wasser abzuleiten.

Hiezu kömmt noch der Umstand der äusserst schwierigen Verbindung mit den nächstgelegenen Ortschaften Gurevim und Nižne-Embenskoe, da die Entfernung bis zum letzteren Punkte über 110 Kilometer beträgt und auf der ganzen Strecke gar keine Brunnen mit trinkbarem Wasser zu finden sind, während alle anderen Gewässer mehr weniger salzig sind.

Abgesehen vom Wassermangel, ist es auch sonst nicht möglich, Zugvieh zu verwenden, da die umliegende Gegend alles reine Steppe ohne Graswuchs, sogenannter Barchan, ist.

Ein anderes Erdölvorkommen ist bei Kara-Sungul. Dieser Ort liegt südlich von Nižne-Embenskoe, 15 Kilometer vom östlichen Ufer des kaspischen Meeres, zwischen den Districten Tnljuz, Toltorje-Čeku und Džarje-Čeke. Diese Gegend ist sandig uneben und ganz wüst.

Sie erhebt sich etwas über das übrige Terrain und umschliesst einen Salzsee mit Naftaquellen. Der See hat eine Länge von rund 650 und eine Breite von 420 Metern. Im See selbst befinden sich 2 Gypsablagerungen, welche von den Kirgisen seit undenklicher Zeit zum Baue ihrer Grabdenkmäler ausgebeutet werden.

Ebenso benützen selbe das Erdöl als Heilmittel für Hautkrankheiten ihrer Schafheerden; zur Gewinnung desselben graben sie Gruben in die Erde, welche sich mit Erdöl füllen, das auf dem Wasser schwimmt. Es strömt aus einer beiläufig 0.75 Meter mächtigen Sandschicht, in der es die festen Bestandtheile als Asphalt zurücklässt.

Die Lage der bekannten Erdölquellen, die Formation der Sandschichten lassen wie bei dem oberwähnten Vorkommen auf geringe Teufe des Erdöllagers schliessen, und zwar dürfte dasselbe am südlichen Ufer des Sees liegen.

Das hier gewonnene Erdöl wurde auf seinen Gehalt an Kerosin geprüft und ergab hievon 19.4 Percent, während das kaukasische gegen 40 Percent lieferte. Dieser so differente Halt an Kerosin dürfte weniger in der ursprünglichen Zusammensetzung des Oels, als in der Art und Weise seiner Gewinnung zu suchen sein. Denn während die Proben von kaukasischem Oel von sozusagen lebendigen Quellen genommen waren, hatte das von den Kirgisen gewonnene Oel bei seinem Durchgange durch die mit Asphalt getränkte Sandschicht viel Gelegenheit, davon Partien zu lösen, und war das Quantum der mehr flüchtigen Bestandtheile gegenüber den der weniger flüchtigen ein geringeres als bei natürlicher Zusammensetzung, so dass gar kein Zweifel vorliegt, dass bei Probenahme unmittelbar aus der Lagerstätte der Percentgehalt an Kerosin in dem kaspischen Oel derselbe wie im kaukasischen sein dürfte.

Das Oel hatte eine braungelbe Farbe, 0.869 specifisches Gewicht und unangenehmen Geruch, der vom Schwefelwasserstoff herzurühren schien.

Die Destillation begann bei 195° C.; nachdem alles Kerosin übergangen war, was zwischen 195 bis 310° C. erfolgte, blieb ein Rückstand, der entweder zur Paraffinerzeugung benützt werden kann oder ausgezeichnetes Maschinenschmieröl liefert.

Die Verbindung dieser Gegend mit bewohnten Punkten ist ebenfalls sehr schwierig, da sich derselben alle oberwähnten Hindernisse in den Weg stellen.

Ausser diesen Oelvorkommen findet man beim Berge Imam-Kara Asphaltlager.

Südöstlich von Nižne-Embenskoe, beiläufig 80 Kilometer von selbem entfernt, liegen die Berge Koi-Kara und Imam Kara, und befinden sich im Ersteren Kalksteinlager, aus welchen Kalk gewonnen wird, bei dem zweiten aber grosse Lager von asphalthältigem Sandstein.

Man unterscheidet vom letzteren zwei Arten: einen braunen und einen schwarzen, welche Farben von der mehr oder weniger grösseren Imprägnation des Sandsteins mit Asphalt herrühren.

Der braune Asphalt brennt schlecht, entwickelt viele Gase, während der schwarze eine bessere Flamme gibt, jedoch nur in Mengung mit anderem Brennmaterial.

Der schwarze Asphalt enthält etwa 15.43 Percent brennbare Bestandtheile und hat die schätzenswerthe Eigenschaft, im kochenden Wasser oder bei gelindem Erwärmen so weit zu erweichen, dass hieraus mit Leichtigkeit Ziegel, Platten etc. geformt werden können, die nach dem Erkalten vollkommen erhärten, so dass hieraus mit grossem Vortheile Trottoirplatten und ähnliche Fabricate hergestellt werden können.

Ausser diesen zwei Asphaltarten findet man in derselben Gegend auch Ozocerit, wenn auch nur mehr in untergeordneter Quantität.

Nach den Aussagen der Kirgisen findet man auch hinter dem Berge Imam-Kara gegen die Alačınberge Erdwachs in grösseren Quantitäten. Ausserdem soll in derselben Gegend bei Mouajli das Erdöl an vielen Punkten zu Tage treten; da ferner Asphalt an vielen dieser Orte in den Ebenen zum Vorschein kömmt, so scheinen alle diese einzelnen Erscheinungen zusammenzugehören und ihren Ursprung in mächtigen Petroleumlagern zu haben.

Dies wird noch hiedurch bestätigt, dass nach Mittheilungen, welche Kirpičnik zu Gurevskim erhielt, auch bei Matin-Kuza die Kirgisen auf sehr reichliche Erdölquellen gestossen sind, welche mit den obigen jedenfalls im Zusammenhange stehen.

Wenn diese an Salz und Nafta so reichen Gegenden durch Verbesserung der Communicationsmittel daselbst den bereits mehr bevölkerten Gegenden so nahe gerückt sein werden, dass sie von da mit allen zur Ausbeutung dieser Mineral-schätze nöthigen Vorrichtungen, mit Lebensmitteln und Arbeiterpersonal versehen werden können, so ist gar kein Zweifel, dass sich dann sehr bald das zur Begründung einer lebensfähigen Industrie nöthige Capital finden wird, während unter jetzigen Verhältnissen jede grössere Unternehmung nur mit Schaden arbeiten müsste.

(Nach dem Gornij Journal mitgetheilt von J. H. Langer.)

Bessemer- und Gussstahlwerke der Vereinigten Staaten Nordamerika's.

Der Bessemerprocess ist in den Vereinigten Staaten seit 1865 in Anwendung, in welchem Jahre auf den Reusselaer Werken ein Converter für 30 Ctr. Einsatz in Betrieb kam. Erst im Jahre 1867 kamen zwei weitere Converter für à 100 Ctr. Einsatz hinzu und wurde eine andere Bessemerhütte auf den Pennsylvania Steel Works zu Harrisburg mit ebenfalls zwei Convertern à 100 Ctr. Einsatz neu angelegt.

Gegenwärtig sind 8 Bessemerhütten (3 in Pennsylvania, 3 in Illionis, 1 in New-York, 1 in Ohio) im Betriebe und eine (in Pennsylvania) im Bau.

Nur zwei Hütten (Pennsylvania Steel Works und Newburg Bessemer Works) besitzen 4 Converter, sämtliche übrigen nur 2, durchgehends für 100 Ctr. Einsatz. Somit existiren gegenwärtig 20 Converter für à 100 Ctr. und 1 Converter für 30 Ctr. Einsatz.

Die Erzeugungsfähigkeit der Hütten mit zwei Convertern wird mit 480000 bis 720000 Zoll-Ctr. angegeben. Die Production per 1873 betrug 2,800000 Ctr. Bessemer-Ingots. Als bedeutendste Leistung wird die des Cambria Iron Work angegeben, welches Werk per 132 Stunden (5 Nächte und 6 Tage) 154 Chargen mit 16863 Ctr. Erzeugung durchführte. Somit entfällt nach je 52 Minuten eine Charge mit 109 Ctr. Erzeugung.

Zu den vollendetsten Werken werden Joliet Steel Works und Bethlehem Steel Works gerechnet und letzteres insbesondere als das schönste Bessemerwerk der Welt bezeichnet.

Wie in England ist man auch in Amerika zu langsamgehenden und zu stehenden Gebläsen für den Bessemerprocess übergegangen.

Beispielsweise ist auf den Joliet Steel Works ein zweicylindriges stehendes Gebläse mit 58" Cylinderdurchmesser und 4 1/2' Hub, directwirkend, im Betriebe.

Von der Bessemerstahlerzeugung werden angeblich 85 % für Schienenfabrikation verwendet.

Die Gussstahlfabrikation scheint erst seit 1845 in bemerkenswerthem Masse betrieben zu sein und hatte von Anfang ihres Bestehens bis in die neuere Zeit mit bedeutenden Hindernissen zu kämpfen. Insbesondere war die Qualität des amerikanischen Gussstahles in Verruf gekommen und nur nach energischen Anstrengungen gelang es, den amerikanischen Platz zu behaupten und exportiren.

Gegenwärtig bestehen:

| | | |
|-----------------|----|-------------------|
| in Pennsylvania | 16 | Gussstahl-Hütten, |
| " New-Yersey | 5 | " " |
| " New-York | 5 | " " |
| " Connecticut | 2 | " " |

zusammen . . . 28 Gussstahl-Hütten

welche im Jahre 1872 640000 Ctr.,

" " 1873 560000 Ctr. Gussstahl producirten.

Der bedeutende Rückgang in der Erzeugung ist die Folge der allgemeinen Geschäftsstockung.

Von besonderem Interesse ist die Mittheilung, dass auf mehreren Werken, beispielsweise auf Midvale Steel Works, auf

den Werken der Chromsteel Co. (Kent Avenue and Keap Street Brooklyn, New-York) Chromstahl erzeugt wird.

Die Siemensöfen, sowie der Martin-Process haben bisher sehr wenig Verbreitung gefunden.

Anmerkung: Was die Fabrikation von Chromstahl betrifft, die vielleicht manchem Leser als neu erscheinen könnte, erwähne ich, dass mir aus Mittheilungen bekannt ist, dass bereits vor mehreren Jahren von einem Schweizer Gussstahlfabrikanten Chromstahl erzeugt wurde. Es soll dieser Stahl insbesondere den Vortheil bieten, dass er nicht absteht. Ob die Fabrikation desselben in der Schweiz derzeit noch in Ausführung ist, ist mir nicht bekannt.

(Aus dem American Iron-Trade-Manual entnommen von Josef v. Ehrenwerth, k. k. Assistent der Hüttenwesens-Lehrkanzle in Leoben.)

B e r i c h t

über die am 19., 20. u. 21. März 1875 in Leoben abgehaltene

Generalversammlung des Montanistischen Vereines für Steiermark.

(Fortsetzung.)

2. Sitzung 20. März, 9 Uhr Vormittags.

Punkt V. Bestimmung der nächsten Wanderversammlung.

Ueber Vorschlag des Vorsitzenden wird Klagenfurt als Versammlungsort bestimmt.

Als Zeit der Versammlung werden der 6., 7. und 8. August festgestellt, jedoch weiter beschlossen, sich betreffs der Zeitbestimmung mit dem Kärntner Vereine in's Einvernehmen zu setzen, eventuell demselben die Feststellung der Zeit inner acht Tagen zu überlassen.¹⁾

Punkt VI. Beschlussfassung über eine Petition an die Regierung, bezweckend die Errichtung einer Versuchsstation für Ermittlung des Brennwerthes der Brennmaterialien.

In den letzten Tagen theilte der Ostrauer berg- und hüttenmännische Verein unter Beischluss der Petition dem steierischen mit, dass er eine derartige Petition an die hohe Regierung gerichtet habe, und empfiehlt ein ähnliches Bestreben.

Das Referat über die Angelegenheit wurde in Berücksichtigung dessen, dass die Wahl eines Comitè's nicht mehr möglich war, Herrn Director Sprung übertragen.

Derselbe ergreift über Anforderung durch den Vorsitzenden das Wort und erörtert, nachdem er die Zuschrift des Ostrauer Vereines, sowie dessen Petition verlesen hat, dass der Ostrauer Verein zur Einrichtung einer derartigen Versuchsstation zunächst nur im eigenen Interesse petitionire, damit erwiesen werde, dass die Ostrauer Kohle mit der preussischen concurriren könne und besser als jene sei.

Für Steiermark, dessen Kohlenproduction ohnedies an Absatz nicht leidet und dessen Cokesconsumenten sich von

¹⁾ Laut späterer Zuschrift des kärntner Vereines schlägt derselbe vor, die Wanderversammlung in Villach, n. z. am 27., 28. und 29. Juni abzuhalten. Der Berichterstatter.

den Cokes ohnedies eine richtige Werthbestimmung machen können, hätte eine derartige Petition verhältnissmässig wenig Werth. Nachdem nun eine Petition sozusagen die einzige uns zu Gebote stehende Waffe in ähnlichen Angelegenheiten sei, so sei erstens zu erwägen, ob man in Anbetracht des für Steiermark verhältnissmässig geringen Vortheiles diese Waffe gebrauchen wolle, und ob man nicht zu befürchten hat, dass sie, zu oft gebraucht, abgenutzt und unwirksam würde.

Zweitens sei zu erwägen, wo diese Versuchsstation errichtet und wie sie eingerichtet werden soll. Diesbezüglich halte er (Redner) das k. k. Münzamt in Wien für das richtige Amt, da dieses zum Theil schon verwendbare Einrichtungen besitzt. Uebrigens, meint Director Sprung, handle es sich doch vorwiegend nur um Heizwerthbestimmungen als Dampfkesselfeuerungsmaterialie, da anderweitige Ermittlungen dieses Werthes, z. B. als Kohle für Schweissofenbetrieb, Puddelbetrieb etc., zu viele Einrichtungen erfordern würden. Hiefür sei aber die Einrichtung schon vorhanden. Es sei also hauptsächlich nur darum zu thun, durch eine bezügliche Eingabe zu erzielen, dass das k. k. Hauptmünzamt ermächtigt werde, derartige Proben im Grossen abzuführen und Certificate darüber auszustellen. Das bezügliche Gesuch sei an das k. k. Finanzministerium als jene Behörde zu leiten, welcher das Hauptmünzamt unterstellt ist.

Prof. R. v. Miller-Hauenfels hält das Generalprobiramt für die passendste Anstalt zur Vornahme solcher Proben.²⁾

Generaldirector Heyrowsky unterstützt den Antrag und bemerkt noch, dass auch die Vornahme von Aschenproben, Abführung der Analysen der Aschen etc. etc. einbezogen werden mögen, welches Letztere insbesondere bei Cokesconsumenten von Werth sei. Die Petition sei aber an das k. k. Ackerbauministerium zu richten, als jener Behörde, die für die Wahrung und Förderung volkswirtschaftlicher Interessen vorzugsweise berufen ist.

Bei der hierauf folgenden Abstimmung entscheidet sich die Versammlung mit grosser Majorität für Abfassung der Petition und Ueberreichung derselben an das k. k. Ackerbauministerium.

Punkt VII. Vorträge und Besprechungen.

1. Ueber das Blair'sche Verfahren zur Darstellung von Eisen und Stahl direct aus Erzen, vorgetragen vom Vereinspräsidenten Herrn Hofrath Ritter von Tanner.

Im Wesentlichen enthielt der Vortrag Folgendes: Das zuerst erzeugte Eisen war direct dargestellt; dann fand man es für zweckmässig, den Umweg durch's Roheisen zu machen, und erzielte damit in finanziell-technischer Richtung Fortschritte. Immer und immer aber und trotz absprechender Urtheile selbst im Fache angesehenster Persönlichkeiten beschäftigte die directe Darstellung den Geist denkender Fachleute, bis endlich derzeit der Process durch Herrn Blair bis zu einem höchst beachtenswerthen Grade vervollkommnet ist.

²⁾ Wir bemerken, dass das k. k. Hauptmünzamt und das k. k. Generalprobiramt in einem und demselben Gebäude untergebracht sind, in stetigem, lebhaften dienstlichen Wechselverkehre stehen und somit sowohl den technischen als chemisch-analytischen Theil der ihnen zugedachten Aufgaben vereint lösen könnten.
Die Red.

Bisher waren zwei Haupthindernisse des Processes: 1. konnte man das Erz nur schwer vollkommen reduciren; 2. war der sogenannte Eisenschwamm wieder leicht oxydabel.

Beide Hindernisse hat Herr Blair grossentheils überwunden: das erstere dadurch, dass er zur Reduction die für gänzliche Reduction erforderliche verhältnissmässig hohe Temperatur (starke Rothglühhitze) verwendet; letzteren durch vollkommene Abkühlung des Schwammes unter Luftabschluss. Das Verfahren ist der Hauptsache nach folgendes:

Geröstete Erze, welche von einem Sieb von 1 $\frac{1}{2}$ '' Maschenweite zurückgehalten werden, werden mit Reductionskohle (Torf, Cokes etc. etc.) gemengt in verticalen Reductionsofen reducirt. Diese sind 42' hoch, 4 $\frac{1}{2}$ ' weit, bestehen in ihrem mittleren und oberen Theile aus 4 $\frac{1}{2}$ zölligem Ziegelmauerwerk, sind oben mit einem gusseisernen 49'' weiten, oben geschlossenen Cylinder versehen, in welchen eine Gas- und Luftleitung mündet, um denselben von Innen zu erwärmen, und schliessen unten an einen aus Blech hergestellten, von Aussen mit Kühlwasser umspülten Cylinder an, welcher am Boden mit einem Ringschuber versehen ist, um die reducirt und gekühlten Erze anzuziehen.

Zur Heizung dieses Reductionsofens von Aussen werden in zwei Höhen Generatorgase und Luft in den zwischen dem Ofen und dem äusseren Mauerwerk freibleibenden Ringraum geleitet, hier verbrannt und die Verbrennungsgase oben seitwärts durch eine eigene Esse abgeleitet.

Im oberen Ofentheile liegen Erze und Reductionsmaterial in dem zwischen dem Gusseisencylinder und dem gemauerten Reductionscylinder gebildeten Ringraum von nur 2 $\frac{1}{2}$ '' Weite, werden da sowohl von Aussen als von Innen erhitzt und in Rothgluth gebracht, und diese Einrichtung wird als wesentlich für das Gelingen der Reduction bezeichnet.

Der unten ausgezogene abgekühlte Eisenschwamm wird sodann durch ein Sieb mit $\frac{1}{2}$ Zoll Maschenweite gesiebt, der Rückstand ($\frac{2}{3}$) sofort zum Einschmelzen gegeben, der Durchfall aber noch aufbereitet und gepresst.

Das Einschmelzen erfolgt in Gasflamöfen, in welchen man zunächst Roheisen einschmilzt, welches nebst der darüber befindlichen Schlacke zum Aufösen des Eisenschwammes dient. Auch soll das Einschmelzen ohne Mitbenützung von Roheisen gelungen sein. In letzterem Falle wurde jedoch dem Schwamm neue Kohle beigemischt. Das flüssige Material wird dann in Blöcke gegossen etc. etc.

Vortragender gibt dann eine Gestehungskostenrechnung per Centner gegossenen Materiales für unsere Verhältnisse an, woraus sich ergibt, dass der Centner Eisenschwamm im ungepressten Zustand auf 1 fl. 40 kr., im gepressten auf 1 fl. 60 kr. zu stehen käme und der Centner Stahl oder Eisen in Blöcken 3 fl. 25 kr. kosten würde.

Derzeit sind auf dem Herrn Blair gehörigen Werke zu Acinwood bei Pitsburg sechs Reductionsofen im Betrieb, von denen jeder wöchentlich an 1200 Ctr. Eisenschwamm zu erzeugen im Stande ist, und beträgt die Menge des auf dem angegebenen Wege direct dargestellten Eisens und Stahles per Jahr nahe 30000 Centner.

2. Mittheilungen einiger Erfahrungen in der directen Eisendarstellung, vorgetragen von Herrn Professor Friedrich Lang.

Herr Lang gibt an, dass er in letzter Zeit in Tiegeln, welche in Flammofen eingesetzt waren, aus Erzen, denen er eine entsprechende Menge Reductions- und Kohlungskohle beigemischt habe, direct ein dem Stahl nahestehendes gekohltes Product dargestellt habe, von dem er Proben vorzeigt. Ebenso zeigt Vortragender einen in der Weise erzeugten sehr compacten Eisenschwamm.

Professor Lang erwähnt, dass die Reduction in relativ kurzer Zeit (2—2½ Stunden) vollendet sei. Obgleich es nicht gelang, so billig zu arbeiten, wie nach Herrn Blair's Process, biete der eingeschlagene Weg dennoch den Vortheil, ein sehr billiges Material zu erzeugen, und empfehle sich für Ausführung im Grossen. (Schluss folgt.)

Literatur.

Die Schurfthätigkeit der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder der österr. Monarchie in den Jahren 1869—1873. Von Josef Rossiwall, k. k. Regierungsrath (Separatabdruck aus der Statistischen Monatschrift). Diese sehr eingehende, die Schurfthätigkeit in dem Quinquennium 1869 bis 1873 vielseitig beleuchtende Arbeit gibt ein sehr erfreuliches Bild der intensiven Zunahme der Schurfthätigkeit in den österr. Provinzen, weshalb wir hier wenigstens die hauptsächlichsten Daten mit besonderem Vergnügen in Kürze reproduciren.

Die Zahl der Freischürfe stieg von 16182 im Jahre 1869 auf 71160 im Jahre 1873, d. i. auf das 4·4fache, und gegenüber dem Stande mit Ende des Jahres 1868 beträgt die Vermehrung sogar 711·9 Percent.

Die hervorragendsten Antheile an der Schurfthätigkeit finden sich mit Schluss 1873 in Böhmen mit 50·53 und in Steiermark mit 21·15 Percent der Gesamtzahl und umfassten die Freischurfkreise (voll, d. i. ohne die genau nicht zu ermittelnde Ueberlagerung gerechnet) in Böhmen 39·38 Percent, in Steiermark 38·13 Percent der Gesamtfläche des betreffenden Landes.

Obwohl das Berggesetz die Bezeichnung der Mineralien nicht verlangt, auf welche zu schürfen beabsichtigt wird, ist doch constatirt, dass der Zuwachs an Freischürfen in erster Reihe der Aufsuchung von Mineralkohlen, in zweiter Linie von Eisenerzen bestimmt ist und nur ein weit geringerer Theil desselben der Erschürfung der übrigen nutzbaren Mineralien gewidmet sei.

Den stärksten Antheil an der grossen Zunahme der Freischürfe hat neben der eingetretenen raschen und namhaften Preissteigerung der Mineralkohlen namentlich die grosse Thätigkeit im Eisenbahnbaue genommen, durch welche in den Jahren 1869—1873 das Eisenbahnnetz von 582·38 auf 1217·19 Meilen oder um 109 Percent des früheren Standes erweitert wurde, und ist auch mit einer einzigen Ausnahme (Oberösterreich) thatsächlich in allen Provinzen, in denen die Eisenbahnen beträchtlich zunahm, eine procentuell noch weit höhere Zunahme der Freischürfe eingetreten.

Die Zahl der Privat-Freischürfer ist von 1281 im Jahre 1869 auf 2725 im Jahre 1873 gestiegen¹⁾, hat sich also keineswegs im gleichen Verhältnisse zu der Zahl der Freischürfe vermehrt, ja die Zahl der Schürfer hat sogar im Jahre 1873 gegen 1872 um 12 abgenommen, während die Zahl der Schürfe um 12305 zunahm und entfallen auf einen Schürfer im Jahre 1868 7·7, im Jahre 1873 aber 26·1 Freischürfe.

Diese Thatsache ist darin begründet, dass in den letzten Jahren auch zahlreiche, gut dotirte Actien-Gesellschaften und

¹⁾ Das Montan-Aerar besass mit Schluss 1873 nur 0·2 Percent der Gesamtzahl der Freischürfe und vermehrte seinen Freischurfstand in der Periode 1869—1873 von 93 auf 147 d. i. um 58 Percent.

Consortien als Schürfer auftraten, welche die Auslagen für die Sicherung grösserer Schurfelder zu bestreiten in der Lage waren, und ist diese Erscheinung um so erfreulicher, als nur auf diesem Wege die gründliche Erforschung des heimatischen Bodens in Bezug der in demselben auch in grösserer Tiefe geborgenen Mineralschätze erreichbar ist.

Vergleicht man die Steigerung der Schurfthätigkeit mit dem Anwachsen der Bergbau-Production in den Jahren 1869—1873, so findet man, dass erstere weit grösser ist. Denn in dieser Zeit hat sich die Menge der Bergwerksproducte von 128,310,782 Ctr. (im Jahre 1868) auf 212,952,078 Centner (im Jahre 1873) oder um 73·7 Percent, der Werth dieser Producte hingegen von 43,891,499 fl. auf 85,429,067 fl. oder um 94·6 Percent erhöht. Immerhin ist aber diese Produktionszunahme eine so bedeutende, dass die Zeitperiode 1869—1873 als die bisher günstigste der österr. Montan-Industrie genannt werden kann.

An der Produktionssteigerung nahm wieder der Kohlen- und Eisensteinbergbau den hervorragendsten Antheil.

Die Fläche der verliehenen Bergwerksmassen ist 1869—1873 um 87,594,065 Quadratklaftr oder um 26·3 Percent gegen den Stand im Jahre 1868 gestiegen und erreichte mit Ende 1873 416,809,886 Quadratklaftr oder 0·5 Percent des gesammten Länder-Flächeninhaltes. Demnach ist die Schurfthätigkeit 1869—1873 auch gegenüber dem Umfange der für den Bergbau belehnten Flächen als eine höchst erfreuliche zu bezeichnen.

Die Zahl der gelöschten Freischürfe betrug 1869—1873 im Ganzen 34350, von deren Fläche die gleichzeitig neu erworbenen Bergwerksmasse nur 1·62 Percent betragen.

Dieser Umstand lässt ersehen, dass viele Freischürfe als hoffnungslos oder doch zu wenig Hoffnung bietend nach kurzer Zeit wieder aufgelassen wurden, und trat dieser letztere Fall, wohl auch mit Rücksicht auf die Freischurfsteuer, namentlich im Jahre 1873 nach Ausbruch der industriellen Krisis auf, in welchem Jahre allein 18910 Freischürfe gelöscht wurden.

Nimmt man an, dass die grössere Zahl der hoffnungslosen Freischürfe bereits gelöscht wurde, so dürften wohl 5 Percent des von den mit Schluss 1873 verbliebenen Freischürfen eingenommenen Flächenraumes zur Belehnung kommen, was 560,856,612 Quadratklaftern oder mehr als einer Verdoppelung der gegenwärtig verliehenen Bergwerksmassenfläche gleichkäme.

Aus diesen Betrachtungen ist ersichtlich, dass die hohe Bedeutung des Schürfens für die Zukunft der Montan-Industrie von den Bergbautreibenden in Oesterreich neuerer Zeit vollständig erkannt wurde, und dass die in höchst erfreulicher Weise gesteigerte Schurfthätigkeit zu den besten Hoffnungen für die weitere gedeihliche Entwicklung der heimischen Bergbau-Industrie berechtigt.

Schliesslich spricht der Herr Verfasser die Hoffnung aus, dass bei der in Aussicht genommenen Revision des Berggesetzes jene gesetzlichen Bedingungen geschaffen werden, unter welchen sich die Bergbautreibenden zu einer ausdauernden, selbst grosse Auslagen nicht scheuenden Schurfthätigkeit ermuntern sehen werden.

A m t l i c h e s .

Ernennungen.

Der Ackerbau-Minister hat den Assistenten für Mechanik und Maschinenbaukunde an der Bergakademie zu Leoben, Carl Grögler, und den Assistenten für Berg- und Hüttenmaschinenlehre und Baukunde an der Bergakademie zu Příbram, Adalbert Kás, zu Adjuncten für dieselben Fächer mit Belassung an ihren gegenwärtigen Dienstorten; dann den Chemiker Eduard Donath zum Adjuncten für Chemie an der Bergakademie zu Leoben ernannt.

Der Ackerbauminister hat den Reserve-Lieutenant im 2. Genie-Regimente und Montantechniker Johann Busek zum k. k. Berg- und Hüttenmeister in Mizuñ ernannt.

Ankündigungen.

Erdbohrer jeder Dimension,
Krahne für Seil und Kette,
Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,
Winden in allen Formen und Grössen,
Baupumpen, feststehend und transportabel,
 offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,
 Wien, Akademiestrasse 1.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
 Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen-
 und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
 Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- „ C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten
 oder warmen Zustande vollkommen rund und cyanderfrei
 herzustellen;
- „ patentirten rotirenden Perno'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettensflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederfz,
- „ Ferromangau,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
 zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern,
 Blechen und Platten.

(4-38)

Concurs-Ausschreibung.

Bei der gefertigten k. k. Bergver-
 waltung kommt eine provisorische Hut-
 mannsgehilfen-Stelle zu besetzen mit dem
 Monatslohne von 28 fl. (zwanzig acht).

Bewerber um diese Stelle haben ihre
 eigenhändig geschriebenen, mit den zweck-
 dienlichen Belegen versehenen Gesuche
 namentlich unter Nachweisung der nöthi-
 gen Kenntnisse und praktischen Erfah-
 rungen im Gruben- und Aufbereitungs-
 Betriebe bis 20. April l. J. portofrei
 hieramts einzubringen. (37-2)

k. k. Bergverwaltung.
 Kitzbühel, am 27. März 1875.

Adolphus Singten & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,

liefern:

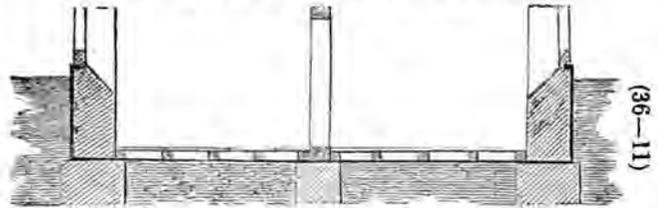
Pumpen (System Tangye),
Wasserhaltungsmaschinen,
Luftcompressoren,
Gesteinbohrer, (41-12)
Kohlen-Schrämmaschinen,

welche sowohl horizontal als vertikal
 schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und

Mariaschein bei Teplitz,



(36-11)

die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Stein-**
pappen zu flachen und feuersicheren Bedachungen,
Asphaltplatten zur Gewölbe-Abdeckung von
 Brücken und Tunnels, zu Isolirschichten von Mauern und Ge-
 bäuden, sowie **Platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies
 zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und
 fertigen Eindeckungen nach der seit Decennien von ihr selbst
 erprobten und bewährten Methode unter langjähriger Garantie.



Locomotive

für

secundäre Bahnen und Bauunternehmungen

in jeder Stärke und Spurweite nach dem vorzüglich bewähr-
 ten System Krauss sind entweder vorrätig oder können
 längstens innerhalb zwei Monaten billigst geliefert werden.

Prospecte werden auf Verlangen zugesendet. (125-1)

Locomotivfabrik KRAUSS & COMP. in München.

Ein theoretisch und praktisch ge-
 bildeter (40-1)

Bergmann,

der die k. k. Bergakademie zu Příbram
 besucht hat, die abgelegten Prüfungen
 mit Zeugnissen beweisen kann, und
 ausserdem eine vierjährige Praxis auf
 Braun- und Steinkohlenwerken durch-
 gemacht hat, sucht bei einem Kohlen-
 werke eine Stellung als Assistent, Be-
 triebsleiter oder Markscheider. Gefällige
 Anträge übernimmt unter Chiffre: Glück
 auf! Nr. 30, die Expedition dieses Blattes.

Ein Kaufmann,

der im Fabriksbetrieb gewesen, oder ein Ingenieur, Berg- oder Hüttenmann mit kaufmännischer Bildung wird zur selbstständigen Leitung einer grösseren westphälischen Kohlenzeche gesucht.

Fr. Offerten sub F. B. 4020 befördert die Annoncen-Expedition von Rudolf Mosse, Cöln. (39—2)

Offert-Ausschreibung.

Es werden im Offertwege folgende Cobalt-Nikel-Producte verkauft:

- 1000 Kilo Würfelnikel.
- 250 Kilo Cobaltoxyd RKO.
- 150 Kilo Cobaltoxyd KKO.

1. Der Offerteinreichungs-Termin ist der 16. Mai l. J., 11 Uhr Vormittags; — die schriftlichen gesiegelten Offerte hierauf wollen die P. T. hierauf Reflectirenden, mit der Aufschrift „Offerte auf Nickel und Cobaltoxyd“ bis zu obigem Termine an den gefertigten Bergwerks-Director nach Igló (Ungarn) einsenden, bei dem zu oberwähnter Stunde alle eingelaugten Offerte eröffnet und die Producte dem Meistbietenden zugesprochen werden.

2. Die Uebergabe der erkauften Producte erfolgt am Iglóer Bahnhof (Kaschau-Oderberger Bahn).

3. Die Zahlung wird gleich bei Uebernahme der Producte geleistet.

4. Die Qualität wird laut dem eingeschickten Muster garantirt.

Igló, am 27. März 1875.

Adolf Münnich,
(42—1) Bergwerks-Director.

Nur durch die Expedition zu Berlin, S. W. Linden-Strasse, 13a, ist zu beziehen:

Cyclop,

Organ für die Interessen und Statistik der Eisenbahn-, Berg- und Hüttenindustrie.

Inhalt:

Original-Marktberichte aller einschlägigen Orte.

Submissions-Kalendarium:

die Submissions-Ausschreibungen aller Behörden

schneller und vollständiger

als sonst ein anderes Blatt,

Ergebnisse aller bei Berg- und Hüttenämtern, Werften und Artillerie-Behörden anstehenden öffentlichen Submissionen.

Technische Originalarbeiten.

Der Führer durch Fabrik und Hütte.

Erscheint wöchentlich 3 Mal und kostet halbjährig fl. 5.40 frei in's Haus. (35—2)

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und Coaksofen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze

und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke

liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätbig gehalten.

Höchst wichtig und neu für alle Zweige der Metallindustrie.

Soeben ist erschienen und durch die G. J. Manz'sche Buchhandlung in Wien zu beziehen:

Internationales Adressbuch

der

gesamten Metallindustrie.

45 Bogen Schreibpapier, cartonnirt, Preis fl. 9.

Ausser der österreichisch-ungarischen Monarchie sind nachstehende Länder in diesem für die erwähnte Industrie unentbehrlichen Werke vertreten:

Belgien — Dänemark — Deutschland — Frankreich — Grossbritannien — Holland — Italien — Russland — Schweden und Norwegen — Schweiz — Spanien und Portugal — Türkei, Griechenland und Egypten — Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Die in demselben enthaltenen Geschäftsbranchen sind folgende:

Bergbau. — Blech- und Drahtwaaren. — Chirurgische Instrumente. — Edelmetallwaaren. — Eisen- und Stahlwaaren. — Graveurarbeiten. — Hüttenwesen. — Kurzwaaren. — Maschinenwesen. — Messerwaaren. — Metallwaaren. — Musikinstrumente. — Nägel, Drahtstifte, Nieten, Schrauben. — Schlosserwaaren. — Sensen. — Sichel. — Strohmesser. — Transportwesen. — Uhren und Bestandtheile. — Waffen und Munition. — Werkzeuge. — Wissenschaftliche Instrumente.

Da ein derartiges Werk bis jetzt nicht existirt hat und einem allgemeinen Bedürfnisse entspricht, so ist der Preis angesichts des mühseligen Sammelns der richtigen Adressen benannter Geschäftszweige ein ungewöhnlich billiger.

Gegen eine Postanweisung von fl. 9 — auch aus Deutschland sind seit 1. Februar 1875 solche zulässig — erfolgt frankirte Zusendung von der

G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuersäimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-39)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von

Henning & Brücker

in Oöln bei Meissen (Sachsen),

prämiirt auf der Wiener Weltausstellung,

empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten

Sicherheits-Zündschnur in bester

Qualität. (31-7)

Als Betriebsbeamter oder Markscheider

wünscht ein theoretisch und praktisch gebildeter Bergmann Stellung zu finden und erbittet sich diesbezügliche Anträge unter „F. M. i. G. poste restante Knittelfeld.“ (34-1)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
 „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/40

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/42

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/42

Dampfhämmer:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/41

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/4

E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 38

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/45

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/4

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/24

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/42

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/4

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/4

E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 38

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/43

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/44

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/41

Kohlenaufbereitungsmaschinen.

E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/38

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/43

E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 38

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/43

Portland- und Roman - Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/13

Sicherheitszündler:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/44

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/38

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/41

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/42

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/41

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien. 28/47

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/41

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/45

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/43

E. Skoda, Pilsen, Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/44

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/4

E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 38

Werkzeugmaschinen:

Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/41

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/42

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:

Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Anrbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarolimék,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Berggrath und technischer Consulent
 chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbaumministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Bergrechtliche Studien. (Fortsetzung.) — Bericht über die am 19., 20. und 21. März 1875 in Leoben abgehaltene Generalversammlung des montanistischen Vereines für Steiermark. (Schluss.) — Statuten des berg- und hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Bergrechtliche Studien.

Von J. Lhotsky.

(Fortsetzung.)

Nach der älteren deutschen Berggesetzgebung gilt die freie Concurrenz der Schürfer in Verbindung mit dem Finderrechte d. i. dem Vorrechte des Finders auf die Fundgrube als Regel.

Doch bestanden auch damals schon gewisse Arten von ausschliesslichen Schurfrechten, und zwar:

1. Suchstollen d. i. Stollen zur Aufsuchung und Entblössung mineralischer Lagerstätten, mit denen ein gewisses Längen- ($24\frac{1}{2}$ Lachter vor- und ebenso viel rückwärts) und Breitenmass (7 Lachter) gesetzlich verbunden war, in dessen Bereiche Niemand ohne Wissen des Suchstollners vom Tage aus einschlagen durfte.¹⁾

2. Freischürfe, d. i. Begünstigungen, nach welchen Jemandem gestattet war, in einem bestimmten Districte in einem gewissen Zeitraume mit Anschluss Anderer, wo es ihm beliebte, einzuschlagen und zu schürfen.²⁾

¹⁾ Iglauer, Kuttnerberger, Schemnitzer Bergordnung (siehe auch §. 31 des sächs. Berggesetzes vom Jahre 1868).

²⁾ Artikel 5 des II. Theils der Joachimsthaler Bergordnung.

Nur nebenbei wollen wir noch auf die Erwerbungen des Bergbaurechtes ohne Fund nach den linksrheinischen und englischen Berggewohnheiten durch Belegung mit Reifen (Pfählen) oder Steinen erinnern.³⁾

Diese ausschliesslichen Schurfrechte fanden jedoch nur particular und selten Anwendung. Die Suchstollen scheinen schon im 16. Jahrhunderte als besonderes Institut ausser Uebung gekommen zu sein⁴⁾, das Freischürfen haben sogar einige Bergordnungen geradezu verboten.⁵⁾

Erst in neuerer Zeit wieder hat das Princip der ausschliessenden Schurffelder neuerdings in den österreichischen Ländern Wurzel gefasst. Als nämlich der Steinkohlenbergbau immer mehr an Bedeutung gewann, suchte die Regierung grössere Bergbauunternehmungen durch Ertheilung ausschliesslicher Schurfrechte zu begünstigen. So erlangten besondere Schurfprivilegien: Die Kanalbaugesellschaft im Jahre 1794, die adriatische Steinkohलगewerkschaft im Jahre 1835 und der Tiroler Montanverein im Jahre 1838.

³⁾ Achenbach: Das gemeine deutsche Bergrecht, Seite 361 u. f.

⁴⁾ Achenbach l. c. Seite 368.

⁵⁾ Art. 3. Der Hongster Zinnbergordnung, Walkenried'sche Eisensteinordnung v. J. 1751.

Als sodann zur Bedeckung des Brennmaterialbedarfes für die zu bauenden Staatseisenbahnen Aerarial-Schürfungen auf Steinkohlen in grösserer Ausdehnung in's Leben gerufen werden sollten, wurde durch die a. h. Entschliessung vom 30. Juni 1842 den Administrativbehörden das Recht eingeräumt, einen ausschliessenden Schurfraum in Form eines Kreises mit einem Maximalhalbmesser von 1000 Klafter auf fünf Jahre vom Tage der Ausfertigung der Schurflizenz im gesetzlichen Wege in Anspruch nehmen zu können. .

Der Aufschlagpunkt, von welchem aus der ausschliessende Schurkreis auszumessen war, musste entweder durch einen Einbau oder einen fixen Gegenstand in der Natur bezeichnet werden.

Die weitere Ertheilung dieser Aerarial-schurkreise wurde zwar mit der h. Entschliessung vom 15. Februar und Decret des Ministeriums für Landescultur und Bergwesen vom 21. Februar 1849 Z. 1. R. G. B. wieder eingestellt, das Princip der ausschliessenden Schurfräume fand jedoch schon in dem Entwurfe eines Steinkohlenbergbaugesetzes vom Jahre 1845 wieder Berücksichtigung.

Wir wollen bei der Besprechung der das Schürfen betreffenden Bestimmungen dieses Gesetzentwurfes und den betreffs derselben gepflogenen Berathungen länger verweilen, da sie nicht ohne Einfluss auf den Aufbau und das Wesen unseres Freischurfsystems gewesen sind und somit mehr als bloss historisches Interesse haben.

Die Unzulänglichkeit der zum grössten Theile veralteten Bestimmungen der in den einzelnen Kronländern geltenden Bergordnungen hatte das Bedürfniss zeitgemässer Normen für den sich erst aus dem Keime entwickelnden Kohlenbergbau fühlbar gemacht, und es wurde daher auf Grundlage der a. h. Entschliessung vom 1. December 1838 Hofcommissionsrath Dr. Schmidt mit der Abfassung des Entwurfes einer für die ganze Monarchie mit Ausnahme Ungarns, Siebenbürgens und Lombardo-Venetiens giltigen Steinkohlenbergbaugesetzes betraut. Der nach mehrfachen Berathungen im Gremium der Hofkammer für Münz- und Bergwesen und nach Einvernehmung einiger als Fachmänner hervorragender Staatsbeamten (Hofrath Freiherr v. Schiller zu Gmunden, Hofrath Stadler zu Hall, Gubernialrath Lauer zu Pöfing, Bergrath Scheuchenstuel zu Leoben und Bergrath Altman) amendirte, bereits ausschliessliche Schurfelder proponirende Referentenentwurf wurde einer aus hervorragenden Fachmännern und Steinkohlgewerken (C. v. Scheuchenstuel, Peter Tunner, Franz Ritter v. Fridau, Franz Edler v. Rosthorn, Ignaz Lössl, Anton Edler v. Stark, Alois Miesbach, Ferdinand Rittler, Heinrich Drasche und Josef Grosz) zusammengesetzten Enquête-Commission zur Begutachtung in Begleitung eines Fragenschema's über die wichtigsten Grundsätze vorgelegt.

Die bezüglich des Schürfens gestellten Fragen waren: ob dem Schürfer ein ausschliessendes Recht an einen zu bestimmenden Raum zuzugestehen sei? welche Grösse und Gestalt der ausschliessende Schurfraum haben solle? ob dem nämlichen Schürfer in einer Gegend mehrere Schurfräume gegeben werden können? und für welche Zeitdauer das Schurfrecht ertheilt werden und ob eine Verlängerung desselben platzgreifen soll?

Die Enquête sprach sich dahin aus, dass nur durch Zugestehung ausschliesslicher Schurfrechte an Steinkohlenschürfer dem von der Staats-Verwaltung gewünschten Aufschwunge des Steinkohlenbergbaues entsprochen werden könne. Sie befürwortete im Sinne des ihr vorliegenden Entwurfes die Ertheilung dieser Schurfrechte an jeden Schürfer und nicht bloss an grössere Schurfunternehmungen, da abgesehen von den formellen Schwierigkeiten zur Erlangung einer solchen aussergewöhnlichen Schürfungconcession, dann wieder das Voreilen zwischen den gewöhnlichen und ausschliesslichen Schürfern eintrete. Als Hauptbedingung sollten gewisse Leistungen für jeden ausschliesslichen Schurfraum gesetzlich allgemein (?) bestimmt und diese bei allfälligen Verlängerungen des ausschliesslichen Schurfrechtes von dem Schürfer standhaft ausgewiesen werden. Als Gestalt der Schurfräume brachte die Enquête wegen leichter Localisirung, Beseitigung der für kleinere Bergbau-Unternehmer schwierigen Anfertigung von Situations- und Schurfterrains-Plänen, der hierüber leicht entstehenden späteren Auslegungen und Streitigkeiten, sowie zur Erkenntlichmachung für jeden Schurfnachbar den Kreis, und zwar mit variablen Halbmessern von 80 bis 260 Klafter Länge, in Vorschlag.

Die Enquête sprach sich ferner gegen jede Beschränkung des Schürfers hinsichtlich der Erlangung mehrerer Schurfräume in derselben Gegend aus, da die Ausführung solcher Beschränkungen in der Praxis durch fremde Namens-träger und spätere Cessionen nur zu leicht vereitelt werden könne, die Monopolisirung des Bergbaues durch strenge Ueberwachung der Bauhafhaltung am wirksamsten zurückgedrängt werde und andererseits dem Staate nur daran liege, dass aufgefunden und erzeugt werde, und es ihm sonst gleichgiltig sein müsse, durch wen dies geschehe.

Die Enquête schlug schliesslich vor, die ausschliesslichen Schurfrechte für die Dauer eines Jahres zu ertheilen, aber zu verlängern, wenn der Schürfer vor Ablauf des Schurftermines unter standhafter Anweisung der bisher geleisteten und vorgeschriebenen bergmännischen Schurarbeit im kohlenführenden Gebirge nebst Angabe der durchforschten Gebirgsart, welche bezüglich der Bohrungen durch Führung der Bohrjournale und in zweifelhaften Fällen durch eine ämtliche Besichtigung zu constatiren wäre, darum ersucht.

Der nach diesen Vorschlägen amendirte Entwurf wurde in mehreren Sitzungen des verstärkten Gremiums der Hofkammer im Münz- und Bergwesen neuen Berathungen unterzogen, bei welchen zwei verschiedene Meinungen zum Ausdruck kamen. Die Minorität der Stimmführer hielt an dem im Entwurfe des Hofcommissionsrathes Dr. Schmidt ausgesprochenen Grundsätze fest, dass ausschliessliche Schurfrechte jedem Steinkohlenschürfer zu ertheilen wären, die Majorität aber erklärte diese Beschränkung der allgemeinen Schurfreiheit nur für grossartige Schurarbeiten als zulässig und es sollte daher nach ihrem Antrage die Ertheilung ausschliesslicher Schurfrechte von Fall zu Fall der Hofkammer in Münz- und Bergwesen vorbehalten werden.

Da diese principielle Verschiedenheit der Anschauungen sich consequenter Weise auch noch bei anderen Fragen geltend machte, so beauftragte der damalige Präsident der Hofkammer

für Münz- und Bergwesen Frhr. v. Kübeck den Hofrath Layer mit der Verfassung eines neuen, der von ihm mitvertretenen Majoritätsansicht entsprechenden Gesetzentwurfes, welcher Aufgabe sich derselbe im Vereine mit dem Grafen Breuner, Grafen Sermage und Oberbergrath Wisner entledigte.

Beide Entwürfe, sowohl der des Hofcommissionsrathes Dr. Schmidt, als jener des Hofrathes Layer wurden unter Bevorzugung des letzteren, als des den vorgesteckten Zielen entsprechenderen, Sr. Majestät dem Kaiser Ferdinand zur a. h. Genehmigung vorgelegt, welcher jedoch mit der a. h. Entschliessung vom 19. August 1847 vor seiner Schlussfassung die Vernehmung der Stände von Böhmen, Mähren und Schlesien anordnete, was aber in Folge der politischen Bewegung des Jahres 1848 unterblieb.

Die Idee eines selbstständigen Gesetzes für den Steinkohlenbergbau wurde nun ganz fallen gelassen, dafür die seit vielen Jahren bereits geplante Codificirung der allgemeinen Berggesetzgebung wieder aufgenommen, und schon im Jahre 1849 erschien der erste gedruckte Entwurf eines neuen Berggesetzes im Drucke, an dessen Ausarbeitung sich Sectionschef Scheuchenstuel, Bergrath Hingenu und Sectionsrath Weiss theilhaft hatten.

Der §. 18 dieses Entwurfes enthielt die Bestimmung, dass von jedem auf Grundlage einer Schurfbewilligung betriebenen Schurfstollen, Schurfschachte oder Bohrloche neue Schurfbaue auf mindestens 224 Klafter entfernt zu bleiben haben. Der Schürfer sollte jedes Halbjahr seine Leistung nachweisen, erwies sich dieselbe ungenügend, so sollte die Bergbehörde nach localer Besichtigung die mindeste Leistung für die nächste Betriebsperiode bestimmen, wurde auch diese nicht geleistet, war die Schurfberechtigung zu entziehen. (§. 66 bis 68 des Entwurfes.) Der beantragte Schutz sollte jedem begonnenen Schurfbaue und nicht bloss grösseren Unternehmungen gewährt werden. Nach den Motiven des Entwurfes wurde zwar die Frage, ob der Staatsverwaltung das Recht eingeräumt werden soll, besonders berücksichtigungswürdigen Unternehmungen ausschliessende Schurf Räume von grösserem Umfange zu bewilligen, ebenfalls in Erwägung gezogen, aber davon Umgang genommen, da, wie die Motive erklären, die Harmonie des Gesetzes darunter beträchtlich leiden würde. „Das Gesetz musste solche besonderen Begünstigungen an gewisse Bedingungen knüpfen, dies zeige sich jedoch als unausführbar. Würde die Nachweisung eines grösseren Capitals verlangt, wer könnte dies zum Scheine nicht thun? Sollen grosse Schwierigkeiten überwunden werden, wer solle sie gleich anfangs kennen und beurtheilen? Sollten endlich grosse Leistungen bedungen werden, wie schwierig wären sie im Vorhinein zu bemessen und nachträglich zu überwachen? Ueberhaupt wären die Verhältnisse zu mannigfaltig, als dass sie sich unter eine gesetzliche Regel bringen liessen. Der Bergbehörde müsste daher ganz freier Spielraum gelassen werden, wenn, wo und unter welchen Bedingungen der ausschliessende Schurfraum zu ertheilen wäre. Dadurch würde diese Massregel gehässig und die Bergbehörde der Verdächtigung ausgesetzt werden.“ — So weit die Motive des ersten Entwurfes.

(Fortsetzung folgt.)

B e r i c h t

über die am 19., 20. u. 21. März 1875 in Leoben abgehaltene
**Generalversammlung des Montanistischen Vereines
für Steiermark.**

(Schluss.)

3. Ueber Verwendung roher Braunkohle beim Hochofenbetrieb. Vorgetragen von Herrn Generaldirector Emil Heyrowsky.

Herr Generaldirector Heyrowsky erwähnt zunächst der früheren, insbesondere von Herrn Bergrath Wagner gemachten Bemühungen in der Richtung, sowie seiner Verkokungsversuche mit Fohnsdorfer Kohle, welche sämmtlich aber zu keinem entschieden andauernden Resultate führten; auch gedenkt er der Verwendung abgeflamter Kohle in Kalán.

Sodann theilt er mit, dass die Versuche, Braunkohle von Fohnsdorf im Hochofen mit Koks zu verwenden, im November v. J. begonnen haben und dass bis nun ohne Unterbrechung circa 50000 bis 60000 Ctr. Bessemer-Roheisen mit diesem gemischten Betriebe erzeugt wurden, das Verfahren also im Grossen vollkommen gelungen ist.

Bei einem Anbringen der Erze von 46 bis 50 Percent betrug die normale Gicht 30 Ctr. Koks auf 40 bis 42 Ctr. Erze und entfiel im Durchschnitt auf 1 Centner Roheisen 150 Pfund Koks und 30 Pfund Kalk bei 400° (Celsius) Windtemperatur.

Bei dem gemischten Betriebe gelang es anstandslos 12 Centner Koks durch rohe Kohle zu ersetzen, wobei statt 100 Pfd. Koks 140 Pfd. Kohle genommen werden konnten, was um so auffallender ist, da doch 140 Pfd. Kohle bei den Verkokungsversuchen nur 70 Pfd. Koks gaben, während sie jetzt 100 Pfd. Koks zu ersetzen im Stande sind. Dies vortheilhafte Verhältniss schreibt Vortragender der Bildung von Kohlenwasserstoffen zu, welche insbesondere der Reduction günstig sind.

Die Kohlen wurden von Kopfgrösse bis zur Grösse eines Kubikzoll verwendet. Die Windpressung betrug 3½ bis 4 Pfund.

Das Product war Bessemer-Roheisen, dessen Qualität nichts zu wünschen übrig liess, trotzdem die Fohnsdorfer Kohle 1 Percent Schwefel enthält.

Die Erzeugung war von 800 Ctr. per 24 Stunden in Folge des langsamen Gichtenganges wohl etwas (circa um ein Viertel) gesunken, und in den Gasleitungen sammelte sich etwas mehr Theer als sonst an.

In ökonomischer Richtung ergibt sich die per Centner Roheisen erzielte Ersparniss bei derzeitigen Koks- und Kohlenpreisen, da statt 60 Pfd. Koks à Centner 1 fl. 84 Pfd. Kohle à Centner 40 kr. verwendet wurden, zu 26 kr., steigt aber bei hohen Kokspreisen, wie sie z. B. noch Anfangs 1873 bestanden, bis nahe 50 kr.

Schliesslich äussert der Generaldirector Heyrowsky noch, dass er eine ältere structurbeständige Braunkohle mit nicht zu viel Wasser für diese Verwendung am passendsten halte, und dass diese möglichst frisch verwendet werden solle, und sagt, es sei nicht zu zweifeln, dass man unter Anwendung starker Gebläse, höherer Windtemperaturen und von nur Stufferzen auch 70 bis 75 Percent Koks durch rohe Kohle werde ersetzen können; für einen Betrieb mit nur roher Kohle aber

seien doch einige Zweifel vorhanden, da es jedenfalls angezeigt sei, zur Lockerhaltung der Schmelzsäule einen Theil des Brennmaterials als Koks zu verwenden.

(Schluss der zweiten Sitzung um $\frac{1}{2}$ 1 Uhr Mittags.)

3. Sitzung am 20. März 4 Uhr Nachmittags.

4. Ueber das rotirende Bohren im Allgemeinen und speciell über das Diamant-Erdbohren, vorgetragen vom Herrn Professor Franz Rochelt.

Ein Bohraparat für rotirendes Kernbohren besteht wesentlich aus 1. der Bohrkronen, 2. dem Kernrohr, 3. dem hohlen Gestänge, 4. der Bohrspindel, 5. der Transmission auf selbe für Rotirung und Vorrückung, und 6. der Betriebsmaschine sammt Pumpen etc.

Je nachdem man Kern- oder Vollbohren will, ist die Bohrkronen unten entweder ringförmig oder massiv, jederzeit aus Stahl hergestellt und für Bohren in festem harten Gestein mit Diamanten (bis zu 30 Stück) besetzt. Eine Bohrkronen für 2 bis 5 Zoll Diameter kostet 200—500 fl.

Das Kernrohr ist ein mit der Bohrkronen verschraubtes Bohrstück, welches den Zweck hat, den ausgebohrten Kern in sich aufzunehmen. Es ist bis 15' lang und oben mit dem Hohlgestänge verschraubt, welches so wie das Kernrohr aus Schmiedeisen besteht und aus einzelnen 2—3 Meter langen Stücken zusammengesetzt ist.

Dasselbe wird an die, in einem über dem Bohrloche befestigten Rahmen, der zugleich zum Theil die Transmissionen trägt, befindliche Bohrspindel angeschraubt.

Durch Drehen dieser Bohrspindel und Niederdrücken derselben kommt somit der ganze Apparat in seine gewünschte Thätigkeit nur ist noch das entstehende Bohrmehl aus dem Bohrloche auszutragen. Dies geschieht durch einen Wasserstrom, welcher durch das Bohrgestänge und das Kernrohr gegen das Bohrlochtiefe geleitet wird, ausserhalb des Bohrgestänges wieder in die Höhe steigt und hiebei den Bohrschlamm mitnimmt.

Die Rotationsbewegung der Bohrspindel wird von der Maschine aus mittelst Rädervorgelegen auf eine mit der Bohrspindel mit Keil und Nuth verbundene Nabe übertragen, welche in einem Halslager des Rahmens läuft und in welcher die Bohrspindel der Länge nach beliebig verschoben werden kann.

Zum Andrücken, beziehungsweise Vorrücken des Bohrers sind dreierlei Einrichtungen im Gebrauch.

Erstens benützt man hydraulischen Druck, den man auf 2 Kolben wirken lässt, deren Kolbenstangen durch einen Kreuzkopf verbunden sind, welcher die vorhin erwähnte Mitnehmenabe der Bohrspindel trägt. Mittelst eines Hahnes kann man den Druck von oben oder unten auf die Kolben wirken lassen, Ersteres für die Arbeit, Letzteres für Heben der Bohrspindel, bei Verlängerung oder Ausheben des Gestänges.

Zweitens benützt man eine Differentialschraube, bestehend aus einer in einem Halslager des Rahmens beweglichen Schraubenmutter, dessen Schraubenspindel die Bohrspindel bildet. Diese Mutter wird durch entsprechende Vorgelege mit einer dem Vorrücken passenden Umgangszahl versehen.

Aus der Differenz der Umgänge von Bohrspindel und Schraubenmutter über derselben ergibt sich das Vorrücken, beziehungsweise Aufziehen des Gestänges.

Drittens benützt man Gewichte, welche mit dem die Mitnehmenabe tragenden Kreuzkopf mit Ketten in passende Verbindung gebracht sind. Aehnlich findet im nöthigen Falle eine Gestängegewichtsausgleichung statt. Betriebsmaschinen sind verschieden angewendet. Für kleinere Bohrungen hat man Maschinen mit rotirendem Kolben.

Bei der bei Böhmisches-Brod vorgenommenen Bohrung, von der Vortragender Bohrkern von circa $2\frac{1}{8}$ " Diameter vorzeigt, verwendete man eine Locomobile von 15 bis 20 Pferdestärken, welche bei einer Bohrlochtiefe von 2000' für sämtliche Arbeitsleistungen inclusive Bohrmehlaustragwasser-Beschaffung vollkommen ansreichte.

Vortragender erwähnt noch einzelner Hilfsapparate für das Ausziehen der Kerne etc.

Die Resultate betreffend, führt Professor Rochelt an, dass in festem Sandstein per Minute 3 bis 4", in Granit 2 bis 3", in Quarz 1" bei einem Bohrlochdurchmesser von 4 bis 5" gebohrt wurden. Auf je 15' Bohrung kann der Verlust eines Diamanten gerechnet werden.

Inclusive Ausziehen, Einfördern des Gestänges, welches bei 1000' Tiefe circa 3 Stunden erfordert, kann die Leistung per 6 Stunden bei festem Sandstein mit 15' angenommen werden. Als Maximalleistung in festem Conglomerat wird 60' per Tag angegeben.

Die Tourenzahl beträgt 200 bis 300 per Minute, der Druck des Bohrers gegen das Gestein zweckmässig 4 bis 8 Ctr., der Schlammwasserverbrauch bei einem 4zölligen Bohrloch circa 4 bis 5 Kub.-Fuss per Minute.

Inclusive Patenttaxe verlangt die Gesellschaft, welche diese Bohrungen ausführt, bis 100' Tiefe per Fuss 4 fl. und für jede folgenden 100 Fuss per Fuss um 4 fl. mehr. Die Maschinenanlage kostet circa 14000 fl.

Schliesslich erwähnt Vortragender noch des Schachtabteufens unter Anwendung dieser Bohrmaschinen. Es werden über dem ganzen Schachtquerschnitt eine entsprechende Zahl Bohrlöcher niedergebracht, dieselben mit Sand gefüllt bis auf die obersten 30 bis 40", dann geladen und sämtliche Schüsse mit einem Male elektrisch abgethan; nach dem Wegräumen abermals 30 bis 40" Sand ausgenommen etc. etc.

Für Schachtbohren verwendet man Vollbohrer. Bei diesen hat das unterste Bohrstück drei Ausflussöffnungen für den Ausfluss des durch's Gestänge eingeleiteten Schlammwassers.

Selbstverständlich kann mit diesen Bohrmaschinen auch schief gebohrt werden.

5. Verfahren zur Darstellung von Schmiedeisen und Stahl direct aus Erzen (Privilegium Josef v. Ehrenwerth und Friedrich Lang). Vorgetragen von J. v. Ehrenwerth, k. k. Assistent an der Bergakademie in Leoben.

Wir entnehmen dem Vortrage Folgendes:

Die directe Darstellung wird ihre ökonomische Bedeutung erst dann vollkommen gewinnen, wenn es gelingt, Stahl etc. in Blöcken direct zu erzeugen. Hiefür ist der Flammofen allein der passendste Apparat.

Betreffs der Reihenfolge der theoretischen Processe soll zuerst die Reduction, dann eine wenigstens theilweise Kohlung und schliesslich eine Schmelzung eingeleitet werden, worauf das Giessen etc. folgt.

Die Vornahme der Reduction zu Anfang bietet den grossen Vortheil, dass dieselbe bei niederer Temperatur erfolgen kann, und demnach aus minderen Erzen ein verhältnissmässig besseres Product erfolgen wird, als bei jedem anderen Process.

Die Kohlung bezweckt vorwiegend nur die Paralysisirung der beim Einschmelzen nothwendig auftretenden Oxydationswirkung der Flamme.

Vortragender geht nun über zur Besprechung der Ausführung des Processes. Geröstete Erze, gemengt mit Reductionsmaterial, werden in einen Martinofen, Ofen mit rotirendem Herd, eingetragen und unter Einwirkung einer reducirenden Flamme reducirt, dann, wenn nöthig, eine neue Menge kohlendendes Material eingemischt und unter allmäliger Steigerung der Temperatur eine Kohlung eingeleitet. Schliesslich erfolgt das Einschmelzen, Giessen etc. Zum Einschmelzen ist es zweckmässig, in einem anderen Ofen umgeschmolzenes überhitztes Roheisen auf den gebildeten Eisenschwamm zu leiten, welches zum leichteren Einschmelzen und allfälliger Rückkohlung dient.

Der Process bietet den Vortheil billiger Erzeugung von Stahlblöcken (bei Annahme von 50percentigen Erzen à Ctr. 30 kr., Kohlen zu 50 kr. per Ctr. und sonst sehr ungünstigen Annahmen per Ctr. 3 fl. 56 kr.) bei Erzielung einer besseren Qualität.

Vortragender erwähnt sodann, dass das Patent im März v. J. angesucht wurde. Interessant sei es jedenfalls, dass Herr Professor Anton v. Kerpély in Schemnitz, welcher in England Gelegenheit hatte, den Siemens'schen Process zu studiren, im October 1874 einen Process für die directe Darstellung vorschlug¹⁾, der mit dem eben angegebenen im Principe vollkommen zusammenfällt.

Sämmtliche Vorträge wurden mit Beifall aufgenommen und von Seite des Vorsitzenden jedem Vortragenden der Dank ausgesprochen.

Punkt VIII. Anträge.

Ein Antrag des Professors Rupert Böck, die Versammlung möge beschliessen, dass von Seite des Vereinsausschusses eine Petition an das Ackerbauministerium gerichtet werde, in welcher die Vortheilhaftigkeit und Nothwendigkeit der Anschaffung geeigneter Apparate für Abführung von Festigkeitsproben etc. an der Leobener Bergakademie hervor gehoben wird, wird mit grosser Majorität angenommen.

Ein Antrag des Professors Friedrich Lang, der Verein möge sich die directe Eisenerzverhüttung möglichst angelegen sein lassen und namentlich durch den Ausschuss dahin wirken, dass in der Richtung das Möglichste geschehe, wird, nachdem Vorsitzender erwähnt, dass der Verein diesbezüglich ohnedies Anerkennenswerthes geleistet habe und er daher den Antrag nicht für nöthig erachte, zu Protokoll genommen.

Betreffend einen Antrag des Vereinsmitgliedes Herrn Franz Leithe in Waidhofen a. Y., der Verein möge, wenn er schon die Unterstellung der Gewinnung nicht vorbehaltenen Mineralien unter die Bergpolizei anstrebe, auch zu erwirken suchen, dass den Gewinnern dieser Mineralien auch die Rechte

¹⁾ Vergleiche Nr. 39 bis 41, Jahrgang 1874, dieses Blattes.

der Bergbautreibenden zukommen, wird nach kurzer Debatte, an welcher sich die Herren Oberbergcommissär Gleich, Professor Hippmann und Director Sprung theilnehmen, beschlossen, dass das betreffende Comité den Antrag berücksichtige, jedoch das Ansuchen an die Regierung in der Art stelle, dass dieselbe den einen Punkt auch ohne den andern bewilligen könne.
(Schluss der dritten Sitzung $\frac{1}{2}$, 7 Uhr Abends.)

Am 21. März wurde von den noch anwesenden Mitgliedern ein Ausflug nach Fridauwerk Trofaiach zur Besichtigung der dortigen Hochofenanlagen gemacht.

Leoben, am 25. März 1875.

Josef v. Ehrenwerth.

Statuten des berg- und hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten.

§. 1. Zweck des Vereines ist die Wahrnehmung, Wahrung und Förderung der allgemeinen Interessen des Berg- und Hüttenwesens, insbesondere in fachwissenschaftlicher und technischer Richtung und mit besonderer Rücksicht auf das Vereinsgebiet.

§. 2. Zur Erreichung dieses Zweckes sollen dienen:

1. General- und Wanderversammlungen,
2. Ausschuss- und Sections-Verhandlungen,
3. Veröffentlichung von fachmännischen literarischen Arbeiten.

§. 3. Der Verein besteht aus Sectionen.

Eine Section kann sich an jedem Orte bilden und muss aus wenigstens 50 Mitgliedern bestehen. Jede Section wählt ihren Sectionsausschuss, bestimmt die von ihren Mitgliedern für die Vereinszwecke zu leistenden Gesamtbeiträge und organisirt sich auf Grundlage der Vereinsstatuten nach freiem Ermessen.

§. 4. Die Anmeldung zur Aufnahme in den Verein ist an den Ausschuss jener Section zu richten, welcher das Mitglied angehören will. Ueber die Aufnahme entscheiden die Bestimmungen der Section. Die Ernennung von Ehrenmitgliedern ist der Generalversammlung vorbehalten.

§. 5. Jedes Mitglied hat Anspruch auf ein Exemplar der ordentlichen Vereinspublicationen, auf Sitz und Stimme in der Generalversammlung, auf Stellen von Anträgen an dieselbe.

§. 6. Jedes Mitglied hat die Pflicht, zur Erreichung der Vereinszwecke nach besten Kräften mitzuwirken und den festgesetzten Jahresbeitrag beim Beginn des Vereinsjahres zu entrichten. Ein Mitglied, welches durch zwei auf einander folgende Jahre seinen Beitrag, ungeachtet erhaltener Mahnung, zu entrichten unterlassen hat, wird aus der Mitgliederliste gestrichen. Ehrenmitglieder sind von der Entrichtung des Jahresbeitrages entbunden.

§. 7. Jede Section ist verpflichtet, die neu aufgenommenen Mitglieder dem Centralausschusse sofort bekannt zu geben, von den Jahresbeiträgen ihrer Mitglieder den von der Generalversammlung bestimmten, vorläufig auf fl. 4 ö. W. festgesetzten Beitrag zur Bestreitung der gemeinsamen Auslagen im 1. Quartale an die Centralcasse abzuliefern und längstens einen Monat vor Zusammentritt der Generalversammlungen dem Centralausschusse einen Bericht über ihr specielles Vereinsleben zuzustellen. Die Berichte über die Sectionsverhandlungen werden auszugsweise in den Vereinspublicationen veröffentlicht.

§. 8. Der Sitz des Vereines ist am jeweiligen Vororte, welcher von der Generalversammlung für das nächste Jahr gewählt wird. Jede Section kann als Vorort gewählt werden, jedoch nicht in zwei unmittelbar auf einander folgenden Jahren.

§. 9. Die Geschäfte des Vereines werden besorgt von dem Präsidenten, dem Centralausschusse, der Generalversammlung und den Sectionsausschüssen.

§. 10. Der Obmann der Section des jeweiligen Vorortes ist zugleich Präsident des Vereines und dessen Stellvertreter Vicepräsident. Der Präsident vertritt den Verein nach Aussen, führt den Vorsitz im Centralausschusse und in den Generalversammlungen und überweist die vorkommenden Einläufe dem Centralausschusse oder den Sectionen.

§. 11. Der Centralausschuss besteht aus dem Präsidenten, dem Vicepräsidenten, dem Redacteur der Vereinspublicationen und den Abgeordneten der Sectionen.

Jede Section wählt für je 50 und den 25 übersteigenden Rest ihrer Mitglieder einen Abgeordneten in den Centralausschuss.

Der Centralausschuss ist beschlussfähig, wenn ausser dem Vorsitzenden wenigstens die Hälfte seiner Mitglieder anwesend ist. Die Section des Vorortes wählt ausserdem drei Ersatzmänner, welche für den Fall der Verhinderung von Abgeordneten bis zur Erreichung der Beschlussfähigkeit einberufen werden.

Bleibend ausgeschiedene Mitglieder werden durch Neuwahl der betreffenden Section ersetzt.

Der Centralausschuss ist mit der Leitung der allgemeinen Vereinsangelegenheiten betraut, legt der Generalversammlung den Jahres- und Rechenschaftsbericht vor, vollzieht die Beschlüsse derselben, sorgt für die Herausgabe der Vereinspublicationen und entscheidet in allen nicht der Generalversammlung vorbehaltenen Angelegenheiten.

Die Mitglieder des Centralausschusses sind bei Verhandlungen und Abstimmungen an Instructionen ihrer Sectionen nicht gebunden.

§. 12. Die Generalversammlung wird im ersten Quartal des Vereinsjahres, welches mit dem Kalenderjahr zusammenfällt, abgehalten. Sie wird vom Centralausschusse in den Vorort einberufen, und haben die Einladungen an alle Mitglieder unter Mittheilung des Programmes rechtzeitig zu erfolgen.

Der Generalversammlung sind folgende Gegenstände vorbehalten:

1. Die Ernennung von Ehrenmitgliedern, welche nur über Vorschlag des Centralausschusses erfolgen kann.

2. Die Erledigung des Jahresberichtes, sowie des Berichtes der Revisoren über die Cassa-Gebahrung.

3. Die Wahl zweier Rechnungs-Revisoren für das kommende Jahr.

4. Die Berathung und Beschlussfassung über den vom Centralausschusse ausgearbeiteten und vorgelegten Voranschlag über die Gebahrung mit den Vereinsmitteln und die Festsetzung des Mitgliederbeitrages.

5. Die Beschlussfassung über die von einem einzelnen Mitgliede oder einer Section eingebrachten Anträge, sowie über Beschwerden gegen den Centralausschuss, insofern eine Entscheidung nicht dem Schiedsgerichte zusteht.

6. Die Entscheidung über die Betretung des Rechtsweges im Namen des Vereines gegen Nichtmitglieder.

7. Die Auslegung und Aenderung der Statuten.

8. Die Wahl des Vorortes für das nächstfolgende Jahr.

Eine Generalversammlung ist beschlussfähig, wenn mindestens 50 Mitglieder anwesend sind; die Beschlussfassung erfolgt nach einfacher Stimmenmehrheit.

§. 13. Eine ausserordentliche General-Versammlung kann der Centralausschuss jederzeit einberufen; er ist dazu verpflichtet, sobald wenigstens 50 Mitglieder die Einberufung verlangen.

§. 14. Die Sectionsausschüsse sind verpflichtet, die Vereinszwecke innerhalb der Sectionen eifrigst zu fördern und die ihnen vom Präsidenten oder dem Centralausschusse zugewiesenen Arbeiten möglichst rasch und eingehend zu erledigen.

§. 15. Zur Mittheilung und Besprechung fachmännisch interessanter Gegenstände veranstaltet der Centralausschuss alljährlich mindestens Eine Wanderversammlung,

setzt das Programm derselben fest und sorgt für rechtzeitige Bekanntmachung desselben. Zur Betheiligung an den Wanderversammlungen sind auch durch Mitglieder eingeführte Gäste berechtigt.

§. 16. Die Veröffentlichung fachmännisch-literarischer Arbeiten, sowie die Vereinspublicationen überhaupt erfolgen durch eine periodische Zeitschrift, welche den Titel führt: „Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten.“

In derselben soll der Nachdruck bereits erschiener Artikel möglichst vermieden werden. Für Originalarbeiten und Uebersetzungen werden Honorare gegeben. Die Ablehnung der der Tendenz der Zeitschrift nicht entsprechenden oder in deren Rahmen nicht passenden Einsendungen erfolgt durch den Centralausschuss.

§. 17. Aus den Vereinsverhältnissen sich ergebende Streitigkeiten zwischen Mitgliedern verschiedener Sectionen, der Sectionen unter sich oder zwischen einer Section und dem Central-Ausschusse werden von einem Schiedsgericht geschlichtet, welchem sich die Streittheile unter Begebung des Rechtsweges unterziehen. Jede der Parteien wählt zwei Schiedsrichter, welche sich über die Wahl eines Obmannes einigen oder dessen Ernennung von der General-Versammlung verlangen können.

§. 18. Ueber die Auflösung des Vereines beschliesst eine zu diesem Zwecke einzuberufende Generalversammlung, welcher auch die Bestimmung über die Verwendung des Gesamt-Vermögens zusteht. Im Falle diesfalls ein Beschluss nicht zu Stande kommt, soll das Vermögen den als montanistischen Vereinen etwa fortbestehenden Sectionen im Verhältnisse der von ihnen geleisteten Einzahlungen zugewiesen werden.

§. 19. Mit Genehmigung dieser Statuten sind der montanistische Verein für Steiermark und der berg- und hüttenmännische Verein für Kärnten als solche aufgelöst und treten in das Verhältniss von Sectionen des neuen Vereines (§. 3), u. z. als Section Leoben und Section Klagenfurt. Für das erste Vereinsjahr 1876 wird Leoben zum Vorort bestimmt.

Die bisherigen Mitglieder der beiden Vereine werden ohne weitere Beitrittserklärung Mitglieder des neuen Vereines in den betreffenden Sectionen. Ehrenmitglieder der bisherigen Vereine werden Ehrenmitglieder des neuen Vereines.

Das Vermögen jedes der genannten Vereine geht in das Eigenthum der betreffenden Section über.

Die „Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten“ wird in die „Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten“ umgewandelt. Der Redacteur derselben tritt sofort in den Centralausschuss des neuen Vereines.

Notizen.

Verein für die bergbaulichen Interessen im nord-westlichen Böhmen. Dem Protokoll über die am 30. März 1875 abgehaltene Ausschusssitzung entnehmen wir zunächst den Beschluss, dem Vereinssecretär die Vollmacht zu ertheilen, ein volkswirtschaftlich-politisches Wochenblatt, das zugleich Vereinsorgan zu sein hat, in Teplitz herauszugeben und als Verleger und Redacteur desselben zu fungiren.

Hierauf gelangte der Vorschlag des Herrn Preisig auf thunlichst allgemeine Einführung folgender fünf Kohlen-sorten im nordwestböhmischen Becken zur Berathung, und zwar:

1. Stückkohle von 80 Millimeter aufwärts.
2. Mittelkohle von 26 bis 100 Millimeter Stückgrösse.
3. Nusskohle von 7 bis 40 Millimeter Stückgrösse.
4. Maschinenkohle, d. i. die gesammte Kleinkohle von 100 Millimeter abwärts.
5. Förderkohle, d. i. die Kohle, wie sie in der Grube fällt.

Nachdem die Mehrzahl der Anwesenden diesem Antrage zustimmte, wurde beschlossen, denselben auf das Programm einer allgemeinen Monatsversammlung zu setzen.

Ueber eine Zuschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines in Mährisch-Ostrau wurde ferner beschlossen, die Frage der Besteuerung des Bergbaues im Anschlusse an die bereits gethanen Schritte neuerdings, wo thunlich in Uebereinstimmung mit den anderen montanistischen Vereinen Oesterreichs, in Verhandlung zu ziehen. Man beabsichtigt, sich seinerzeit im Interesse einer nicht zu hohen, auf rationelle Basis gestellten Besteuerung des Bergbaues mit Petitionen an die Regierung und den Reichsrath zu wenden, ferner den Herrn Dr. F. Stamm in Wien, als Mitglied des Ausschusses für den Congress österreichischer Volkswirthe zu ersuchen, diese Frage auch bei dem Congresse zur Sprache zu bringen, damit wo möglich im Subcomité für diesen die Interessen des Bergbaues so tief berührenden Gegenstand gewirkt werde.

Ferner gelangt ein Erlass Sr. Excellenz des Herrn k. k. Ackerbauministers, als derzeitigen Leiters des k. k. Handelsministeriums zur Verlesung. In demselben heisst es:

„Das k. k. Handelsministerium würdigt im vollsten Umfange die Wichtigkeit einer Förderung des Exportes der nordwestböhmischen Braunkohle und ist unausgesetzt bestrebt, sowohl durch directe Einwirkung auf die österreichischen Verwaltungen, als auch im Wege diplomatischer Verhandlungen durch Vermittlung des k. k. Ministeriums des Aeussern die tarifpolitischen Massnahmen der Eisenbahnen zu einem den Interessen der Braunkohlen-Industrie entsprechenden Ziele hinzuleiten. Vorläufig dürfte es gelungen sein, eine Tarifermässigung für den Verkehr mit Berlin und darüber hinaus zu erlangen, während anderweitige Verhandlungen, bei welchen grössere Schwierigkeiten zu überwinden sind, sich noch im Gange befinden.“

Nach mehreren sonstigen Verhandlungen von minder allgemeinem Interesse wurde schliesslich beschlossen, eine Generalversammlung auf den 20. April 1875 einzuberufen, deren Programm noch nicht endgiltig festgestellt war und uns vor Schluss des Blattes nicht zukam.

Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich. Der Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich hat nachstehendes Schreiben an die fachverwandten Vereine in Wien, und zwar an den niederösterreichischen Gewerbeverein, den österr. Ingenieur- und Architekten-Verein und an den kaufmännischen Reform-Verein gerichtet:

„Die in dem österreichischen Eisenbahnwesen hervortretende Krise, welche nicht nur einen Theil der bestehenden Bahnen gefährdet, sondern auch die weitere Entwicklung unseres Bahnnetzes auf Jahre hinaus unmöglich zu machen droht, nimmt immer grössere Dimensionen an, ohne dass die zunächst berufenen Factoren in die Lage kommen, dass dem wachsenden Verfall Einhalt geboten werde. Die Rückwirkungen dieser Thatsache sind sowohl in ihrer volkswirtschaftlichen als finanziellen Bedeutung ebenso beunruhigend, als bedauerlich. Das ausländische Capital, ohne welches das österreichische Eisenbahnnetz niemals in so kurzer Zeit entstanden wäre, droht sich uns in einem Augenblicke zu entziehen, wo wir dasselbe am meisten benötigen, während gleichzeitig jene Staaten, die mit uns auf den westlichen Capitalmärkten als Anleihenehmer zu concurriren pflegten, Alles anbieten, um den befruchtenden Strom der Ersparnisse unserer westlichen Nachbarn zu sich herüber zu lenken. Gewiss ist es kein Zufall, dass in dem Augenblicke, wo Oesterreich eine so bedeutende Schädigung seines Eisenbahncredites zugelassen hat, laut Bericht der öffentlichen Blätter Russland mit einem Eisenbahn-Programme hervortritt, welches nicht weniger als 6000 Werst = 6400 Kilometer zur Erbauung und Finanzierung in Anspruch nimmt. Diese schmerzlichen Verhältnisse, die für jeden unbefangenen Blick offen daliegen, haben in dem ergebenst gefertigten Vereine den Wunsch wachgerufen, sich mit Vereinen, die gleichfalls zur Wahrung der volkswirtschaftlichen Interessen berufen sind, in Verbindung zu setzen, um mit ihnen die Mittel und Wege zu berathen, wie weiteren drohenden Calamitäten Einhalt zu thun sei. Wofern der

geehrte Verein nicht etwa eine von den obigen Gesichtspunkten divergirende Ansicht hegen sollte, erlauben wir uns Ihnen zu proponiren, dass Sie drei Delegirte ernennen möchten, um mit Vertretern der anderen Vereine jene für Oesterreich so wichtige Frage in Berathung zu nehmen.“

Der Verein der Montan- und Eisen-Industriellen hat mit diesem Schreiben das praktische Verständniss bekundet, welches ihm bislang in allen seinen Emanationen zur Seite stand und welches sein Wirken als ein die praktischen Interessen der von ihm vertretenen Industriezweige im Auge habendes charakterisirt. Gross ist die gestellte Aufgabe und die Wiederherstellung unserer bedrohten Eisenbahnbauthätigkeit, ja unserer gesammten wirthschaftlichen Thätigkeit ein würdiges gegenwärtiges Ziel. Die zur Enquete eingeladenen Vereine haben in ihren Versammlungen der Erreichung dieses grossen Zieles ihre Theilnahme zugewendet und durch die Wahl ihrer Delegirten den hohen Werth dieser Berathungen anerkannt. Der niederösterreichische Gewerbeverein delegirte die Herren Figdor, Matscheko und Dr. Sax, der österreichische Ingenieur- und Architektenverein die Herren Köstlin, Pontzen und Baron Schwarz, der kaufmännische Reformverein die Herren Naschauer, Mauthner und Dr. Strauss, der Verein für Montan- und Eisenindustrie die Herren Ritter von Fridau, Hellwag, Baron Mayrau und als Antragsteller Herrn Dr. Peez.

Neues Silbererzlager im Orenburger Gubernium. So reich das russische Reich an Gold ist, in so geringen Mengen kommt das Silber vor, weswegen auch der Fund einer neuen Silbererzstätte als eine Seltenheit bekannt gemacht zu werden verdient.

Der Oberbergingenieur Constantin Alexandrovič Kulibin berichtete im November des vergangenen Jahres an das St. Petersburger Bergdepartement, dass bei Ausrichtung der im Toiskoer Bezirke des Orenburger Guberniums gelegenen Goldgrube Michailovska ein Silbererzvorkommen angefahren wurde.

Dasselbe tritt in einem saigeren Quarzgang auf, welcher verwitterten Talk- und Glimmerschiefer zum Nebengestein hat. Die Mächtigkeit variirt zwischen 0-050 bis 0-750 Meter. Der Quarz ist nicht erzführend, sondern nur hier und da von Eisenverbindungen durchdrungen. An den Seiten des Quarzgangs zieht sich in Form eines Salbandes eine aus Quarzkörnern, Eisenerz und Lehm bestehende Ausfüllungsmasse von 0-040 bis 0-170 Meter Mächtigkeit hin, in der zahlreiche prismatische Krystalle von Chlorsilber vorkommen.

Die von Oberingenieur Kulibin vorgenommene Verarbeitung dieses Erzes durch Amalgamation gab sehr gute Resultate; man gewann aus 400 Kilogramm Erz 1-5 Kilogramm Silber. Zur Ausrichtung der Lagerstätte wurde ein Schacht abgeteuft, der bereits 10 Meter Teufe hat.

(Aus „Gornij Journal“. J. H. L.)

A m t l i c h e s .

Kundmachung.

Das dem Herrn Rudolf Helmhacker im Bezirke dieser Berghauptmannschaft mit dem Sitze in Leoben ertheilte Befugniss eines autorisirten Bergbauingenieurs ist über erfolgte Rücklegung erloschen.

K. k. Berghauptmannschaft.
Klagenfurt, am 27. März 1865.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten, Steiermark etc. wird hiemit bekannt gegeben, dass das im Berghauptbuche auf Namen des Josef Jekoutz eingetragene, aus zwei einfachen Grubenmassen Namens Ursula bestehende Bleibergwerk Ursulaberg in der Katastral-Gemeinde Ursulaberg, Steuerbezirk Bleiburg im politischen Bezirke Völkermarkt, nachdem dieses Montan-Object laut Mittheilung des löblichen k. k. Landesgerichtes Klagenfurt vom 18. Februar 1875, Z. 1208, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen

Erkenntnisses vom 22. August 1874, Z. 1937, am 15. v. M. abgehaltenen Feilbietung nicht veräußert werden konnte und nachdem laut Mittheilung der löblichen k. k. Bezirkshauptmannschaft Völkermarkt vom 20. d. M., Z. 2188, eine Versicherung der Grubenbaue bei dem genannten Bergwerke nicht nothwendig fällt, auf Grund der §§. 259 und 260 allg. B. G. als aufgelassen, die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern gelöscht, als auch die Löschung im landesgerichtlichen Berghauptbuche unter Einem veranlasst wird.

Klagenfurt, am 27. März 1875.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Wien wird bekannt gemacht, dass der, im Bergbuche des k. k. Kreis-, zugleich Bergerichtes St. Pölten Tom. V, Fol. 1 für den, unbekannt wo befindlichen Carl Jacobson eingetragen gewesene und für aufgelassen erklärte Steinkohlen-, Alann- und Vitriolbau „Sigmundstollen“ mit einem Doppelmasse in der Steuergemeinde Windpassing, im Steuerbezirke Ybbs, politischen Bezirke Amstetten in Oesterreich unter der Enns, sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern, als auch im oberwähnten Bergbuche gelöscht worden sei, und daher im Raume des gelöschten Doppelmasses von Jedermann unter den gesetzlichen Bedingungen neue Bergbauberechtigungen erworben werden können.

Wien, am 3. April 1875.

Der k. k. Berghauptmann.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für das Königreich Böhmen wird hiemit bekannt gegeben, dass auf Grund des rechtskräftigen berghauptmannschaftlichen Entziehungserkenntnisses vom 15. December 1874, Z. 3876, die gewerkschaftliche St. Johann Nepomuk-Silberzeche in der Gemeinde Höflern bei Deutschbrod, bestehend aus einem Grubenmasse nach dem Patente vom Jahre 1819, bergbücherlich gelöscht wurde.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Prag, am 8. April 1875.

Erkenntnis.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten, Steiermark, Tirol etc. wird in Folge der im Wege der k. k. Bezirkshauptmannschaft Imst durch die Gemeindevorstehung zu Nassereith gepflogenen Erhebungen, wornach der am 21. August 1802 mit drei Grubenmassen nach der Ferdinand'schen Bergordnung verliehene, im Bergbuche Tom. I, Fol. 590 des k. k. Landesgerichtes Innsbruck auf Namen der Bergwerksbesitzer: Gottfried Zoller, Sebastian Zoller, Benedict Förg, Anton Schönherr, Johann Josef Schönherr, Philipp von Störzinger, Anton Payr, Anna Zoller, Johann Georg Rappold, Anton Nairz, Virgil Rnepp, Johann Nairz und Alois Kronewitter, sämmtlich aus Nassereith, dann Michael Mösmer und Gottfried Oeffner aus Dormitz, vortragene Blei- und Galmei-Bergbau zu Dirstentritt, drei Stunden westlich von Nassereith ober dem sogenannten Töges-Thale in der Gemeinde Tarenz, politischen Bezirkes Imst in Tirol, seit mindestens 15 Jahren ausser Betrieb im Zustande gänzlicher Verlassenheit sich befindet, und die zugehörigen Stollen-Einbaue vollständig zusammengebrochen sind, dann in Folge dessen, weil ungeachtet der in die Amtsblätter des „Boten für Tirol und Vorarlberg“ eingeschalteten berghauptmannschaftlichen Edictal-Anforderung vom 10. October 1874, Z. 1922, zur neuen Antragsnahme und zum ordnungsmässigen Fortbetriebe obigen Bergbaues, sowie zur Erfüllung aller berggesetzlichen Obliegenheiten, endlich zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafhaltung die vorgenannten verschollenen Bergwerksbesitzer oder deren Rechtsnachfolger innerhalb des anberaumten 90tägigen Termines weder selbst, noch durch den ad actum sämtlich bestellten Curator Herrn Anton Leonhard Flor y, Professor und Bergbau-Unternehmer in Innsbruck, noch durch einen anderen selbstgewählten Bevoll-

mächtigten sich gemeldet haben, — wegen lange fortgesetzt und ausgedehnter Vernachlässigung der in den §§. 170, 174 und 182 des allgemeinen Berggesetzes gegebenen Vorschriften gemäss den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes auf die Entziehung obiger Bergbauberechtigung mit dem Beisatze erkannt, dass nach Rechtskräftigkeit dieses Erkenntnisses die weitere Amtshandlung nach Weisung des §. 253 des allgemeinen Berggesetzes vorgenommen werden wird.

Hievon wird unter Einem der erwähnte Curator ad actum verständigt.

Klagenfurt, am 27. März 1875.

Concurs - Ausschreibung.

Eine montanistische Rechnungs-Officials-, eventuell eine Assistentenstelle im Finanzministerium in der X., beziehungsweise XI. Rangklasse mit den gesetzlichen Bezügen.

Bewerber um diese Stellen haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der zurückgelegten bergakademischen Studien im Dienstwege binnen drei Wochen, beim Finanzministerium einzubringen.

Wien, am 8. April 1875.

Ankündigungen.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Süttenmel- und Eisenbahndarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- „ C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- „ patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkranen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederföhl,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—37)

BERLINER UNION

(vormals *Webers*)

offeriren ihre rühmlichst bekannten

transportablen Dampfmaschinen

und

Locomobilen

in vollendetster Construction aus vorzüglichstem Material. Preise und Bedingungen durch den General-Vertreter

Josef Oesterreicher,

Wien, Akademiestrasse 1

Nur durch die Expedition zu
Berlin, S. W. Linden-Strasse, 13a.
ist zu beziehen:

Cyclop,

Organ für die Interessen und
Statistik der Eisenbahn-, Berg-
und Hüttenindustrie.

Inhalt:

Original-Marktberichte aller ein-
schlagigen Orte.

Submissions-Kalendarium:

die Submissions-Ausschreibungen
aller Behörden

schneller und vollständiger

als sonst ein anderes Blatt,

Ergebnisse aller bei Berg- und
Hüttenämtern, Werften und Ar-
tillerie-Behörden anstehenden öffent-
lichen Submissionen.

Technische Originalarbeiten.

Der Führer durch Fabrik und Hütte.

Erscheint wöchentlich 3 Mal und
kostet halbjährig fl. 5.40 frei in's
Haus. (35—1)

Concurs-Ausschreibung.

Bei der gefertigten k. k. Bergver-
waltung kommt eine provisorische Hut-
mannsgehilfen-Stelle zu besetzen mit dem
Monatslohne von 28 fl. (zwanzig acht).

Bewerber um diese Stelle haben ihre
eigenhändig geschriebenen, mit den zweck-
dienlichen Belegen versehenen Gesuche
namentlich unter Nachweisung der nöthigen
Kenntnisse und praktischen Erfah-
rungen im Gruben- und Aufbereitungs-
Betriebe bis 20. April l. J. portofrei
hieramts einzubringen. (37—1)

K. k. Bergverwaltung.

Kitzbühel, am 27. März 1875.

Gelochte Bleche

in Eisen, Stahl, Kupfer, Messing, Zink & Weissblech
zu Sieb- und Sortirvorrichtungen, zu Darren, Gitter- und Bau-
zwecken, zu Gartenmöbel etc., nach jedem beliebigen Muster gelocht,
liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

Höchst wichtig und neu für alle Zweige der Metallindustrie.

Soeben ist erschienen und durch die **G. J. Manz'sche
Buchhandlung in Wien** zu beziehen:

Internationales Adressbuch der gesamten Metallindustrie.

45 Bogen Schreibpapier, cartonirt, Preis fl. 9.

Ausser der österreichisch-ungarischen Monarchie sind nachstehende
Länder in diesem für die erwähnte Industrie unentbehrlichen Werke
vertreten:

**Belgien — Dänemark — Deutschland — Frankreich —
Grossbritannien — Holland — Italien — Russland —
Schweden und Norwegen — Schweiz — Spanien und Por-
tugal — Türkei, Griechenland und Egypten — Vereinigte
Staaten von Nordamerika.**

Die in demselben enthaltenen Geschäftsbranchen sind folgende:

Bergbau. — Blech- und Drahtwaaren. — Chirurgische Instrumente.
— Edelmetallwaaren. — Eisen- und Stahlwaaren. — Graveurarbeiten. —
Hüttenwesen. — Kurzwaaren. — Maschinenwesen. — Messerwaaren. —
Metallwaaren. — Musikinstrumente. — Nägel, Drahtstifte, Nieten,
Schrauben. — Schlosserwaaren. — Sensen. — Sichel. — Strohmesser. —
Transportwesen. — Uhren und Bestandtheile. — Waffen und Munition. —
Werkzeuge. — Wissenschaftliche Instrumente.

Da ein derartiges Werk bis jetzt nicht existirt hat und einem
allgemeinen Bedürfnisse entspricht, so ist der Preis angesichts des mü-
hseligen Sammelns der richtigen Adressen benannter Geschäftszweige ein
ungewöhnlich billiger.

Gegen eine Postanweisung von fl. 9 — auch aus Deutschland sind
seit 1. Februar 1875 solche zulässig — erfolgt frankirte Zusendung von der

G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Werkzeugmaschinen-Verkauf.

Ein **30 Centner Dampfhammer** mit Oberdampf.
Eine **Doppelkeilnuthenfräsmaschine** für Locomotiv- und Wagenaxen,
„ **Diagonal- und Stirnräderhobelmaschine,**
„ **hydraulische Scheere** für 90 Millimeter Eisen kalt zu schneiden,
Säulen-Krahne und **Kupolöfen,**

sämmtlich neu und bester Construction. sind zu verkaufen.

Näheres unter Chiffre DF. Nr. 105 poste restante Chemnitz.

(26—41)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkrenz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-38)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von

Henning & Brücker

in Oöln bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31-6)

Ein Kaufmann,

der im Fabriksbetrieb gewesen, oder ein Ingenieur, Berg- oder Hüttenmann mit kaufmännischer Bildung wird zur selbstständigen Leitung einer grösseren westphälischen Kohlenzeche gesucht.

Fr. Offerten sub F. B. 4020 befördert die Annoncen-Expedition von Rudolf Mosse, Cöln. (39-1)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende an) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „ „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/39

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/41

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/41

Dampfhämmer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/40

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/3
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 37

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,

Friedrichstrasse 4. 24/44

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/3

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/23

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/41

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/3

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/3
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 37

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/42

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/43

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger,

Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/40

Kohlenaufbereitungsmaschinen.

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/37

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/42

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 37

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/42

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk

in Kärnten. 27/12

Sicherheitszündler:

Seigl Peter Paul in Innsbruck. 21/43

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/37

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen:

Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/40

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/41

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/40

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien.

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/46

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/40

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in

Wien, Friedrichstrasse 4. 25/44

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/42

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschbleche von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/43

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/3

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 37

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/40

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/41

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Dampfpumpen:

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Eisenbahnen-Bauunternehmungen:

Locomotivfabrik Kraus & Comp., München.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redactoren:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolmek,

k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Bergrechtliche Studien. (Fortsetzung.) — Analyse des in Prevali bei Braunkohlensatz erblasenen Roheisens. — Erzeugung von Hartwalzen. — Notiz. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Bergrechtliche Studien.

Von J. Lhotsky.

(Fortsetzung.)

Der zweite, im Jahre 1851 im Druck veröffentlichte, revidirte Berggesetzentwurf spricht jedem berechtigten, d. h. auf Grundlage einer die freie Concurrenz mehrerer Schürfer in derselben Gegend zulassenden Schurfbewilligung begonnenen Schurfbau den Anspruch auf ein, bei Steinkohlen zwei, mit den längsten Seiten an einander liegenden Grubenmassen beim Eintritte der für die Verleihung vorgeschriebenen Bedingungen zu, zu dessen Sicherstellung innerhalb eines Kreises von 224 Klafter Halbmesser um einen berechtigten Schurf kein neuer fremder Schurfbau angeschlagen werden sollte. Ausserdem sollte der Schürfer, der mit seinem Schurfbau einen Gang oder Kluft (Lager, Stockwerke, Flötze waren ausdrücklich ausgeschlossen) erreicht, deren Ausfüllungsmasse nach bergmännischer Erfahrung erzführend zu sein pflegt und der diese Lagerstätte so weit angeschlossen, dass sich obige Eigenschaften derselben zweifellos erkennen lassen, das Recht haben, um die Bewilligung eines Freischurfrechtes, d. h. die Zumessung eines ihm allein zur Anschliessung des Ganges oder der Kluft vorbehaltenen Feldes ansuchen zu können. Die Ausdehnung des Feldes sollte von der Wahl des Freischurfwerkes abhängen, jedoch 500 Klafter in die Länge und 50 Klafter in die Breite von der Mitte des Schurfbaues gemessen nicht überschreiten. (§§. h², i², p², q², r² des Entwurfes.)

Sowohl der erste als der zweite Entwurf hielt an dem Grundsatz fest, dass nur der schon bestehende (begonnene) Schurfbau zu schützen sei. Erst der dritte Entwurf ging von diesem Grundsatz ab und forderte schon, gleich dem allem. Berggesetze vom 23. Mai 1854, zur Erwerbung eines ausschliessenden Schurf- (Freischurf-) Rechtes blos die genaue Angabe der Lage des beabsichtigten Schurfbaues (§. 32), schützte somit schon die vorgegebene Absicht, an einer bestimmten Stelle einen Schurfbau treiben zu wollen.

Der Grund zu dieser folgenschweren Aenderung, die, wie wir später sehen werden, nicht wenig zur Discreditirung des Freischurfwesens beitrug, war, wie ein wohlunterrichteter Gewährsmann¹⁾ angibt, die Schwierigkeit, einen Moment zu fixiren, von welchem der Schurfbau als begonnen oder betrieben anzusehen sei. Dass aber trotzdem an der Meinung festgehalten wurde, dass der ausschliessende Schutz nur einem wirklich betriebenen Schurfbau zu Gute kommen wird, geht nicht nur aus der Inhaltsglosse zu dem obbezogenen §. 32 („Anzeige der begonnenen Schurfbaue“), sondern auch aus zahlreichen Stellen²⁾ der Schrift Scheuchenstuel's „Motive zum allgem. österr. Berggesetze“ hervor.

In diesem dritten Entwurfe finden sich übrigens schon die meisten Bestimmungen des a. B. G. namentlich über die

¹⁾ Hingenau in Brassert's Zeitschrift für Bergrecht, Jahrgang 1861, Seite 306.

²⁾ A. a. O. Seite 124, 126.

Basirung des Freischurfes auf eine verlängerbare Schurfbewilligung mit einjähriger Dauer, Anspruchs des Freischurfes auf ein Vorbehaltsfeld, Wahl und Lagerung desselben, wobei auch schon der Grundsatz gilt, dass der Freischurf zwar gegen jede fremde Schürfung, nicht aber gegen Einlagerung des Grubenfeldes des früher fündig gewordenen Nachbarschürfers bis auf das Vorbehaltsfeld Schutz zu gewähren habe.

Ausser dem allg. Berggesetze vom 23. Mai 1854 hat das Princip ausschliessender Schurfberechtigung auch durch die Berggesetze vom 22. Mai 1851 und 16. Juni 1868 für den Metallbergbau in Sachsen, vom 22. Juni 1857 in Sachsen-Weimar, vom 16. April 1866 in Serbien und durch das Gesetz über die Petroleumindustrie vom 1. (13.) Februar 1872 in Russland, wiewohl unter verschiedenen Formen, Eingang gefunden.

In Sachsen erhält der Schürfer durch Ertheilung des Schurffeldes, dessen Form an keine Vorschrift gebunden ist³⁾ und dessen Grösse 100.000 Quadrat-Klafter nicht übersteigen darf, das Recht, jeden dritten Schürfer auf seinem Felde auszuschliessen, und das Vorrecht zum Muthen, d. h. zur Nachsuchung um Verleihung.⁴⁾

Zur Verhinderung einer allzu erheblichen Feldessperre sollen die Schurffelder eines Schürfers mindestens 1000 Lachter in kürzester Linie von einander entfernt liegen, die Schurfriest (von einem Jahre nach dem Berggesetze vom Jahre 1868, längstens einem Jahre nach dem sächsisch-weimar'schen Berggesetze, von einem halben Jahre nach dem sächsischen Berggesetze vom Jahre 1851) darf nach dem 1868er Berggesetze nur ein Mal um sechs Monate verlängert werden, nach dem sächsisch-weimar'schen und dem älteren sächsischen Berggesetze konnte eine Verlängerung nach dem Ermessen des Bergamtes platzgreifen. Nach Ablauf dieser Frist ist demselben Schürfer auf dasselbe Schurffeld während dreier Jahre (nach dem älteren sächsischen und dem sächsisch-weimar'schen Berggesetze während eines Jahres) kein Schurfschein zu ertheilen. Das Berggesetz für das Fürstenthum Serbien kennt einfache und ausschliessliche Schurfbewilligungen, die ohne nothwendigen Nexus neben einander bestehen. Hat jedoch ein Schürfer die einfache Schurferlaubniss für eine Gegend und es will ein zweiter daselbst schürfen, so wird der Schürfer angewiesen, eine ausschliessliche Schurffläche für sich abzugrenzen. Die Schurffläche umfasst eine Million Quadratmeter und unterliegt einer jährlichen Abgabe von einem Dukaten. Die ausschliessliche Bewilligung zum Schürfen wird auf ein Jahr ertheilt, kann jedoch bei zufriedenstellenden Betriebsleistungen weiter verlängert werden.⁵⁾

In Russland ist das Recht zum Schürfen auf Petroleum auf Privat-, Gemeinde-, und Possessionsländern Ausfluss des

³⁾ Im Entwurfe zum 1851er Berggesetze war zur Erleichterung der Vermessung die rechteckige Form des Schurffeldes vorgeschlagen.

⁴⁾ §§. 32, 33 des Gesetzes vom Jahre 1851, §§. 18, 19 und 32 des Gesetzes vom Jahre 1868, §§. 25, 26, 27 des sächsisch-weimar'schen Berggesetzes.

⁵⁾ §§. 9—18 des Gesetzes vom 16. April 1866.

Grundeigenthumes. Wer Schurfarbeiten auf Kronländereien unternemen will, muss an dem betreffenden Orte eine Schurfsäule aufstellen und innerhalb 7 Tagen nach der Aufstellung ein Gesuch um Verleihung bei der Localbehörde einreichen. Die Erfüllung dieser Formalitäten gibt dem Bittsteller ein ausschliessliches Schurfrecht in einer Entfernung von 80 Faden rund um die Schurfsäule.⁶⁾

Nach allen angeführten Berggesetzen wird übereinstimmend mit dem allg. österr. Berggesetze schon der blosse Wille zum Schürfen geschützt und auch dann geschützt, wenn er, wie es häufig der Fall ist, nur behufs Erlangung der ausschliesslichen Schurfberechtigung ohne ernste Absicht wirklich zu arbeiten kundgegeben wird. Dies führt nothwendig zur unfruchtbaren Feldessperre, denn wenn auch die Fortdauer der ausschliesslichen Schurfberechtigung von gewissen Leistungen abhängig gemacht und bei unzureichendem Schurfbetriebe entzogen wird, so kann es doch kaum vermieden werden, dass die entzogene ausschliessliche Schurfberechtigung entweder auf eigenen oder fremden Namen neuerdings wieder erworben und der gesetzliche Schutz so weiter zum Zwecke unproductiver Speculation ausgebetet wird. Selbst die durch das sächsische Berggesetz dagegen gerichteten Cautelen erweisen sich als ungenügend und als durch Aufstellung eines Strohmannes nur zu leicht umgehbar.

Der genannte Uebelstand mag sich freilich nirgends in dem Masse fühlbar gemacht haben als bei uns in Oesterrich, da die ausschliesslichen Schurfberechtigungen in den sächsischen Ländern nur auf den Metallbergbau, in Russland nur für die Petroleumschürfungen auf Kronländereien beschränkt, der Bergbau Serbiens aber bisher nicht bedeutend ist.

Erfolglos hat man gegen die unfruchtbare Feldessperre durch die Einführung der Freischurfsteuer anzukämpfen gesucht, welche über Initiative des Abgeordnetenhauses im Jahre 1862 eingeführt wurde.

Dem bezüglichlichen, die Einführung der Freischurfsteuer motivirenden Berichte des Finanzausschusses entnehmen wir Folgendes:⁷⁾

„Die Zahl der Freischürfe betrug im Jahre 1860 17225, wodurch ein Feld von 170 österr. Quadratmeilen gedeckt ist, was in Bezug der österr. Lagerstätten und Kohlenflötze von ausserordentlicher Bedeutung erscheint.“

„Noch auffälliger wird dies Verhältniss, wenn man die Freischurffläche mit der Fläche der verliehenen Bergwerksmassen vergleicht, sie beträgt nur $\frac{1}{4}$ des Umfanges der Freischürfe.“

„Bei der Leichtigkeit der Erwerbung von Freischürfen und bei der kaum geringeren Leichtigkeit, sie ohne ernste Arbeit lange aufrecht zu erhalten, ist die Feldessperre nicht allein auf längere Zeit möglich, sondern in vielen Gegenden bereits eingetreten.“

⁶⁾ Vergleiche: Seebold, Das Gesetz über Petroleumindustrie in Russland, in Brassert's Zeitschrift für Bergrecht, Jahrgang 1872, Seite 189.

⁷⁾ Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 31. März 1862. Stenographisches Protokoll Nr. 106.

„Das allg. Berggesetz vom 23. Mai 1854 sucht der Feldessperre wohl dadurch entgegen zu wirken, dass es von Halbjahr zu Halbjahr einen Nachweis über die Arbeitsleistung auf dem Freischurfelde und einen zweckmässigen Betrieb zur Erreichung des Aufschlusses der Minerallagerstätten fordert, allein bei der Ausdehnung der bereits eingenommenen Freischurfelder ist eine ausreichende Prüfung und Ueberwachung des Betriebes durch die Bergbehörde nicht leicht möglich und die gesetzliche Anforderung wird in vielen Fällen umgangen.“

Die an die Einführung der Freischurfsteuer geknüpften Hoffnungen haben sich nicht erfüllt: Die Freischurfsteuer erwies sich nicht, wie sich der Regierungsvertreter bei der Debatte im Herrenhause bezüglich der Einführung derselben ausdrückte⁸⁾, als ein die überreizte Thätigkeit in der Occupation von Freischurfeldern nach den Regeln der Therapie etwas calmirendes Mittel, sondern als ein die Schurfthätigkeit unterdrückendes Palliativ, dessen üblen Folgen durch die Ermässigung der ursprünglich mit 20 fl. bemessenen Freischurfsteuer auf 4 fl. begegnet werden musste, ohne betreffs des angestrebten Zweckes einen Erfolg erreicht zu haben.

Im Gegentheil traten die gerügten Uebelstände nur noch mehr hervor, als während der abgelaufenen „vorkrächlichen“ Periode die Speculation und der Schwindel, ermuntert durch die Leichtigkeit der Erwerbung ausschliesslicher Schurfrechte, in der Occupation von Freischürfen ein willkommenes Feld der Thätigkeit erblickten. Hunderte von Freischürfen wurden in mitunter ganz hoffnungslosen Terrains erworben, um Actionären bei einer bevorstehenden Generalversammlung die Thätigkeit des Verwaltungsrathes als eine recht erspriessliche, die Lage der Actiengesellschaft als eine viel versprechende darstellen zu können, oder um mit Zuhilfenahme der schwindelhaftesten Reclame um ganz colossale Summen verkauft zu werden,⁹⁾ ohne die geringste Absicht, selbst nur einen Spatenstich zu riskiren. Durch solche Vorgänge, die neuerdings die Aufmerksamkeit des Abgeordnetenhauses auf sich lenkten, wurde der Bergbau in hohem Grade discreditirt, das Capital von Bergbauunternehmungen zurückgeschreckt. Die Zahl der Freischürfe war Ende des Jahres 1873 auf 71160 gestiegen, und es ist einleuchtend, dass da eine Controle der zum grossen Theile bloss fingirten Betriebsleistungen durch die Bergbehörden unmöglich wurde.

Ein die Fingirung der Betriebsleistungen theilweise entschuldigendes Moment war die namentlich für grössere Schurfunternehmungen unzureichende Freischurffläche (157553 Quadratklafter bei vollen und verhältnissmässig geringer bei sich überlagernden Freischürfen) und der gesetzliche Zwang zur Bauhafthaltung eines jeden Freischurfes für sich. Sehr richtig bemerkt eine anerkannte Fachautorität:¹⁰⁾

„Immer gab es und wird es Menschen geben, welche das Gesetz zur Befriedigung ihres Eigennutzes zu umgehen

⁸⁾ 53. Sitzung vom 11. April 1862. Stenographisches Protokoll Seite 693.

⁹⁾ Dr. Gustav Schneider, Studien aus dem österr. Bergrechte Seite 11.

¹⁰⁾ Sectionschef Freiherr v. Weiss in Brassert's Zeitschrift für Bergrecht, Jahrgang 1863, Seite 421.

suchen. Dies wird um so mehr eintreten, wenn Bestimmungen darin vorkommen, welche den wechselnden Bedürfnissen nicht gehörig Rechnung tragen und den Unternehmern unnöthigen Zwang auferlegen, dann verliert die Umgehung des Gesetzes in der öffentlichen Meinung den ihr sonst anklebenden Makel der Schmach und wird durch stillschweigendes Uebereinkommen als erlaubtes Mittel der Nothwehr angesehen.“

Die Würdigung dieses Umstandes hat die Regierung veranlasst, durch die Ministerial-Verordnung vom 14. Juni 1862 die Bauhafthaltung mehrerer Freischürfe mittelst eines Haupteinbaues zu gestatten, eine an sich wohlgemeinte und gewiss auch wohlthätige Massregel, die aber, begünstigt durch die allzu milde Praxis der Bergbehörden bei Freischurfcommissirungen¹¹⁾ und bei der Ueberwachung der fixirten Minimalleistungen, zu noch grösserer Feldessperre führte. Hiedurch aber und durch die Gestattung von Vorbehaltsfeldern auch für solche Freischürfe, die innerhalb des Schutzbereiches eines älteren Freischurfes desselben Freischürfers angemeldet wurden, haben die Freischürfe ihren ursprünglichen Charakter als bloss gegen jede fremde Schürfung, nicht auch gegen die Einlagerung von Grubenmassen früher findig gewordener Schurfnachbarn geschützter Schurfelder verloren, die grossen Freischurfcomplexe, durch einen Einbau bauhaft gehalten, wurden auch gegen letztere Eventualität gesichert, sie waren ausschliessliche Schurfelder, gleich jenen in Sachsen, im vollen Sinne des Wortes.

Auch dieser über die Tendenz des Gesetzes hinausgehende faktische Zustand entwickelte sich im Wege der Selbsthilfe gegenüber dem ungenügenden Schutze des Freischurfrechtes; denn es wird kaum bestritten werden können, dass das für einen Freischurf reservirte Minimalfeld, nämlich ein einfaches oder ein Doppelgrubenmass, für einen rationellen Bergbaubetrieb namentlich auf Lagern und Flützen nicht genügt. Ausserdem wurde durch das Reservatfeld nicht der allein wichtige Schurfbau, sondern in erster Linie das, abgesehen von der Vermessung des Freischurfkreises ganz bedeutungslose, Freischurfzeichen geschützt.

(Schluss folgt.)

Analyse des in Prevali bei Braunkohlensatz erblasenen Roheisens.

Wir sind in der angenehmen Lage, im Nachhange zu der Mittheilung in Nr. 12 l. J. dieses Blattes aus einem uns vom k. k. Ackerbauministerium freundlichst zur Benützung überlassenen weiteren Berichte des Herrn Generaldirectors v. Frey in nachfolgender Tabelle das Ergebniss der Analyse des zu Prevali bei einem Zusatz von $33\frac{1}{3}$ Percent Lieschauer Braunkohle erblasenen hochgrauen Roheisens mitzuthellen, in welche Tabelle von Herrn v. Frey zum Vergleiche auch die Analysen einer Reihe anderer Bessemer-Roheisensorten aufgenommen wurden.

¹¹⁾ Es wurden z. B. mehr als hundert Freischürfe zu einer Gruppe commissirt.

| Roheisen | | Fe | C gebunden | Grafit | Si | Mn | S | P | Cu | Ti | Summe | |
|-------------------|--|---------------------|---------------|--------|--------------|-----------------------|-----------------------|--------|-------|-----|-------------|---------|
| aus | erblasen mit | | | | | | | | | | | |
| Prevali | 66.6% Fünfkirchner Coaks 33.3% rohe Lieschauer Braunkohle 37% Kalkzuschlag Weisserze | 88.251 | 0.450 | 3.860 | 2.231 | 5.098 | 0.082 | 0.012 | 0.016 | . . | 100.000 | |
| Prevali | Coaks | 90.790 | 0.430 | 2.775 | 2.765 | 3.020 | 0.118 | 0.042 | 0.060 | . . | 100.000 | |
| Kälän | 25% Ostraner Coaks 25% Fünfkirchner Coaks 25% harte Holzkohle 25% rohe Braunkohle | . . . | . . . | . . . | bis 3.020 | 1.820 bis 3.060 | 0.010 bis 0.030 | Spuren | . . | . . | | |
| Heft | (a) tiefgrau (b) lichtgrau | Holzkohle | 89.870 | 0.350 | 3.595 | 2.120 | 4.020 | . . | . . | . . | . . | 99.955 |
| | | | 89.659 | 0.580 | 2.753 | 1.810 | 5.130 | . . | . . | . . | . . | 99.932 |
| Neuberg | Holzkohle | 90.510 | 0.750 | 3.180 | 1.960 | 3.460 | 0.020 | 0.040 | 0.080 | . . | 100.000 | |
| Turrach | " | 92.138 | 0.248 | 3.452 | 0.930 | 3.011 | 0.221 | Spur | . . | . . | 100.000 | |
| Vorderberg | " | . . . | 0.480 | 3.010 | 0.530 | . . | . . | . . | . . | . . | | |
| Georg-Marienhütte | Coaks | (a) | 87.190 | 3.410 | 3.690 | 3.070 | 0.024 | 0.190 | 0.036 | . . | 99.610 | |
| | | (b) | 90.100 | 3.130 | 2.120 | 4.020 | 0.026 | 0.150 | 0.058 | . . | 99.604 | |
| Hörde | Coaks | (a) | 87.110 | 0.650 | 2.750 | 3.790 | 5.655 | . . | 0.045 | . . | . . | 100.000 |
| | | (b) | 83.799 | 0.550 | 3.650 | 4.600 | 7.346 | . . | 0.055 | . . | . . | 100.000 |
| Pirna | Coaks | 92.200 | 3.250 | | 3.000 | 1.250 | 0.105 | 0.050 | 0.100 | . . | 100.000 | |
| Askam | " | 93.690 | 3.160 | | 2.780 | 0.105 | 0.003 | 0.050 | Spur | . . | 99.788 | |
| Millom | " | 93.450 | 3.210 | | 2.870 | 0.080 | 0.004 | 0.045 | Spur | . . | 99.659 | |
| Workington | " | 91.765 | 0.290 | 3.569 | 2.828 | 1.293 | 0.018 | 0.025 | . . | . . | 100.000 (?) | |

Die Composition des bei Braunkohlensatz erblasenen Prevalier Roheisens ist sonach eine für den Bessemer-Frischprocess besonders günstige, und zeigt der Vergleich mit den Analysen anderer, als vorzüglich bekannter Bessemer-Roheisen-sorten, dass die Qualität des mit dem fraglichen Braunkohlensatz erblasenen Roheisens kaum hinter derjenigen jener Sorten zurücksteht, — jene einiger sogar übertrifft.

In Uebereinstimmung mit dem Ergebnisse der Analyse zeigt sich das Prevalier (Braunkohlen-) Roheisen beim Convertiren als ein vollständig geeignetes Material; der Verlauf der Chargen war ein durchaus normaler, die technischen Resultate waren vollständig entsprechend und erwies sich die Qualität des erzeugten Stahles als eine vorzügliche.

Erzeugung von Hartwalzen

nach dem patentirten Verfahren von Anton Turk, Gussmeister in Donavitz.

In allen Giessereien, welche nicht über Roheisen verfügen, das sich besonders zur Fabrication von Hartguss eignet, hat man bei Erzeugung von Hartwalzen vorzüglich mit der Schwierigkeit zu kämpfen, dass dieselben, sobald sie eine entsprechend harte Kruste erhalten, beim Guss leicht Längsrisse bekommen, wodurch sie unbrauchbar werden. Diese Längsrisse entstehen dadurch, dass die rasch erstarrte und durch den Einfluss der Coquille abgekühlte und dadurch abgeschreckte

Kruste der Walze durch das im Kern der Walze noch warme, oft noch flüssige Roheisen ausgedehnt und dadurch zerrissen wird. Manchmal findet man diese Sprünge durch Roheisen wieder ausgefüllt. Dieses Zerreißen könnte nicht stattfinden, wenn die Coquille nach dem Guss den gleichen Durchmesser mit der erstarrenden Walze behielte.

Um dies möglichst zu erreichen und zu gleicher Zeit an Kosten für Herstellung der Coquillen zu sparen, wendet Turk etwa 2 Centimeter dicke Coquillen an, welche von aussen in einer Entfernung von etwa 8 bis 10 Centimeter mit einem Blechmantel umgeben sind, so dass sie durch einen starken Wasserstrahl, welcher das Kühlwasser fortwährend erneuert, energisch gekühlt werden können.

Der Zu- und Abfluss des Kühlwassers ist regulirbar, so dass die Kühlung nach Bedürfniss geregelt werden kann.

Die Coquille wird wie gewöhnlich angewärmt, die Form zusammengesetzt und auf die gewöhnliche Weise gegossen. Gleichzeitig wird aber auch ausser der Coquille Kühlwasser eingeleitet, welches so rasch erneuert wird, dass die Temperaturzunahme desselben kaum einige Grade beträgt. Sobald die Walze so weit erkaltet, dass ein Springen nicht mehr zu fürchten ist, wird das Kühlwasser abgelassen, die Coquille, die bis nun dicht an die Walze anschloss, dehnt sich durch Erwärmung aus und kann nun leicht abgehoben werden.

Die Vortheile dieses Verfahrens sind nach den bisherigen Erfahrungen folgende:

Die Anschaffungskosten der Coquillen betragen kaum $\frac{1}{3}$ der gewöhnlich in Anwendung stehenden, die Coquillen sind ungleich leichter und daher viel bequemer im Gebrauch.

Die Dauerhaftigkeit dieser Coquillen scheint wenigstens ebenso gross als die der massiven Coquillen zu sein. Die Dicke der harten Schale an der Walze kann besser als bisher und in beliebiger Stärke erzeugt werden. Turk liefert auf Bestellung Walzen mit einer 2 bis 5 Centimeter starken weissen und harten Schale.

Endlich ist der Percentsatz der verunglückten Güsse gegenüber den gelungenen sehr klein.

Als Nachtheil dieser Methode könnte höchstens der während des Gusses einer grösseren Walze ziemlich bedeutende Verbrauch an Kühlwasser angeführt werden, weil dasselbe nicht überall in genügender Menge zur Disposition stehen dürfte.

Turk erzeugt schon seit längerer Zeit nach dieser Methode Walzen, deren Qualität von den Walzhütten sehr gelobt wird, für den Verkauf und stellen sich die Verkaufspreise wie folgt:

| Für Walzen | bis 3 Ctr. | von 3 bis 10 Ctr. | von 10 bis 20 Ctr. |
|------------------------------------|------------|-------------------|--------------------|
| Roh mit angegossener Rosette | fl. 14.50 | fl. 13.50 | fl. 12.50 |
| Abgedreht (abgeschroppt) | " 23.50 | " 21.50 | " 20.00 |
| Fertige Polierwalzen, geschmirgelt | " 24.50 | " 23.00 | " 21.00 |
| Caliber- u. Stufenwalzen fertig | " 26.00 | " 27.00 | " 26.00 |
| Blechwalzen roh | " — | " — | " 12.— |
| überschroppt | " — | " — | " 19.50 |
| fertig | " — | " — | " 21.50 |

Sind für die bestellten Dimensionen keine Coquillen vorrätzig, so werden die halben Coquillekosten berechnet.

Notiz.

Kohlen-Versuchsstation. Auch der Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich richtete eine Petition betreffs Errichtung einer Kohlenversuchsstation von Seite der Regierung an das k. k. Ackerbauministerium, in welcher zunächst auf die hohe Bedeutung hingewiesen wird, welche der vaterländische Kohlenbergbau besitzt, dessen Production im Jahre 1873 auf 239,496,399 Zoll-Ctr. gestiegen sei, in dem viele Millionen Anlagecapital investirt sind und welcher einer grossen Zahl Arbeitern lohnende Beschäftigung gibt.

Hierauf wird der drückenden, sich bei unserem Kohlenbergbau gegenwärtig fühlbar machenden Verhältnisse, d. i. des geringeren Consums, in Folge dessen gestiegener Vorräthe und der stark reducirten Kohlenpreise gedacht, welche bedauerliche Lage dieser Industrie es doppelt wünschenswerth erscheinen lässt, dass durch unzweifelhaft richtige Instruirung der Consumenten über die vorzügliche Qualität der Mehrzahl der heimischen Kohlensorten der unberechtigten Concurrenz ausländischer Kohlen begegnet werde, wie es auch im Interesse der Consumenten liegt, über den relativen Werth der verschiedenen heimischen Kohlensorten für bestimmte praktische Zwecke richtige Erkenntniss zu erlangen.

Es wird sodann darauf hingewiesen, dass Untersuchungen so einschneidender Art, welche den Marktwert einer Waare fixiren, vollkommen unparteiisch durchgeführt werden müssen, und dass hiezu nur der Staat als Vertreter der Interessen Aller berufen sei.

Ohne bestimmte specielle Vorschläge zu erstatten, werden doch auch in dieser Petition die k. k. geologische Reichsanstalt und das k. k. Hauptmünzamt als geeignete Orte zur Einrichtung der Kohlen-Versuchsstation genannt und erwähnt, dass selbstverständlich die Proben nur auf Wunsch und Kosten der Interessenten (Producenten, Consumenten oder Händler) durchzuführen und ihnen von Seite der Versuchsstation Certificate über die Resultate der Proben zu ertheilen wären; dass ferner die Revierbeamten ermächtigt werden sollten, den Ursprung und die Entnahme der Probe entsprechend jenen Umständen, unter welchen die Kohle als Waare am Markte erscheint, auf Wunsch der Interessenten zu legitimiren.

Schliesslich wird betont, dass bereits die Vertretungen der montanistischen Interessen aus den zwei wichtigsten

Kohlenrevieren Oesterreichs (die Vereine in Mährisch-Ostrau und Teplitz) die ähnliche Bitte stellten¹⁾, und erklärt sich der Verein der Montan- und Eisenindustriellen zu allen in dieser Sache etwa gewünschten Anskünften bereit.

Literatur.

Journal-Bevue. (Hüttenwesen.)

Stummer's Ingenieur. Nr. 60. Neuer Puddlingsofen von Riley und Henley zu Poutipool. Derselbe hat einen um seine verticale Axe drehbaren Arbeitsherd ähnlich wie der dem Herrn v. Ehrenwerth patentirte Puddlingsofen.

Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten. Nr. 3 und 4 von 1875. Welchen Werth hat die Verwendung des kieselreichen Roheisens beim Bessemer-Process? Von P. Tunner.

Tunner vergleicht die Resultate des Bessemer-Processes, welche in Schweden bei der Verarbeitung von kieselarmen Roheisensorten erzielt werden, mit jenen, welche an anderen Orten mit kieselreicheren Roheisensorten erhalten wurden. Im ersteren Falle werden Chargen mit 60 bis 80 Ctr. in 9 bis 12 Minuten vollendet und man vermeidet den Zusatz von Spiegeleisen, um einen möglichst kieselarmen Stahl zu erhalten. Da der Process bei Anwendung derartigen Roheisens nicht so heiss verläuft, erhält man meist einen an Poren reicheren Stahl, welche Poren aber, wenn selbe nicht oxydirt sind, bei guter Bearbeitung keinen nachtheiligen Einfluss ausüben.

Der aus kieselreichen Roheisensorten erzeugte Stahl ist ungleich reicher an Kiesel; Schienen und Bandagen haben oft 0.3 bis 0.5 Percent Kiesel, ja ein Stahl vorzüglicher Qualität aus Neuberg zeigte nahe ein Percent Kiesel.

Bekannt ist, dass ein Gehalt an Kiesel, wenn gleichzeitig Mangan im Stahl enthalten ist, bis zu einem bestimmten Percentsatz der Qualität nicht schadet. — Hingegen ist an Kiesel reicherer Stahl strengflüssiger, lässt sich weniger gut härten und ist daher vorzüglich dort anwendbar, wo der Stahl ungehärtet verwendet wird, während Stahl, der kieselärmer ist, sich mehr als Werkzeugstahl von vorzüglicher Qualität zeigt. Tunner kommt endlich zu dem Schluss, dass sich für Erzeugung des weichen Stahles besser der Martin- als der Bessemer-Process eignet.

Dingler's polytechnisches Journal. 2. Jänner-Heft. Ueber die Plasticität und Schwindung der Thone. Zusammengefasst von Dr. C. Bischof.

1. Februar-Heft. Verwerthung der Schwefelkiesrückstände auf Eisen. Von P. W. Hofmann.

Die Blende haltenden Kiese von Meggern, welche sich der Bildung von Zinksulfat halber nicht so vollständig abrösten lassen, dass sie zur Eisenerzeugung tanglich sind, werden in folgender Weise behandelt.

Die Kiesabbrände, welche bei der Schwefelsäure-Erzeugung abfallen, werden mit bis auf 40° Celsius erwärmtem Wasser gelaut und dann zu den Laugen für jedes in denselben enthaltene Aequivalent Schwefelsäure je ein Aequivalent Kochsalz zugesetzt. Das sich bildende Glaubersalz wird abgeschieden und deckt der Werth desselben die Laugekosten. Die Mutterlauge wird, um Chlorzink zu gewinnen, auf 54° Beaumé eingedampft.

Die getrockneten Abbrände werden abgesiebt, um die gröberen Stücke, welche unzersetzten Kies enthalten, abzuschneiden. Der Staub ist nahe frei von Schwefelsäure und kann mit Vortheil zur Roheisenerzeugung verwendet werden.

Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate. XXII., 5. Lief. Hochofenanlage und Hochofenbetrieb auf der königlichen Eisengiesserei in Gleiwitz. Von Wiebmer.

Dieser detaillirten Beschreibung der jedem Fachmann bekannten Hütte wird eine Notiz über die Entwicklungs-

¹⁾ Auch der montanistische Verein für Steiermark hat in seiner jüngsten Generalversammlung die Ueberreichung einer ähnlichen Petition beschlossen. Vide Nr. 15, Seite 156 l. J. dieses Blattes. Die Red.

geschichte vorausgeschickt, die schon deshalb viel des Interesses bietet, weil der im Jahre 1794 von dem Baudirector Wedding und dem Engländer Baildon erbaute Hochofen der erste mit Coaks betriebene Hochofen des Continents war. Der im Jahre 1796 in Betrieb gesetzte Hochofen hatte mit vielen Widerwärtigkeiten zu kämpfen. Beim ersten Versuch, denselben in Betrieb zu setzen, musste er ausgeräumt werden und während der ersten 24wöchentlichen Campagne stieg die Wochenproduction nicht über 140 Ctr., während der Coaksverbrauch 260 bis 340, im Jahre 1813 sogar 396 Pfund für je 100 Pfund Roheisen erreichte.

Erst als im Jahre 1831 ein besseres Gebläse und im Jahre 1836 ein Winderhitzungsapparat erbaut wurde, stieg die Roheisenproduction allmählig bis auf 35000 bis 36000 Ctr. per Jahr.

Der im Jahre 1851 in Betrieb gesetzte zweite Hochofen hatte schon eine Wochenproduction von 1100 Ctr. bei einem Coaksverbrauch von 195 Pfund.

Nach diesen geschichtlichen Daten folgt die Beschreibung der gegenwärtig bestehenden Hochofenanlage, welche durch 4 Pläne vervollständigt ist.

Aus derselben kann hervorgehoben werden, dass die Wochenproduction gegenwärtig 6376 Ctr. im Durchschnitt beträgt und im Maximum 7010 Ctr. betragen hat.

Die Gichtgase werden zur Kesselheizung sowie zum Windwärmen verwendet, wodurch jährlich ein Gewinn von 15894 Thalern nachgewiesen werden kann. Die Menge des Gichtstaubes, welcher sich in den Röhren absetzt, ist bedeutend und betrug im Monate April 1874 beispielsweise 168 Ctr. mit einem Zinkhalt von nahe 40 Ctr.

In den Dampfkesseln legte sich sehr viel Kesselstein ab, und erweisen sich daselbst die Popper'schen Kesselseinlagen als vorzüglich.

An Winderhitzungsapparaten sind 4 vorhanden, und zwar zwei Pisolenapparate und 2 mit Hängeröhren. Nach den gemachten Erfahrungen sind die Apparate mit stehenden Röhren dauerhafter als die mit hängenden. Unter den mit hängenden Röhren aber ist der nach dem Systeme, welches in der Georg-Marienlütte angewendet ist, empfehlenswerther.

Die zur Verschmelzung kommenden Erze sind sehr mannigfaltig und ist die Zusammensetzung derselben ebenso durch Analysen, wie die der übrigen Materialien und Producte erläutert.

An Erzen werden verarbeitet: Brauneisensteine von Tarnowitz, Thoneisensteine von Waldenburg, Raseneisensteine von Löwen, Rotheisensteine von Willmannsdorf, sowie Spath-eisensteine von Eisenerz in Steiermark und von Ober-Ungarn, und zwar von Kotterbach, welche daselbst als gleich gut wie die Erze von Eisenerz bezeichnet werden. Ferner werden auch Frischschlacken verschmolzen. Die Zuschlagkalke werden von Laband bezogen, die Coaks von Königin Louisen-Grube, Gottesberg, Ostrau und Donnersmarckhütte.

Um den Betrieb so klar als möglich zu erörtern, sind die Windverhältnisse, die Temperaturverhältnisse im Ofen, die Gichtung und Möllierung, sowie endlich die Producte besprochen und die Gesteungskostenberechnungen beigefügt, als auch ein Vergleich der Gesteungs- und Verkaufskosten angeschlossen.

Aus diesen Daten entnehmen wir, dass in den Jahren 1818, 1820, 1850 und 1851, 1856 bis incl. 1862 die Selbstkosten höher als die Verkaufspreise standen. Gegenwärtig schwanken die Gesteungskosten nach den verwendeten Erzen von 1 Thlr. 7 Sgr. bis 1 Thlr. 22 Sgr.

Die höchsten Gesteungskosten waren im Jahre 1857 mit 2 Thlr. 5 Sgr., die niedersten im Jahre 1840 mit 1 Thlr. 2 Sgr.

Die höchsten Verkaufspreise im Jahre 1854 und 1855 mit 2 Thlr. 7 Sgr., die niedersten im Jahre 1861 mit 1 Thlr. 5 Sgr.

Zeitschrift des österreichischen Ingenieurvereins. Heft II und III. Das mechanische Puddeln. Vortrag, gehalten von Perry F. Nursey in der Society of Engineers am 5. October 1874.

Dieser Vortrag enthält einen Vergleich des gewöhnlichen Puddlingsofens mit einer grösseren Anzahl von Oefen, bei welchen mechanische Arbeit in Anwendung kommt. Besonders werden hervorgehoben die Oefen: von Dormoy, von Pickles, von Walker & Warren, welche letztere durch Tooths & Yates verbessert, aber erst durch Menelaus zu Dowlais verwendbar gemacht wurden. Des Danks'schen Ofens wird sammt den dabei gemachten Erfahrungen gedacht und darauf hingewiesen, dass bis jetzt der eine Uebelstand, dass das Futter nicht hielt, beseitigt wurde, während die Umhüllung und der Mechanismus noch immer nicht in Ordnung erhalten werden können.

Nach einer kurzen Betrachtung über Spencer's und Seller's Ofen wird eine detaillirte Beschreibung von Crampton's Ofen, durch eine Zeichnung erläutert, gebracht.

Als besondere Vortheile werden hervorgehoben: die Verwendung staubförmigen Brennmaterials und die regelmässige Zuführung desselben auf mechanischem Wege, wodurch es ermöglicht wird, die Temperatur genau zu regeln.

Berg- und hüttenmännische Zeitung. Von Kerl und Wimmer. Nr. 9. Ueber Zinkverluste beim Rösten der Blende. Von Dr. Robert Hasenclever.

Derselbe sucht nachzuweisen, dass die Zinkverluste in den von ihm construirten Oefen nicht grösser, sondern kleiner als in andern Oefen sind.

Darstellung von mangan- und phosphorreicherem Roheisen in Belgien und Erzeugung von Feinkorneisen daraus. Von Le Chatellier. (Aus den Annales des mines. 1874. B. IV, S. 216.)

Nr. 10 und 11. Untersuchungen über Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Roheisen, Stahl und Schmiedeeisen von Adolf Tamm.

Es werden, um den Kohlenstoffgehalt in einem Normalstahl für die Eggert'schen Kohlenstoffproben zu bestimmen, die verschiedenen analytischen Methoden verglichen, und zwar bei Lösung des Eisens durch Jod, Kupfervitriol, Quecksilberchlorid mit der indirecten Methode von Dr. Hermann und der Methode durch directe Verbrennung. (Forts. folgt.)

Nr. 7 und 11. Untersuchungen über die Textur des Schmiedeeisens. Von Janoyer.

Das Eisen ist körnig und wird bei Bearbeitung sehnig, wenn die Temperatur zu nieder und die Schweissung nicht vollständig erfolgte. Bei sehnigem Eisen zeigt das Mikroskop Zwischenlagerung von schwarzen Punkten, welche bei körnigem Eisen nicht zu sehen sind.

Nr. 6. Das Schweissen des Eisens. Von A. Ledebur.

Da jeder Körper seinen Aggregatzustand der Cohäsion seiner Molecüle verdankt, so können getrennte Theile wieder vereinigt werden, durch ein festes Zusammenpressen um die Molecüle wieder zu vereinigen, durch ein absolut genaues Aneinanderschliessen der einzelnen Theilchen, wenn keine fremden Theilchen, wie Oxyde, dazwischen liegen.

Diesen Bedingungen kann beispielsweise bei Blei im kalten Zustande, bei Glas bei höherer Temperatur und geringem Drucke, bei Eisen erst bei Schweisshitze und bedeutendem Drucke entsprochen werden, da auch die Oxydschichten in Form von flüssiger Schlacke erst unter diesen Bedingungen entfernt werden können. Das Schweissen des Gusseisens gelingt schlechter, da die beiden zu schweisenden Theile verschiedene Temperaturen haben.

Chlorverbindungen im Hochofen. Von Meineke.

Durch Analysen wird nachgewiesen, dass die in den Hochofen vorkommenden Chlorverbindungen, meist Chlornatrium und Chlorkalium, aus den verwendeten Coaks stammen dürften, da häufig bis zu 0.2 Percent von diesen Verbindungen in denselben enthalten sind.

Beiträge zur Metallurgie des Kupfers. Aus Dr. Hampe's Untersuchungen über den Einfluss fremder Beimengungen auf die Eigenschaften des Kupfers mitgetheilt.

Nr. 7. Titrirverfahren für Kupfer. Von P. Lagrange.

Nr. 8. Kupfer- und Silbergewinnung aus Kiesabbränden durch chlorirendes Rösten in England. Nach Mittheilungen von Lunge.

Nach dem chlorirenden Rösten und Auslaugen wird durch Behandeln einer schwach silberhaltigen Kupferlösung mit Schwefelwasserstoff der grösste Theil des Silbers mit den ersten Antheilen des Kupfers ausgefällt und dann der Fällprocess unterbrochen, sobald etwa 6% Kupfer ausgefällt sind. Der Rückstand wird gepresst, calcinirt und mittelst Schwefelsäure das Kupfer und Silber getrennt.

Bei einem Silberhalte von $\frac{1}{10}$ Unze in 1 Tonne Abbränden soll ein Reingewinn von 1.75 Mark resultiren.

A m t l i c h e s.

Ernennung.

Der Ackerbau-Minister hat den, in Privatdiensten stehenden Ingenieur in Holonbkau, Victor Mayer, zum k. k. Materialverwaltungs-Controllor bei dem Hauptwerke in Příbram ernannt.

Verordnung

der k. k. Berghauptmannschaft in Prag, betreffend die Vorkehrungen gegen Gefährdung der Eisenbahnen durch abgebaute oder verlassene offene Grubenräume.

In allen Fällen, wo dem Bergbaue zur Sicherheit des Eisenbahnbetriebes Beschränkungen auferlegt und insbesondere der Rücklass von Sicherheitspfeilern unter dem Bahnkörper für nothwendig erkannt wurde, sind zur thunlichsten Vorbeugung einer Gefährdung der Eisenbahn durch das Abwerfen abgebauter oder Verlassung und Absperrung offener Grubenräume nachstehende Vorschriften zu beobachten:

1. Sobald sich der Vorrichtungsbau dem Sicherheitspfeiler auf 40 Meter nähert, ist in dieser Entfernung von der Pfeilergrenze ein genau bestimmter Fixpunkt zu schlagen, das weitere Vorrücken des Vorrichtungsbau von 10 zu 10 Metern in den Grubenkarten nachzutragen und in diese auch die Eisenbahntrasse nach genauer Vermessung einzuzichnen.
2. Ist der Sicherheitspfeiler erreicht oder ist schon vor dessen Erreichung eine derartige Veränderung in den Bau- oder Ablagerungsverhältnissen oder ein solches besonderes Ereigniss beim Bergbaue vorgekommen, dass sich die zum Schutze der Eisenbahn festgesetzten Vorschriften als unzureichend darstellen, so ist hievon unverweilt die Anzeige an das k. k. Revierbergamt zu erstatten, welches hierüber nach den bestehenden Vorschriften vorzugehen hat.
3. Die gleiche Anzeige hat zu erfolgen, bevor ein vorgeordnetes Abbaufeld zunächst dem Sicherheitspfeiler gänzlich abgeworfen oder ein offener Grubenraum in der Nähe desselben verlassen und unzugänglich gemacht wird, um die Zulänglichkeit der getroffenen Vorkehrungen gegen eine Gefährdung der Eisenbahn zu prüfen und nach Erforderniss weitere Versicherungen anzuordnen.
4. Die Ausserachtlassung dieser Vorschriften wird mit Strafen von 10 bis 100 Gulden geahndet.

Diese Verordnung tritt nach Ablauf von 30 Tagen von ihrer ersten Einschaltung in dem Amtsblatte der Prager Zeitung in Wirksamkeit.

Prag, am 3. April 1875.

Der k. k. Berghauptmann.

Aufforderung.

Vom k. k. Revier-Bergamte zu Komotau werden die Besitzer Franz Langer, Daniel Langer, Josefa Langer, Theresia Langer, Anna Richter, Nikolaus und Josefa Seewald, Augusta Ulm und Josef Richter, deren Erben oder Rechtsnachfolger hiermit erinnert, dass die auf deren Namen im hierämtlichen Besitzstandsbnche Fol. 20 vorgetragene und aus 2 einfachen Grubenmassen bestehende Eisensteinsche Wenzeslai I und II in der Katastralgemeinde Zobietitz, Steuerbezirk Pressnitz, seit geraumer Zeit schon ausser allem Betrieb sich befindet und nach dem Tode des früheren Bevollmächtigten gänzlich verlassen ist.

Es werden demnach die Genannten unter Hinweisung auf die §§. 170, 174 und 188 a. B. G. aufgefordert, binnen längstens 30 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung das hiesige k. k. Revier-Bergamt von ihrem gegenwärtigen Aufenthaltsorte in Kenntniss zu setzen, einen gemeinschaftlichen, im Prager Berghauptmannschaftsbezirke wohnhaften Bevollmächtigten namhaft zu machen und sich über die andauernde Unterlassung des Betriebes standhaft zu rechtfertigen, widrigenfalls von der Bergbehörde nach Vorschrift des §. 239 a. B. G. zur Besorgung der Geschäfte eines Bevollmächtigten auf Gefahr und Kosten der säumigen Bergbaubesitzer ein Sachverständiger bestellt, eventuell im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. vorgegangen werden würde.

Komotau, am 6. April 1875.

Der k. k. Bergrath.

Ankündigungen.

Preis-Ermässigung.

Meine bekannten in Leistung unübertroffenen kleinen Feuerspritzen

liefern jetzt bei Massenerzeugung:

| | | |
|------------------------------|--------------|------------|
| Nr. 12. Drehmaschinenspritze | statt fl. 75 | um fl. 60. |
| " 18. dto. mit Saugwerk | " " 125 | " " 110. |
| " 19. dto. " " | " " 175 | " " 160. |
| " 32. Meierhofspritze | " " 130 | " " 120. |
| " 33. Kastenspritze | " " 145 | " " 130. |
| " 34. dto. mit Saugwerk | " " 160 | " " 145. |

Jede Spritze ist mit allen Schläuchen, Mundstücken etc. versehen und sind sämmtlich wieder bedeutend verbessert und eleganter ausgestattet.

Josef Oesterreicher, Wien, Akademiestrasse 1.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 18.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Lüttenwesens- und Eisenbahndbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfederungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahllofen.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederflzl.
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

Soeben erschien:

Die Eisenindustrie und die Zolltarife,

Denkschrift des Vereins der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich.

Darum handelt der Staat in seinem Interesse, wenn er sich mit einem Schutzzoll-System umgibt. Die Protection sucht den Werth von Land und Arbeit zu vermehren.

Carey:
Die Grundlagen der Social-Wissenschaft.

Gr. 8. geh. Preis 50 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 60 kr. erfolgt portofreie Zusendung nach Auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Ferner:

Oesterreichische Landwirthschaftliche Gesetzkunde von

Adolf Ritt, v. Obentraut,
k. k. Bezirkshauptmann in Tetschen a. d. Elbe.

Gr. 8. geh. Preis 3 fl. 20 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 3 fl. 35 kr. erfolgt portofreie Zusendung nach Auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Demnächst erscheint:

Katechismus der Gruben-Wetterführung

vom Bergdirector

Herrn Wilhelm Jicinsky,

herausgegeben durch den

Berg- & Hüttenm. Verein in Mähr.-Ostrau.

In deutscher und böhmischer Sprache und circa 150 Holzschnitten, 7 bis 8 Druckbogen stark.

Preis 80 kr.

Gegen gefällige Postanweisung von 90 kr. erfolgt portofreie Zusendung nach Auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Soeben erschien:

Die Arbeitszeit in den Fabriken von sanitären Standpunkte.

Vortrag,

gehalten am 7. December 1874 in der Section des Vereins der Aerzte Niederösterreichs

von

Dr. E. Lewy,

Docent an der technischen Hochschule.

Gr. 8. geh. Preis 50 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 54 kr. erfolgt portofreie Zusendung nach Auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Im Verlage der G. J. Manz'schen
Buchhandlung, Kohlmarkt Nr. 7 in
Wien, sind soeben erschienen:

Schriften der Gesellschaft österr. Volkswirthe:

Die Eisenbahn-Tarife.

Von Dr. Leon Ritter von Biliński.

gr. 8. geh. Preis 50 kr.

Die Valutafrage.

Von Dr. Theodor Hertzka.

Mit zahlreichen Tabellen.

gr. 8. geh. Preis 80 kr.

Die Principien der Steuerreform in Oesterreich.

Von Dr. Gustav Höfken.

gr. 8. geh. Preis 30 kr.

Die Zoll-Politik

und die zwischen Oesterreich-Ungarn und
den anderen Staaten abgeschlossenen

Zoll- und Handelsverträge.

Von

Max Frh. v. Kübeck. Dr. A. Peez.
F. Buchacek. Dr. M. Menger.

gr. 8. geh. Preis 60 kr.

Die österr.-ungar. Bankfrage.

Von Max Wirth.

gr. 8. geh. Preis 60 kr.

Gegen gef. Postanweisung von gleichem
Betrage erfolgt portofreie Zusendung
nach auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Bureau für Sprengtechnik

von

Mahler & Eschenbacher in Wien.

Dynamit in fertigen Patronen pr. Centner 46 fl. ö. W. hat sich schon längst bei Gewinnung der **Schwarzkohle** und in neuester Zeit auch bei Gewinnung der **Braunkohle** und des **Abraumes** in Verbindung mit der **elektrischen Zündung** als anserordentlich vortheilhaft bewährt.

Für festes Gestein dient unser **Dynamit pr. Centner 52 fl.** — Bei **Maschinenbohrung** empfehlen wir unsere **Steinbohrmaschinen** u. **Luftcompressoren** nach **Burleigh's System** zu bedeutend herabgesetzten Preisen.

Alle für den Sprengbetrieb erforderlichen Artikel halten wir auf Lager. Broschüren und Preislisten gratis. **Erfahrene Ingenieure** für die praktische Einführung in der modernen Sprengtechnik stehen zu Diensten. (48—3)

Specialität.

Drahtseilbahnen,

Ueberwindung der grössten Steigungen.

Kostenanschläge gratis.

A. PETZOLD,

Magdeburg. 47—2

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben

für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und Coaksofen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze

und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke

liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätzig gehalten.

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauenen
den Erz- und Kohlenaufbereitungen
ist die neue

Kasalovsky'sche

patentirte doppeltwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billigst in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Klassenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzielt werden. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppeltwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppeltwirkenden Setzmaschine berechtigen eine allgemeine Verwendung bei sämtlichen Aufbereitungsanstalten.

Nähere Anskunft übernimmt bereitwilligst (46—10)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.

Durch die Unterzeichnete ist aus dem
Amtlichen Bericht

über die

**Wiener Weltausstellung
im Jahre 1873,**

erstattet von der

Central-Commission des deutschen Reiches

für die

Wiener Weltausstellung,

einzeln zu beziehen:

Bergbau und Hüttenbetrieb. Von Dr. Serlo und Dr. C. Stölzel.
Preis 1 fl. 20 kr.

Maschinen und Transportmittel. Von Prof. Hermann, Dr. Hartig, T. Rittershaus und A. Wöhler.
Preis 3 fl. 36 kr.

Bau- und Civil-Ingenieurwesen. Von Geh. Oberbaurath Schwedler in Berlin, Oberbaurath H. Sternberg in Carlsruhe, Geh. Oberbaurath Giersberg in Berlin, Baumeister Houselle in Berlin. Preis 1 fl. 20 kr.

Metall-Industrie. Von Dr. G. Seelhorst und Dr. H. Meidinger.
Preis 1 fl. 68 kr.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Haar-Treibriemen,

doppelt so stark wie Leder, können in Nässe, Hitze und Säure laufen. Referenzen in allen Provinzen des deutschen Reiches.

(43—6) C. H. Benecke, Hamburg.



Eine Bergbau-Adjunctenstelle

(zugleich Markscheider).

verbunden mit 900 fl. ö. W. Jahresgehalt (bei Verwendbarkeit tritt Gehaltserhöhung ein), 180 fl. ö. W. Quartiergeld, freies Brennmaterial und Beleuchtung ist zu besetzen.

Bewerber, welche bergakademische Studien, eine mindestens dreijährige praktische Dienstleistung nachzuweisen vermögen, im Markscheidewesen vollkommen geübt sind, haben ihre Gesuche **sofort** an die gefertigte Bergverwaltung einzureichen. (45—1)

Bergverwaltung
der

Victorin- und William-Zechen,
Post Ossegg-Dux.

Prompt auf Bestellung, mit Garantie der Verfertiger, zu möglichst billigen Preisen,

Englische selbstthätige Werkzeug - Maschinen

neuester Construction, stark gebaut und bestens ausgeführt

für wie für

Eisenwerke & Constructeurs, Maschinenfabriken jeder Art,

Hammerschmieden, Walzwerke, Schiff- und Brückenbauer: Schiffs-Maschinen-Bauer, Locomotivbauer, Eisenbahn-Reparatur-Werkstätten:

Scrap- und Puddel-Eisen-Scheeren, Parallel- und Gewindschneid-Drehbänke, Circular-Sägen für heisses Eisen, Grosse Plan-Drehbänke und Bohrbänke, Grösste Blechtafel-Scheeren für Walzwerke, Doppelte Drehbänke für Eisenbahn-Räder, Drehbänke für Schiffs-Kurbeln und Kurbelachsen, Lochmaschinen und Scheeren per Excenter oder Hebel, Horizontale und verticale Cylinder-Bohrmaschinen, Horiz. Lochmaschinen und Scheeren für Winkeleisen, Freistehende und Wand-Bohrmaschinen, Lochmaschinen für Eisenbahn-Schienen und Laschen, Horizontale und verticale Radial-Bohrmaschinen, Scheeren für Winkeleisen, Flacheisen, Stabeisen, Grosse Hobelmaschinen und Maner-Hobelmaschinen, Blechkanten-Hobelmaschinen und Blechbieg-Maschinen, Verticale Stossmaschinen und Shapingmaschinen, Biegemaschinen für Schienen, Winkel- und Façoneisen, Schrauben-Schneidmaschinen und Gewinde-Schneidzeug.

Dampfhämmer mit Hand-Steuerung und einfachster selbstthätiger Patent-Steuerung

durch **D. Lavater, Maschinen-Ingenieur, Fluntern, Zürich, Schweiz.**

Vertreter anerkannter englischer Werkzeug-Maschinenbauer. (49—1)

Zahlreiche dieser Maschinen wurden u. a. nach der Schweiz, und viele theils ganz colossale nach Rheinpreussen und Westphalen geliefert. Anskunft, neue deutsche Cataloge mit Referenzen und Lieferungs-Offerten, gratis, auf Verlangen.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Böhläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medallen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-37)

Quecksilber in beliebigen Quantitäten

offerirt billigst

Theodor Keseling

in Düsseldorf. (50-2)

Ein Bergbeamter,

sowohl im Betrieb als auch im Marktscheidfache erfahren, mit den besten Zeugnissen versehen, mit einer 10jährigen Praxis, durch mehrere Jahre selbstständig gewesen, sucht einen Posten als Betriebsleiter bei einem Stein- oder Braunkohlenbergbau.

Adresse in der Expedition dieses Blattes zu erfragen. (44-6)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei antenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/38

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate

liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wier, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/52

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/40

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/40

Dampfhammer:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/39

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/2

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 36

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft. G. in Wien,

Friedrichstrasse 4. 24/43

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/2

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/22

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/40

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/2

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/2

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 36

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/41

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/42

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen

empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/39

Kohlenaufbereitungsmaschinen.

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/36

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

„Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/41

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 36

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/41

Portland- und Roman - Cement der Kapplerfabrik von May und Merk

in Kärnten. 27/11

Sicherheitszünder:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/42

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/36

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien,

IV., Favoritenstrasse 16. 1/39

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/40

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/39

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien.

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/45

Ventilatoren:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/39

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,

Friedrichstrasse 4. 25/43

Walzwerkmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/41

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/42

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/2

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 36

Werkzeugmaschinen:

Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/39

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/40

Aufbereitungsanstalten für Erze:

„Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

„Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

„Maschinenbau - Actien - Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

„Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Bergrechtliche Studien. (Fortsetzung.) — Zur Notiz für jene Montanistiker, welche im Jahre 1876 die Weltindustrie-Ausstellung in Philadelphia zu besuchen gedenken. — Federbüchsen zur Schonung des Seiles bei der Schachtförderung. — Metall- und Kohlenbericht. — Notizen. — Literatur. — Ankündigungen.

Bergrechtliche Studien.

Von J. Lhotsky.

(Fortsetzung.)

Als weitere wesentliche und bei einer Gesetzesrevision jedenfalls nicht zu übersehende Mängel des Freischurfsystems müssen schliesslich auch seine kasuistische Complicirtheit und die starre, den natürlichen Verhältnissen sich nicht anschmiegende und den Anschluss mehrerer Freischürfe an einander erschwerende Form des Freischurfs bezeichnet werden. Erstere hat namentlich zu zahlreichen Collisionen zwischen concurrirenden Schürfern Anlass gegeben und hat sich auch ein sehr namhafter Theil der an die höheren Instanzen zur Entscheidung gelangten Stritte — wie ziffermässig nachgewiesen werden könnte — auf Freischurfangelegenheiten bezogen.

Bei so auffälligen Mängeln ist es nicht zu wundern, dass keines der neueren Berggesetze sich das Freischurfsystem aneignete und dass man namentlich bei der Gesetzreform in Preussen das Princip der freien Concurrenz der Schürfer trotz des zugestandenem volkwirtschaftlichen Nachtheils der Capitalsverschwendung beibehalten hatte.

So heisst es auch in dem Berichte der vom preussischen Abgeordnetenhaus zur Berathung des Regierungsentwurfes des Berggesetzes gewählten Commission: ¹⁾

¹⁾ Siehe C. Hahn: Allgemeines Berggesetz für die preussischen Staaten, Seite 57.

„Man kann zugeben und einzelne Fälle dafür anführen, dass bei freier Concurrenz der Schürfer bisweilen Gefahr läuft, die Früchte seiner Arbeit an einen benachbarten Concurrenten zu verlieren, indess ist diese Gefahr nicht so erheblich, dass dadurch die Unternehmungslust und das Capital von Schurfversuchen abgeschreckt würden. Dagegen erweist sich jeder privilegirte Schutz des Schürfers als nachtheilig, insofern ein solches Privilegium wiederum gesetzliche Vorkehrungen gegen den Missbrauch desselben nothwendig macht. Die neueren Gesetze, welche das System der geschlossenen Schurfelder angenommen haben und dem Schurfunternehmer (dem Freischürfer) ein Vorrecht auf Verleihung zuerkennen, haben sich entschliessen müssen, die Schurfarbeiten unter eine fortlaufende Controle der Bergbehörden zu stellen, den Betriebszwang auszusprechen, die Grösse der Schurfelder zu fixiren, das Exclusivrecht der Zeitdauer nach zu begrenzen, die Erwerbung mehrerer Schurfelder durch ein und dieselbe Person zu beschränken.“

„Es kann daher nur gebilligt werden, wenn der vorliegende Entwurf sich von ähnlichen, durch die seitherigen Erfahrungen nicht unterstützten Versuchen fern gehalten und die Rechtsverhältnisse des Schürfers möglichst einfach gestaltet hat. Erfahrungsmässig liegt auch hier die Freiheit im Interesse des Bergbaues.“

Doch dürfte die Commission des Abgeordnetenhauses die volkwirtschaftlichen Nachtheile der freien Concurrenz

der Schürfer, welche allerdings als der natürlichste Regulator der wechselseitigen Rechtsbeziehungen von Schurfnachbarn angesehen werden muss, selbst für Preussen, wo nach dem Ausspruche der Motive zum Berggesetzentwurfe vom Jahre 1862 die Periode ausgedehnter Schurfunternehmungen als abgeschlossen zu betrachten ist, etwas unterschätzt haben, wenigstens hat es auch in Preussen nicht an Stimmen gefehlt, welche für das Princip der ausschliesslichen Schurfberechtigungen eintraten und auf die namhaften Capitalsverluste hinwiesen, welche die freie Concurrrenz der Schürfer zur Folge habe.

So entnehmen wir einer Schrift des hochverdienten Bergrechtslehrers R. Klostermann folgendes Beispiel:²⁾

„Im Bergamtsbezirk Bochum wurden in den drei Jahren 1854—1856 überhaupt 3012 Schurfscheine³⁾ erteilt, davon 1044 auf Steinkohlen. Die sämtlichen Schurfarbeiten bewegten sich mit wenigen Ausnahmen in dem vom Kreidegebirge überlagerten Gebiete des Steinkohlengebirges längs der Köln-Mindener Eisenbahn von Gelsenkirchen bis Unna, also auf einer Länge von circa 5 Meilen. Von diesen 1044 Schürfern wurden 356 fündig und 158 erlangten die Verleihung, so dass also nur der sechste Theil dieser meist kostspieligen Tiefbohrungen zum Resultat führte. Die Fruchtlosigkeit der übrigen Schurfversuche wurde aber nicht etwa durch örtliche oder technische Schwierigkeiten veranlasst, denn man war fast überall sicher, das mit 2 Grad einfallende Steinkohlengebirge und die darin mit grosser Regelmässigkeit abgelagerten Flöze in einer Tiefe von circa 100 Lachtern zu erreichen — sondern allein dadurch, dass die Schürfer vor der Vollendung ihrer Bohrungen von benachbarten Findern aus dem Felde geschlagen wurden.“

„Die Schürfer operirten damals zum Theil in grösseren Gesellschaften, welche ein gewisses Terrain schachbrettartig, wo möglich in Entfernungen von je 100 Lachtern mit Bohrlöchern besetzten, um andere Schürfer durch das Verbot des §. 14⁴⁾ der Circularverfügung vom 31. März 1852 auszuschliessen. Wurde an der Grenze eines solchen Terrains ein anderer Schürfer fündig, so konnte derselbe durch die Streckung seines Geviertfeldes ganze Reihen solcher Bohrlöcher überdecken und zum Stillstand bringen. Um die unnützen Kosten einer solchen Ueberzahl von Aufschlüssen zu ersparen, wurden zuweilen Demarcationslinien unter den concurrirenden Gesellschaften vereinbart und so gewissermassen eine ausschliessende Schurfberechtigung im Wege des Vertrages constituirte. Zuweilen dagegen wurde der Grenzkrieg mit allen erlaubten und selbst unerlaubten Mitteln einer erbitterten Rivalität geführt, welche zu zahlreichen Civilprocessen und selbst Criminal-Untersuchungen Anlass gab. Kurz, es wurde ein Hazardspiel geführt, bei welchem die Einsätze in den Kosten von gegen tausend Tiefbohrungen, die Gewinne in etwa 150 Grubenfeldern⁵⁾ bestanden, von denen erst ein geringer Bruch-

²⁾ Bemerkungen über den Entwurf eines allgemeinen Berggesetzes für die preussischen Staaten. Berlin 1863. S. 30.

³⁾ Nach den Bestimmungen des preussischen Landrechts und der Circularverfügung vom 31. März 1852.

⁴⁾ Dieser §. lautet: Von der angefangenen Arbeit eines Schurfscheininhabers muss ein zweiter Schürfer mit seiner Arbeit mindestens fünfzig Klafter entfernt bleiben.

⁵⁾ Nach §. 3 des Gesetzes vom 1. Juli 1821, die Verleihung des Bergwerkseigentums auf Flötzen betreffend, bestand das Maximalgrubenfeld aus 1200 Massen, jedes zu 14 Lachtern in's Gevierte gerechnet.

theil in Betrieb genommen ist. Wenn also Einzelne bei diesem Spiele gewonnen haben mögen, so doch keineswegs der Bergbau, in dessen Interesse die ungeheueren, auf diese Schurfarbeiten verwendeten Summen fast vollständig für verloren zu erachten sind.“

So weit Klostermann. Man ersieht hieraus, dass es auch in Preussen an Versuchen nicht fehlte, sich ausschliessende Schurfrechte zu sichern, ja die in mehreren Bergwerksbezirken bestandene Praxis, dem Inhaber eines Schurfscheines für die darin bestimmte Zeit in dem betreffenden Felde ein andere Schürfer ausschliessendes Schurfrecht beizulegen, veranlasste sogar die obcitirte Circularverfügung vom 31. März 1852, durch welche zwar diese Praxis als mit den Bestimmungen über das Recht des ersten Finders nicht vereinbar und weder nach den ortsgiltigen Bergordnungen begründet, noch nach den Vorschriften des allgemeinen preussischen Landrechts rechtfertigbar bezeichnet wurde, trotzdem aber im §. 14 ein jedenfalls über bloss sicherheitspolizeiliche Rücksichten hinausgehender Schutz für die Schurfarbeiten normirt wurde.

Selbst das preussische Obertribunal entschied unterm 12. Juni 1843:⁶⁾ „Der Schurfschein deckt für die Dauer seiner Giltigkeit das Feld dergestalt, dass dadurch die Muthung eines zufällig Findenden ausgeschlossen wird.“⁷⁾

Wir sehen also, wie sehr auch in Preussen die Ansichten, ob der freien Concurrrenz der Schürfer oder den ausschliesslichen Schurfberechtigungen der Vorzug zu geben sei, geschwankt haben, und sind zu dem Schlusse gelangt, dass beide Principe von wesentlichen Mängeln nicht frei sind.

Bei der bevorstehenden Revision des Berggesetzes werden jedenfalls die Vor- und Nachtheile eines jeden dieser Principe sorgfältig gegen einander abgewogen werden müssen, bevor man sich für das Eine oder das Andere entscheidet.

Nach unserer Ansicht würde das Princip der ausschliesslichen Schurfberechtigungen aus volkswirtschaftlichen Rücksichten den Vorzug verdienen, zumal wir glauben, dass einige wesentliche Mängel desselben bei der Gesetzesreform wenn vielleicht auch nicht beseitigt, doch wenigstens gemildert werden können.

Bevor wir jedoch in letzterer Beziehung mit unseren eigenen Ansichten hervortreten, wollen wir noch jene Reformprojecte in Erwägung ziehen, welche sich in unserer bergrechtlichen Literatur zerstreut vorfinden:

1. Sectionschef Freiherr von Weiss⁸⁾ bezeichnet als Aufgabe einer künftigen Revision des Berggesetzes: Die Occupation ausschliessender Schurffelder an strengere Bedingungen zu knüpfen, die Erfüllung dieser Bedingungen durch Anordnung einer wirksamen Ueberwachung sicher zu stellen, den Schurffeldern eine entsprechende elastische Form zu geben und durch bestimmte und klare Vorschriften einerseits eine unverhältniss-

⁶⁾ Dr. R. Klostermann, Uebersicht der bergrechtlichen Entscheidungen des königlichen Obertribunals. Seite 54.

⁷⁾ Diese Entscheidung ist wohl nach den §§. 154 und 158 II. 16 des preussischen Landrechts kaum als richtig anzusehen. Uebrigens wurde in einem späteren Erkenntnisse des Obertribunals vom 18. März 1859 ausdrücklich anerkannt, dass auf ein und dasselbe Feld mehrere Schurfscheine erteilt werden können.

⁸⁾ Brassert's Zeitschrift für Bergrecht, Jahrgang 1863, Seite 423.

mässige Feldessperre und andererseits häufige Collisionen zwischen den concurrirenden Schürfern zu verhüten.

2. Der leider nur zu früh dahingeschiedene Freiherr von Hingenan¹⁰⁾ bezeichnet die weitere Entwicklung der dem Freischurfe zu Grunde liegenden — auch im preussischen Berggesetze zu erkennenden Idee: Förderung wirklicher Arbeit und Hebung des Unternehmungsgestes, als eine der wichtigsten Aufgaben der deutschen Bergrechtsreform und würde in einer Verbindung des Geistes, der dem österreichischen Freischurf-institute innewohnt, mit der Präcision und Einfachheit der Form, die das preussische Gesetz auszeichnet, das künftige Ideal dieser Reform erblicken.

So sehr wir mit den unter 1. und 2. angeführten Grundsätzen übereinstimmen, mit um so grösserem Bedauern vermissen wir von so kompetenter Seite jene Detailvorschläge, mittelst welchen diesen Grundsätzen praktische Geltung verschafft werden soll.

In greifbarere Formen hat

3. ein Ungenanter¹¹⁾ seine Vorschläge gefasst. Er geht von den Grundsätzen aus: dass ein ausschliessliches Schurfeld nur dann zu erteilen wäre, wenn der Schürfer durch die bereits unternommenen Schurfarbeiten und einen gewissen Erfolg derselben (z. B. durch Sichtbarmachung eines verleihbaren Minerals im Anbruche oder ausnahmsweise durch andere Bürgschaften) seinerseits genügende Garantie dafür dargebracht hat, dass die befragten Vorechte ihren Zweck erreichen und nicht zum Missbrauch und bequemer Abwehr concurrirender Schürfer dienen werden, und dass auch ausserhalb dieser besonderen Fälle eine gewisse Anwartschaft auf vorzugsweise Feldeszuschlagung vorbehalten werden dürfe, vorausgesetzt, dass er rechtzeitig und mit dem nöthigen Nachhalte eine Thätigkeit entwickelt, die überhaupt zu einem Erfolge berechtigen kann.

Auf diese Grundsätze werden folgende Vorschläge basirt:

1. Das ausschliessende Feld wird auf die Dauer eines Jahres erteilt, jedoch die Berechtigung verlängert, wenn sich der Schürfer ausweist, dass er einen Betrag von 500 beziehungsweise 300 Thalern auf Schürfungen ausgelegt habe.

2. Ein solches ausschliessliches Feld, dessen Flächeninhalt das Dreifache des auf einen Anschluss verleihbaren Maximalfeldes nicht überschreiten darf, bekommt:

a) wer ein verleihbares Mineral im Anbruch entblöst, jedoch noch weiter schürfen will,

b) ausnahmsweise, wer in dem Schurfelde ausgedehntere Gebirgsanschlüsse durch Stollenbetrieb oder mittelst des Erdbohrers beabsichtigt.

3. Der früher findig gewordene Nachbarschürfer muss sein Grubenfeld 100 (bezüglich mancher Mineralien jedoch bloss 50) Klafter von jedem Schurfbau von mindestens 2 Klafter Tiefe oder Länge entfernt halten.

Diese zum Theile sehr beachtenswerthen Vorschläge stehen jedoch mit anderen, die Rechte des ersten Finders, wenn auch jüngeren Schürfers, die Rechte des älteren Schürfers, endlich die Rechte des zufälligen Finders wahrensollenden

¹⁰⁾ Haimerl's Vierteljahrsschrift für Rechts- und Staatswissenschaft, Jahrgang 1866, 2. Heft; dann Jahrgang 1870 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Seite 201.

¹¹⁾ Eine Stimme über Bergrechtsreform in Brassert's Zeitschrift für Bergrecht, Jahrgang 1866, Seite 60.

in Verbindung, die das vorgeschlagene System zu einem noch viel complicirteren als das Freischurfsystem machen, weshalb es sich kaum zur praktischen Durchführung empfehlen dürfte.

4. Der dem ungarischen Reichstage vorliegende Bergesetzentwurf behält im Ganzen unser Freischurfsystem bei, macht jedoch die Erwerbung eines Freischurfes nicht mehr von der Anzeige der Lage des Schurfbanes, sondern bloss von der Bezeichnung des Punktes, welcher als Mittelpunkt des Schurfkreises zu dienen hat, abhängig. Die Freischurffläche ist nicht fixirt, als Maximalhalbmesser werden bei Kohlen 2000 Meter, bei anderen Mineralien 500 Meter, in gewissen Bergdistricten 24, 30 und 60 Meter bestimmt.

Die Berechtigung des Freischürfers dauert 3 Jahre, und kann bei Vorhandensein die längere Dauer rechtfertigender Gründe von der obersten Bergbehörde noch verlängert werden.

Der früher findig gewordene Schürfer soll die Begrenzung seines Grubenfeldes von dem Mittelpunkte des Freischurfnachbarn bei Kohlen 505 Meter, bei anderen Mineralien 253 Meter entfernt halten. Der Freischurf muss im steten Betrieb erhalten werden.

Zum steten Betriebe ist bei einem Freischurfe mit 200 Meter Halbmesser wöchentlich eine 16stündige, bei grösserem Halbmesser eine entsprechend grössere Arbeitsleistung erforderlich. Die Unterlassung des steten Betriebes wird mit Geldstrafen und schliesslich mit Entziehung des Freischurfrechtes bestraft. Die für mehrere Freischürfe pflichtmässige Arbeit kann mit Gestattung der Bergbehörde an einem einzigen zweckmässig gewählten Punkte erfüllt werden.¹²⁾

Wir können dem Urtheile Brassert's¹³⁾ nur beistimmen, dass trotz der durch diese Bestimmungen erzielten Vereinfachung der Freischurf auch nach dem Entwurfe ein verwickeltes Rechtsinstitut bleibe und demnach dem Entwurfe die glückliche Lösung des Problems, die Arbeiten zur Aufsuchung der unterirdischen Mineralschätze nach Möglichkeit zu schützen und zu fördern, ohne andererseits zu einem complicirten Systeme und zu einer erschwerenden und unliebsamen Staatsaufsicht genöthigt zu sein, nicht gelungen sei.

5. Dr. Gustav Schneider¹⁴⁾ endlich empfiehlt die Einführung der Rechtsgrundsätze des sächsischen Schürferrechtes. Wir fürchten, dass durch diese Bestimmungen, nach welchen bereits die Absicht zum Schürfen mittelst eines nicht nur jede fremde Schürfung, sondern auch die Einlagerung fremden Grubenfeldes ausschliessenden Feldes geschützt wird, unfruchtbarer Feldessperre Thor und Riegel geöffnet würde.

Man erwirbt ein Schurfeld, leistet ein ganzes Jahr nicht die mindeste Schurfarbeit und lässt das Schurfeld nach Ablauf der Schurfdauer für sich durch einen guten Freund auf seinen Namen wieder erwerben, der neuerdings nichts arbeitet u. s. f. Ebenso leicht lassen sich die übrigen Cautelen des sächsischen Berggesetzes umgehen.

Wir können daher keinem der hier angeführten Reformvorschläge, so sehr wir auch einzelnen, durch sie angeregten Ideen unseren Beifall zollen und sie uns selbst angeeignet haben, im Ganzen beistimmen.

¹²⁾ §§. 10, 16, 26, 109, 115, 255, 260 des Regierungsentwurfes.

¹³⁾ Die neueste Bergrechtsreform in Ungarn. Zeitschrift „Bergrecht“, Jahrgang 1871, Seite 223.

¹⁴⁾ Studien aus dem österreichischen Bergrechte, Seite 24.

Nach unserer Ansicht würden sich vielmehr zur Regelung der rechtlichen Beziehungen der Schürfer unter sich folgende Grundsätze zur Berücksichtigung bei der Revision des Berggesetzes empfehlen:

1. Die Erwerbung eines ausschliesslichen Schurffeldes soll von einer bestimmten, durch den Schürfer bereits ausgeführten Schurffleistung und nicht wie bisher von der blossen Kundgebung der Absicht zum Schürfen abhängig sein.

2. Bei der Ertheilung des Schurffeldes ist von der Bergbehörde dem Schürfer zugleich die Minimalleistung für einen gewissen Zeitraum vorzuschreiben.

3. Das Schurffeld ist nicht an eine gewisse Form und bezüglich seiner Flächenausdehnung nur an ein Maximum zu binden.

4. Das Schurffeld soll nicht nur jeden fremden Schürfer, sondern auch die Einlagerung fremden Grubenfeldes ausschliessen.

5. Die ausschliessliche Schurfberechtigung ist nicht an eine bestimmte Dauer zu binden, aber sofort zu entziehen, sobald der Schürfer dem ihm vorgeschriebenen Betriebe nicht Genüge geleistet und diese Unterlassung nicht ausreichend gerechtfertigt hat.

Zu diesen Grundsätzen führen uns folgende Erwägungen:

Die freie Concurrrenz als der natürlichste Regulator der wechselseitigen Beziehungen der Schürfer verdient so lange den Vorzug, so lange die Gefahr einer Capitalsverschwendung entweder nicht vorhanden oder nicht erheblich ist, wie bei oberflächlichen oder geringeren unterirdischen Schurfarbeiten. Der Verlust der Früchte seiner Arbeit kann in diesem Stadium vielleicht für den Einzelnen auch empfindlich werden, der Staat muss aber den Hauptzweck verfolgen, dass eifrig geschürft werde und grössere Capitalien dem Nationalvermögen nicht nutzlos verloren gehen.

Letzteres ist erst bei grösseren Schurfunternehmungen der Fall, und spricht dafür erst solche Schürfungen zu schützen, bei welchen durch eine bereits vorhandene Schurffleistung eine gewisse Garantie geschaffen ist, dass sie den gesetzlichen Schutz verdienen.

Dadurch wird aber auch die unfruchtbare Feldessperre erschwert. Eine gewisse Leistung muss bei Ertheilung des ausschliessenden Schurffeldes bereits vorhanden sein, die weitere periodische Betriebsleistung wird vorgeschrieben, bei deren Nichteinhaltung das Schurffeld entzogen, die Wiedererwerbung desselben auf eigenen oder fremden Namen ist von einer neuen bestimmten Leistung mittelst einer neuen oder Fortsetzung des alten Schurfbaues abhängig.

Die immerhin lästige Controle der Schurffleistungen seitens der Bergbehörden wird wohl nicht vermieden werden können, sie wird aber nicht bloss auf dem Papiere stehen müssen, wenn, wie wir es vorschlagen, recht grosse Schurffelder creirt werden.

Wir würden nämlich 300 Hectare = 843000 Quadratklaster = 5.5 Freischurfflächen = 64 Grubenmassflächen als Maximalfeld vorschlagen. Da die Freischürfe sich gegenwärtig beträchtlich überlagern und da kaum für den dritten Theil der gegenwärtig zu Recht bestehenden Freischürfe (circa 70000) eine für die Erwerbung eines ausschliesslichen Schurffeldes

vorgeschriebene Leistung nachgewiesen werden dürfte, so kann man mit Recht annehmen, dass die Zahl der ausschliesslichen Schurffelder keine zu grosse wäre und die Controle der Leistungen in den durch ein ausschliessendes Feld geschützten Schurfbaun durch die Bergbehörden möglich würde.

Die Vorschreibung der Minimalleistung wäre eine Massregel, die den Schürfer vor der Willkühr seitens der Bergbehörde bei der Prüfung seiner Schurffleistungen schützen würde.
(Schluss folgt.)

Zur Notiz

für jene Montanistiker, welche im Jahre 1876 die Weltindustrie-Ausstellung in Philadelphia zu besuchen gedenken.

Von P. T u n n e r.

In Anbetracht der grossen Entfernung und des hierdurch bedingten Aufwandes an Zeit und Geld, wird der Besuch der im nächsten Jahre zu Philadelphia stattfindenden Weltindustrie-Ausstellung, insbesondere von Oesterreich aus, voraussichtlich ein nicht so zahlreicher sein, als es im Interesse des Fortschrittes angezeigt erscheint. Desto angelegentlicher muss es für diejenigen Montanistiker, welche sich zu diesem Besuche entschliessen, sein, nicht nur von der Ausstellung, sondern auch vom Lande und dessen Berg- und Hüttenwesen, mit den relativ geringsten weiteren Kosten an Zeit und Geld, das für sie Wichtigste zu sehen.

Dass das amerikanische Berg- und besonders das Hüttenwesen, vornehmlich in der Eisenbranche, des Interessanten und Lehrreichen sehr viel zu bieten im Stande ist, zeigen am schlagendsten die enormen Fortschritte, welche Amerika mit seiner Eisenproduction in den verschiedenen Beziehungen im Verlaufe des letzten Dezenniums gemacht hat. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben in dieser vergleichungsweise kurzen Zeit ihre Eisenproduction von circa 20 auf nahezu 58 Millionen Centner gehoben und zugleich in der Vollkommenheit der Darstellung manches einzelnen Artikels selbst die englischen Fabrikanten überholt. Einen derartigen Fall weisen unter andern die amerikanischen Bessemerhütten, auf welche in der Regel mit einem Paar Converters und Chargen von je 100 Ctr. in 2½ Stunden 150 Tonnen, d. i. 3000 Centner Ingots liefern. Nordamerika, welches bisher für die englischen, schwedischen u. v. a. Eisenhütten den grössten und lohnendsten Markt geboten hat, dürfte allem Anscheine nach bald dahin gelangen, dass es mehr Eisen aus- als einführen wird.

Welche bedeutenden Fortschritte hat Nordamerika neuerlichst auf den Puddlingshütten (Danks'sche Maschinpuddlingsöfen), in der directen Darstellung des Eisens aus seinen Erzen (Blair's Methode), in den Walzgerüsten (verbessertes Dreiwalzen-System von L a u t h und D e b y, Sellars Walzenstellung u. m. a.), wie bei dem Bessemer, der Schienenerzeugung u. v. a. gemacht! Ohne Zweifel bietet das amerikanische Eisenwesen eine viel grössere Mannigfaltigkeit als selbst das englische, weil die von der Natur gebotenen, wie die Culturs-Verhältnisse in Amerika ungleich mehr Verschiedenheit zeigen als in England. Im westlichen Amerika, mit seinen zum Theil noch

vorhandenen Urzuständen, werden Stucköfen getroffen und sind in allerletzter Zeit neue Catalanische Herde errichtet worden. Mit Holzkohle betriebene Hochöfen und unterschiedliche Frischherde sind daselbst in grösserer Menge vorhanden und reichen ziemlich weit nach Osten, wo sie der eingewanderten und fortgeschrittenen Cultur begegnen, welche vornehmlich durch die auf den mineralischen Brennstoff basirte Eisenindustrie ihre Entwicklung gefunden hat. Im Jahre 1873 ist in den Vereinigten Staaten an Roheisen erzeugt worden: mit Holzkohle 11,488.400, mit Kokes und bituminöser Kohle 18,678.000, mit Anthrazit 26,245.080, mit Anthrazit, bit. Kohle und Kokes 880.080, mit Holzkohle und bit. Kohle 48.000 und mit Holzkohle und Torf 10.000 — zusammen also 57,349.560 Centner, wovon nahe die Hälfte auf Pennsylvanien allein entfällt. Der Verbrauch an Roheisen hat in diesem Jahre jedoch über 60 Millionen Centner betragen, indem das hierzu Fehlende eingeführt worden ist.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika glänzen zwar weniger mit grossartigen, wissenschaftlichen Instituten, wie sie in mehreren europäischen Staaten von den betreffenden Regierungen mit grossen Summen errichtet und unterhalten werden, und deren Leistungen nicht wenig zum Ruhme dieser Staaten beitragen. Dafür aber hat in den Vereinigten Staaten die Classe der Arbeiter im Allgemeinen mehr Bildung und Selbstständigkeit erlangt, wodurch den verschiedenen Industriezweigen eine grössere Zahl denkender Köpfe zugeführt wird. Viele der in ihren industriellen Erfolgen sehr wichtigen Erfindungen, wie unzählbare kleinere Verbesserungen sind dem dortigen Arbeiterstande zu verdanken. Der originelle und zugleich praktische Sinn der Amerikaner ist selbst bei uns schon sprichwörtlich geworden, obgleich uns von dort bisher verhältnissmässig nur wenig zur Kenntniss gebracht wurde.

Abgesehen von den für uns sonder Zweifel sehr instructiven und lohnenden Studien der amerikanischen Handels- und Zollverhältnisse, ist deshalb mit Sicherheit anzunehmen, dass jeder Techniker und insbesondere jeder Montanistiker bei fleissigem Studium seines Faches in Amerika des Interessanten und Lehrreichen recht viel finden werde.

Um den fremden Besuchern dieser Ausstellung ihre Information möglichst zu erleichtern, hat der Verein der Bergingenieure (American Institute of Engineers of Mines) zu New-York in seiner unlängst zu New-Haven abgehaltenen Versammlung beschlossen, ein Comité zu wählen, welches die Aufgabe hat, für die Dauer der Ausstellung zu Philadelphia ein Bureau zu errichten, in welchem die fremden Fachgenossen jede mögliche Auskunft und Anleitung zur Erreichung ihres Informations-Zweckes erlangen können. Der Vicepräsident der genannten Gesellschaft, Herr Professor Egleston, welcher selbst ein Mitglied des erwähnten und bereits constituirten Comité's ist, setzte mich in einem Schreiben ddo. New-York, 20. März l. J., hiervon mit dem Beisatze in die Kenntniss, dass dieses Bureau, welches getrennt von der Ausstellungs-Commission ist, den Fachgenossen aller Länder zur freien Benützung angeboten sei, dass jeder derselben sich vorläufig brieflich an das Bureau wenden könne, und dass dasselbe nicht allein in der Lage sein werde, die gewünschten Auskünfte über die mineralischen Schätze und verschiedenen Hüttenwerke aller Theile des Landes, sondern ingleichen für jede einzelne Specialität anzugeben, welche Bergbaue oder Hütten zu dem

Ende auf dem kürzesten Wege zu besuchen wären. Und soweit als thunlich sollen auch alle sonstigen statistischen und technischen Daten in diesem Bureau ertheilt werden. Mit dieser Bekanntgabe erhielt ich zugleich die Aufforderung, dieses Arrangement meinen Landsleuten mitzutheilen und bekannt geben zu wollen, welche Arten von Informationen den Berg- und Hütten-Ingenieuren aus Oesterreich Bedürfniss sein dürften.

Zugleich beabsichtigt der genannte Verein der amerikanischen Bergingenieure während der Ausstellung in Philadelphia wenigstens eine Versammlung zu veranstalten, um den fremden Berufsverwandten Gelegenheit zu bieten, ihre amerikanischen Collegen in grösserer Anzahl persönlich kennen zu lernen.

Es ist dieses Arrangement unserer amerikanischen Fachgenossen ein nicht zu verkennender Beweis äusserst freundlichen Entgegenkommens und gibt zugleich neuerlich Zeugniss von dem oft erprobten praktischen Sinn derselben. Ich vollziehe daher sehr gerne den ausgedrückten Wunsch der Bekanntgabe hiervon. Bei den bisherigen nur geringen Verbindungen und wenigen Bekanntschaften mit unseren Collegen jenseits des atlantischen Meeres wird dieses offene Entgegenkommen gewiss manchem Oesterreicher höchst willkommen sein und dürfte sich dadurch ein oder der andere bestimmt finden, die weite Reise zu machen, was ohnedem nicht der Fall gewesen wäre.

Federbüchsen zur Schonung des Seiles bei der Schachtförderung.

(Mit Fig. 12 bis 14 auf Tafel VII.)

Diese Federbüchsen haben den Zweck, das Seil gegen einen jähen Riss bei schnellem Anhub oder bei zufälligen, durch Widerstand hervorgerufenen Erschütterungen bei der Förderung zu sichern.

Sie bestehen aus einem schmiedeisernen Gehäuse, das aus den zwei Mal rechtwinkelig gebogenen Platten a_1, a_2 und b_1, b_2 gebildet wird. Zwischen den Platten befinden sich zwei ziemlich starke, circa 200 Mm. hohe Voltfedern, denen die Aufgabe zufällt, entstehende Erschütterungen aufzunehmen und zu mildern. Durch einen in der Platte a ruhenden Bolzen c nebst einem Bügel d wird die Verbindung der Büchse mit dem Seilgehänge bewerkstelligt, während der in der Platte b ruhende Bolzen e die Verbindung mit der Schale durch das verticale Verbindungsstück f , hier Hängebolzen genannt, herstellt. Dieser Hängebolzen steht in directer Verbindung mit der Fangvorrichtung im oberen Theile der Förderschale, so dass beim Anhub erst die schwächeren Federn der Fangvorrichtung und dann die stärkeren Federn der Federbüchse zusammengesprengt werden.

Diese Büchsen vertreten im Grunde genommen die sonst zur Verbindung des Seiles mit der Schale verwendeten Schurzketten und gewähren neben der Schonung des Seiles auch noch den Vortheil, dass der durch die Schurzketten verursachte Lärm beim Anheben und Aufsetzen vermieden wird.

Die Büchsen sind bei allen Kladnoer Schächten der Staatseisenbahn-Gesellschaft in Verwendung und bestätigen durch ihren fortwährenden Gebrauch und die zu den grössten Seltenheiten gehörenden Seilrisse ihre Güte. Martinek.

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate April 1875.

Von C. Ernst.

Der Verkehr in Rohmetallen, Eisen und Kohlen ist auf allen Plätzen auch im verflossenen Monate von nur geringem Belange gewesen. Die Stimmung ist durchwegs keine besonders freundliche und hoffnungsvolle für die nächste Zukunft, da man einen Aufschwung des Geschäftes und eine Besserung der Preise insolange nicht erwarten kann, als auf wirtschaftlichem und industriellem Gebiete keine günstige Wendung eintritt. Im Inlande beschränkten sich die Umsätze bei den Metallen nahezu blos auf Consumkäufe der Gewerbetreibenden, bei Eisen und Kohlen nur auf den allerdringendsten Bedarf.

Eisen. Das jüngst eingetretene Fallissement einer grossen geachteten Eisenerzfabrik hat bei dem unsicheren Stande des Marktes eine um so depressirende Wirkung hervorgerufen, als durch dasselbe mehrere nicht unbedeutende Gewerkschaften und Handelshäuser in's Mitleiden gezogen wurden. Das ohnehin gesunkene Vertrauen hat dadurch einen bedenklichen Stoss erlitten, und es ist nur zu wünschen, dass für die so vielfach erstrebte Anbahnung normaler Zustände aus dem einen Anlasse keinerlei schwer zu beseitigende Hindernisse entstehen mögen. Immerhin kann aber angenommen werden, dass der Augenblick einer durchgreifenden Peripetie nicht mehr ferne liegen kann, da die Elasticität der niedergehaltenen Kräfte in Kurzem in einer intensiven Gegenwirkung zur Aeusserung kommen, oder, um weniger bildlich zu sprechen, die mit dem regelmässigen Bedarfe in gar keinem Verhältnisse stehende Nachfrage in Bälde eine beträchtliche Steigerung erfahren muss. Bis dahin ist es undenkbar, dass in der Lage unserer Werke eine nachhaltige Besserung platzgreife. Eine solche ist auch aus der Thatsache, dass einzelne Hochöfen im letzten Quartale eine grössere Production geliefert haben als in der gleichen Periode des Vorjahres, nicht zu folgern, denn zum Theile musste die neue Erzeugung auf das Lager gelegt, zum Theile zu Preisen hintangegeben werden, bei welchen von erzieltm Nutzen keine Rede sein kann. Die von der Regierung in Form von Wünschen auf einzelne Unternehmungen und namentlich die Bahnen geübte Anregung zur Ergänzung ihres normalen Bedarfes zur Reconstructionen und Reparaturen, kann leider von nur geringer Wirkung bleiben, insolange die Frachtenbewegung keine wesentliche Steigerung erfährt und sich die Nothwendigkeit zur Vornahme jener Arbeiten dadurch nicht als unausweichlich darstellt. Aehnliche Verhältnisse herrschen bedauerlicherweise bei den meisten mit der Eisenindustrie zusammenhängenden Fabricationszweigen vor. Von den Maschinenfabriken sind nur die böhmischen etwas besser beschäftigt. Das Sigl'sche Etablissement hat die ihm in sichere Aussicht gethellte grössere Locomotivlieferung für Russland noch nicht erhalten, dagegen für einen anderen russischen Unternehmer soeben eine Anzahl Maschinen in Ausführung übernommen, welche den Betrieb der Fabriken für einige Wochen sichern. Die Schienenwalzwerke reduciren fortwährend ihre Thätigkeit. Auch die bisher besser situirten Sensenwerke leiden unter dem Drucke einer starken Concurrenz des Auslandes, welches das Rohmaterial für Sensen zu sehr gedrückten Preisen auf den Markt bringt. Die officielle Preisliste der letzten Woche bemerkt, dass die ungarischen Werke die durch Extra-Bonificationen bereits escomptirte Preiserhöhung von 50 kr. per Ctr. jetzt officiell eintreten lassen, und dass die Preise hier wie dort den niedrigsten Stand noch nicht erreicht zu haben scheinen, da jede neuere grössere Ausschreibung billigere Offerte zu Tage fördert. So bedauerlich diese Verhältnisse erscheinen, so sind sie unter den gegenwärtigen Verhältnissen kaum zu vermeiden, und es wäre nur zu wünschen, dass der im abgelaufenen Monate erörterte Gedanke der Errichtung einer Eisenbörse in Wien seine Verwirklichung finden könnte, da durch dieselbe, wenn sie auch nicht sofort greifbare Erfolge erwarten lässt, doch immerhin der Anlass geboten würde, etwas mehr Regelmässigkeit in den Verkehr zu bringen und ungerechtfertigte Fluctuationen in den Preisen hintanzuhalten. Auf unserem Markte werden die nachstehenden

Preise angegeben, welche jedoch nach dem Gesagten nur nominelle Geltung besitzen: Roheisen: Vordernberger weisses ab Vordernberg fl. 2.85 bis 2.95, Eisenerz detto ab Eisenerz fl. 2.85 bis 2.95, Kärntner weisses und halbirtes ab Hütte fl. 2.60 bis 2.90; oberungarisches graues Ia loco Wien fl. 2.80 bis 2.95, Iia fl. 2.60 bis 2.75, detto weiss fl. 2.70 bis 2.90; schottisches graues Nr. 1 loco Wien fl. 4, steierisches Bessemer-Eisen fl. 3. — Streckeisen gewalztes ab Wien: Steierisch-Kärntner Quadrat-, Rund-, Rahm- und Flacheisen fl. 6.90 bis 9; ungarisches fl. 6.70 bis 8.50; böhmisches detto fl. 6.60 bis 8.10; letzteres ab Prag: fl. 6.50 bis 8. — Steierisch-Kärntner Schlossbleche fl. 9.50 bis fl. 13, detto Kesselbleche fl. 9.20 bis fl. 13; detto Winkelbleche fl. 7.50. — In England ist die Tendenz des Eisenmarktes immer noch eine schwankende, was um so auffallender erscheinen muss, als durch die grosse Werksperre in Südwaales und das Stillstehen zahlreicher Hütten und Raffinirwerke die Production um ein Erkleckliches vermindert wurde. Bei den fortwährenden Streitigkeiten zwischen Werksbesitzern und Arbeitern ist auch nicht sobald die Wiederkehr normaler Verhältnisse zu erwarten. Im Clevelanddistrict finden die Hochofenerzeugnisse allerdings prompten Absatz, allein die Preise weisen noch immer keine Festigkeit auf und sind sogar etwas niedriger als vor vier Wochen. Man notirt in Middlebro Nr. 1 63 s., Nr. 3 58 bis 58 $\frac{1}{2}$ s., Nr. 4 Puddel-eisen 56 s., melirt 54 $\frac{1}{2}$ s., weiss 52 $\frac{1}{2}$ s. Der Glasgower Eisenmarkt hat in der rückgängigen Bewegung weitere Fortschritte gemacht und Warrants fielen bis auf 67 s., welches der seit Langem niedrigste Preis ist, den dieselben erreichten. In der letzten Woche hat sich der Ton des Marktes etwas gekräftigt und Warrants erhoben sich wieder auf 69 $\frac{1}{4}$ s., um mit 68 $\frac{1}{2}$ s. per Ton zu schliessen. — In Deutschland hat sich die Lage nicht gebessert; die Hochöfen im Rheinischen arbeiten ohne Nutzen, und schicken sich die Besitzer an, einzelne derselben kalt zu stellen. Auch die Raffinirwerke schränken ihren Betrieb immer mehr ein und einzelne darunter setzen denselben nur fort, um die Arbeiter zu beschäftigen. Die um 5 bis 10 Rm. ermässigten Preise daselbst lauten per 1000 Kilo ab Werkstation: Giessereirohisen Nr. 1 Rm. 76, detto Nr. 3 Rm. 68, graues Holzkohlenrohisen Rm. 100, weisses und melirtes Rm. 90, weisses Siegener Puddelrohisen Rm. 78, weisses rheinisches Rm. 75, weisses Luxemburger und Lothringer Puddelrohisen Rm. 53, Spiegeleisen von 10 bis 20% Mangangehalt Rm. 95 bis 208, Ferromangan von 21 bis 40% Rm. 251 bis 531. Die Roheisenbestände an den ober-schlesischen Hütten haben sich nur wenig vermindert, doch hofft man daselbst auf eine gedeihliche Entwicklung des Geschäftes, da den Walzwerken wieder einige Ordres zugegangen sind, welchen bald grössere folgen sollen. Man notirt immer noch die sehr gedrückten, jedoch etwas festeren Preise: Puddelrohisen Rm. 3.80 bis 4, Giessereirohisen Rm. 4 bis 4.50, Holzkohlenrohisen grau Rm. 5 bis 5.80, weiss Rm. 4.20 bis 4.70 per 50 Kilo ab Werk. Walzeisen Rm. 18 $\frac{1}{2}$, Schmiedeeisen Rm. 28 bis 36, Sturzbleche Rm. 33 bis 36, Coaksbleche Rm. 23 bis 25, Kesselbleche Rm. 26 bis 39 per 100 Kilo Grundpreis ab Werk. — Der französische Eisenmarkt scheint nach den vorliegenden Berichten etwas gefestigt, doch beschränkt sich das Geschäft nur auf einzelne Sorten von fertiger Waare, während Roheisen zum Vergiessen und Puddeln ziemlich vernachlässigt bleibt. — Den belgischen Werken gehen nur knappe Bestellungen zu, welche die Production kaum auf einige Wochen hinaus decken. Die Notirungen werden als nominell bezeichnet und scheinen einer baldigen Baisse entgegenzugehen.

Kupfer. Die Schwankungen in den Kupferpreisen waren im Allgemeinen nicht bedeutend, allein bei dem Mangel einer nachhaltigen Frage konnten auf unserem Platze die Notirungen ihre Positionen nicht behaupten. Die vorgekommenen kleinen Umsätze fanden statt für Gusskupfer in Blöckchen zu fl. 51 bis 33, für Feinkupfer zum Strecken zu fl. 56 bis 59. In Triest erhält sich ungarisches und Chilikupfer auf fl. 58 per Wr. Ctr. — In London verharren sämmtliche Sorten nahezu in ihren vormonatlichen Werthen, obgleich der Markt eine festere Tendenz zu verfolgen scheint. Derselbe zeigt sich

für jede Eventualität sehr empfindlich, doch hofft man, dass die in Aussicht stehenden geringeren Zufuhren fremden Kupfers ein allmähliges Höhergehen der Preise nach sich ziehen werden. Die letzten Notirungen lauten: Best selected Pfd. St. 88 bis 89, Tough Pfd. St. 87, Wallaroo Pfd. St. 90 bis 91, andere australische Sorten Pfd. St. 88; Chilibraren Pfd. St. 81 $\frac{1}{2}$ bis 82 $\frac{1}{2}$. Die für die erste Aprilhälfte angekündigten Verladungen in Chili belaufen sich nur auf 800 Tons Barren und 300 Tons Erz und Regulus, was eine sofortige Besserung des Preises für chilenisches Kupfer herbeiführte. — In Berlin herrschte auf dem Metallmarkte eine gedrückte Stimmung vor und blieb Kupfer sehr vernachlässigt. Mannsfelder Raffinade notirt wieder niedriger mit Rm. 92 per 50 Kilo Cassa ab Hütte; englisches je nach Qualität Rm. 91 bis 93. — Auf den französischen Plätzen bewirkten die geringfügigen Umsätze fast keine Veränderung in den Preisen. Ab Havre galten Chilibraren gute Marken Fracs. 213 $\frac{3}{4}$, gewöhnliche Sorten Fracs. 208 $\frac{3}{4}$, engl. Tough Fracs. 217 $\frac{1}{2}$ per 100 Kilo; ab Marseille Chilibraren etwas schwächer zu Fracs. 220.

Blei. Die mit dem Anbruche der günstigen Witterung wieder in Angriff genommenen Arbeiten an den Wasserzuleitungen und der etwas erhöhte Bedarf in Typenfabriken haben die Nachfrage sowohl für Weich- als Hartblei auf dem hiesigen Platze in etwas gesteigert. In den Preisen ist jedoch keine Aenderung eingetreten und man notirt nach wie vor Ia schlesische Marken fl. 15 $\frac{1}{4}$ bis 16, Pflbramer Weichblei loco Werk fl. 15.10, loco hier fl. 16.50 mit 3% Sconto bei Grossabnahmen; detto Hartblei loco Werk fl. 14.60, loco hier fl. 16; Raibler Rühr- oder Pressblei fl. 14.50 ab Werk; in Triest englisches und spanisches Blei fl. 13 $\frac{1}{2}$ bis fl. 13 $\frac{3}{4}$ per Wr. Ctr. — In London erwartete man ein Höhergehen der Preise, und waren Verkäufer nur bei kleinen Posten gewillt, zu der Notirung abzugeben. In der That ist gegen Monatschluss eine Besserung auf dem Bleimarkte eingetreten und man meldet vom 23. bei fester Tendenz und guter Frage: englisches Weichblei gewöhnliche Marken Pfd. St. 21 $\frac{1}{2}$, detto L. B. Pfd. St. 21 $\frac{1}{2}$, detto W. B. Pfd. St. 22 $\frac{1}{2}$, spanisches Pfd. St. 21 per Ton. — In Berlin sind keine Preisänderungen vorgefallen, der Artikel wird als fest bezeichnet und notirt man: Tarnowitzer, sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben Rm. 21 $\frac{1}{2}$ bis 22 ab Hütte, Rm. 23 bis 23 $\frac{1}{2}$ loco Berlin; Harzer und sächsisches Rm. 23 $\frac{1}{2}$ bis 24 $\frac{1}{2}$, spanisches Rein & Cie. Rm. 26 $\frac{1}{4}$ bis 27, San Andres Rm. 25 bis 26 pr. 50 Kilo. — Auf den französischen Handelsplätzen hat das Metallgeschäft einen ruhigen Verlauf genommen und da die Zufuhren aus Spanien nur mässige Quantitäten an Blei umfassen, so zeigen die Preise bei geringen Umsätzen keine wesentliche Veränderung. Man notirt: französisches Blei ab Paris Fracs. 54 $\frac{1}{2}$, spanisches ab Havre Fracs. 54, englisches ab Havre Fracs. 54, deutsches und belgisches fehlt; ab Marseille antimonhaltiges Blei Fracs. 50, Weichblei Fracs. 50 $\frac{1}{2}$ bis 50, II. Schmelzung Fracs. 52, gewalztes und in Röhren Fracs. 52 $\frac{1}{2}$ bis 53, in Granalien Fracs. 54 per 100 Kilo.

Zink. Die Banthätigkeit, welche im verflossenen Monate allenthalben wieder aufgenommen wurde, hat einige, wenn auch nicht bedeutende Umsätze in diesem Artikel auf unserem Platze herbeigeführt. Die Tendenz desselben ist dadurch etwas fester geworden, Preise sind jedoch unverändert. Man bezahlt: Ia schlesische Platten fl. 14 $\frac{3}{4}$ bis 15 $\frac{1}{4}$, Johanna-thaler fl. 15 $\frac{1}{4}$, Sagorer fl. 15 per Wr. Ctr. — In London erholte sich Zink in Folge vermehrten Begehres und die englischen Hütten erhöhten ihre Preise um 5 bis 10 s. per Ton, was eine Steigerung auch für rheinische und belgische Waare nach sich zog. Man notirt gegenwärtig fremden Zink Pfd. St. 22 $\frac{3}{4}$ bis 23 $\frac{1}{2}$, detto auf Ankunft Pfd. St. 22 $\frac{1}{2}$ bis 23, englischen Pfd. St. 24 $\frac{1}{2}$ bis 24 $\frac{3}{4}$ per Ton netto comptant. — In Deutschland bewahrt Zink seine feste Haltung. Man bewerthet unverändert in Breslau W. H. v. Giesche's Erben Rm. 24 $\frac{1}{2}$, gewöhnliche Marken Rm. 23 $\frac{1}{2}$, in Berlin erstere Rm. 25 $\frac{1}{2}$ bis 26, letztere Rm. 25 per 50 Kilo. — Auf den französischen Plätzen blieb Zink in geringer Nachfrage, aber auch schwachem Ausgebote. Man notirt ab Havre schlesischen Zink Fracs. 62 $\frac{1}{2}$, andere Marken Fracs. 60, ab Paris

letztere Fracs. 60; in Marseille Refundo Fracs. 50, gewalzten Zink Fracs. 78 mit 3 Percent Escompte.

Zinn war auf dem hiesigen Platze den Monat hindurch wenig begehrt und beschränkten sich die Umsätze nur auf belanglose Consumkäufe, welche theilweise zu niedrigeren Preisen effectuirt wurden. Es erzielten: Bankzinn Fracs. 58 $\frac{1}{2}$ bis 61, Billiton fl. 55 $\frac{1}{2}$ bis fl. 58 $\frac{1}{2}$, englisches Blockzinn mit Lammzeichen fl. 59 bis 61, sächsisches Rollenzinn und englisches Stangenzinn fl. 60 bis 62 per Wr. Ctr. In Triest notirt australisches Zinn fl. 61 bis 62, Straits und Billiton fl. 61 bis 62 per Wr. Ctr. — In Holland konnten sich die bei der letzten Auction erzielten Preise von durchschnittlich fl. 52.60 für Banka und fl. 51 $\frac{1}{4}$ für Billiton für Billiton erhalten. Ersteres würde jetzt zu fl. 51 Nehmer finden, während in Billiton neuerlich Verkäufe zu fl. 48 per 50 Kilo vorgekommen sind. — In London waren die Umsätze nur in Straits von einiger Bedeutung, welche daher nicht so grosse Einbusse erlitten, wie die übrigen Sorten, bei denen in Folge entschiedener Vernachlässigung die Preisabschwächung 3 bis 7 Pfd. St. gegen den Vormonat beträgt. Man notirt derzeit: englisches Blockzinn Pfd. St. 91, in Barren Pfd. St. 92, detto raffinirtes Pfd. St. 93, Banka Pfd. St. 88, Straits Pfd. St. 84, australisches Pfd. St. 83 bis 84. — In Berlin hat Bankzinn eine weitere Werthverminderung erfahren und wird um 4 Rm. niedriger als vor vier Wochen mit Rm. 96 bis 98 per 50 Kilo notirt; englisches Ia Lammzinn mit Rm. 95 bis 98, Ia Rm. 90. — Die französischen Märkte folgten der auf den tonangebenden Plätzen herrschenden Tendenz und weisen durchgehends schwächere Preise auf. Es gelten: Banka ab Havre oder Paris Fracs. 235, ab Marseille Fracs. 240, Straits Fracs. 227 $\frac{1}{2}$, englisches ab Havre oder Rouen Fracs. 230, ab Marseille Fracs. 245. Französisches ab Marseille Fracs. 245 per 100 Kilo.

Antimon. Aus Deutschland und England sind auch im abgelaufenen Monate bei den ungarischen und böhmischen Antimonwerken Kaufordres eingelaufen; ungarischer Regulus ist dadurch auf dem Platze schwererhältlich und wird unverändert mit fl. 35 bis 36 per Wr. Ctr. bewerthet. In London notirt derselbe immer noch sehr hoch mit Pfd. St. 55 bis 56 per Ton mit 2 Percent Sconto.

Nickel. Der Preis dieses Metalls erhält sich trotz des Minderverbrauchs zu Münzwecken immer noch auf seiner letzten Position, da sich der Bedarf auf industriellem Gebiete wesentlich gesteigert hat. Man bewerthet den Artikel gegenwärtig mehr als doppelt so hoch, als es vor Einführung des neuen deutschen Münzsystems der Fall gewesen. Auf dem hiesigen Platze ist Würfel-Nickel nicht unter 8 fl. pr. Wr. Pfd. erhältlich. — Bei der am 18. April in Dobschan erfolgten Auction erstand das Haus Wiggin & Cie. in Birmingham (vormals Ivans & Askin) 166.74 Wr. Ctr. Palzmannsfelder Erze um den Preis von 155 Schilling, ferner 270.17 Wr. Ctr. Mariastollner Speise um 177 Schilling und 284.62 Wr. Ctr. detto zu 213 per Wr. Ctr.

Quecksilber hat in London Anfang des Monats ein weiteres Pfd. St. im Preise eingebüsst, konnte sich aber in Folge der etwas verminderten Vorräthe an spanischem und nachdem das österreichische Lager vollkommen geräumt worden, auf Pfd. St. 15 per bottle bis heute erhalten. Rothschild's haben Pfd. St. 14 $\frac{1}{2}$ für 600 Flaschen refüsirt, es soll aber nachher der Abschluss zu Pfd. St. 14 $\frac{3}{4}$ zu Stande gekommen sein. Sollte sich eine weitere Reaction einstellen, so befürchtet man, dass es eine scharfe sein werde. Idrianer Quecksilber wird loco Wien mit fl. 277, loco Triest mit fl. 275 per Wr. Ctr. bewerthet.

Kohlen. Die Frühlings-Conjunctur hat sich, wie bei der noch immer anhaltenden Stagnation auf allen industriellen Gebieten vorauszusehen war, diesmal nicht in dem Masse zu entwickeln vermocht, wie es sonst in dieser Jahreszeit der Fall zu sein pflegt, allein gleichwohl lässt sich constatiren, dass der Verkehr sich in den Kohlenrevieren Böhmens, Mährens, Steiermarks und Ungarns etwas zu heben begonnen hat. Sind hiedurch einige Werke auch in die günstige Lage versetzt worden, einen Theil ihrer Vorräthe abzustossen, ja auch die Förderungen zu steigern, so ist die Nachfrage noch lange

nicht genügend, um an die Wiederaufnahme des Betriebes in der früheren Ausdehnung zu schreiten. Dessenungeachtet gewinnt die Zuversicht immer mehr Terrain, dass eine Besserung in den Verhältnissen des Kohlenmarktes durch keinerlei tiefeingreifende Störungen werde aufgehalten werden. Diese Zuversicht wird zunächst durch die allmählig einlaufenden Ordres grösserer Fabriks- und Bahnunternehmungen unterstützt, welche in Folge ihrer stark reducirten Kohlenbestände endlich zum Abschlusse von Lieferungsverträgen gedrängt werden; auch Brauereien und einzelne kleinere Industriestablissemments haben ihren Bedarf für die nächsten Monate zu decken begonnen und die wiedererwachende, durch leichtere Capitalsbeschaffung begünstigte Bauthätigkeit hat Kalk- und Ziegelbrennereien und die verschiedenen, mit dem Baugewerbe zusammenhängenden Werksanlagen in den Stand gesetzt, auf dem Markte zu erscheinen. Im Ganzen genommen wird aber vermieden, Engagements einzugehen, welche den dringendsten Bedarf überschreiten, und so kann von grösseren Umsätzen und einer für das Kohlengeschäft entscheidenden Belebung des Verkehrs, welche die Befestigung und Hebung der Preise nach sich zu ziehen geeignet wäre, vorderhand keine Rede sein. Von einigem Erfolge sind die Bemühungen der Producenten begleitet gewesen, nach aussen hin commercielle Verbindungen anzuknüpfen, da wieder von vorgekommenen Verladungen von Mährisch-Ostrauer und galizischen Kohlen nach den Donaufürstenthümern und Südrussland, dann von steierischen nach Italien und Süddeutschland, berichtet wird, während der Export von böhmischen Braunkohlen zu Wasser und zu Land im verflossenen Monate eine bedeutende Steigerung aufweist. Der letztere soll sogar in den Elbehäfen des nördlichen Deutschlands zum Theile eine bedenkliche Anhäufung von Vorräthen herbeigeführt haben, von der man nicht ohne Grund eine Rückwirkung auf den Preis des Artikels befürchtet. — Die Frage der Kohlenwerthbestimmung, deren Lösung sowohl für den Producenten als auch für die consumirenden Industrien, den Haushalt und den Zwischenhandel immer dringender hervortritt, hat nunmehr auch den berg- und hüttenmännischen Verein der Kohlendistricte Falkenau, Ellbogen und Carlsbad, dann den Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich und den montanistischen Verein für Steiermark bestimmt, ein, den bereits von dem Teplitzer und dem Mährisch-Ostrauer Montanvereine vorgelegten Petitionen um Errichtung einer Kohleversuchsstation entsprechendes Ansuchen an die Regierung zu stellen. Der hiesige Ingenieur- und Architektenverein hat in einer Eingabe seine Mitwirkung bei Schaffung einer solchen Versuchsanstalt zugesagt. — In den Notirungen der einzelnen Kohlensorten sind bislang keine Aenderungen eingetreten und werden die Durchschnittspreise per Zoll-Ctr. ab Werk wie folgt angegeben: Mährisch-Ostrauer Stückkohle 36 bis 42 kr., detto Nusskohle 30 bis 34 kr., detto Kleinkohle 22 bis 25 kr.; böhmische Stückkohle 34 bis 40 kr., böhmische Braunkohle 12 bis 14 kr., Fohnsdorfer Stückkohle 36 bis 42 kr., Leobener detto 42 bis 44 kr., Lanckowitzer Braunkohle 11 bis 13 kr. Ab hiesigen Bahnhöfen notirt man per Zoll-Ctr.: Ostrauer Stück- und Grobkohle 71 bis 75 kr., detto Würfelkohle 67 bis 72 kr., detto Kleinkohle 52 bis 56 kr., beste preussische Stückkohle 65 bis 72 kr., detto Nusskohle 54 bis 58 kr., beste steierische Glanzkohle 57 bis 65 kr., detto Kleinkohle 42 bis 46 kr., böhmische Braunkohlen 42 bis 44 kr., steierische detto 33 bis 37 kr. Aus England lauten die Berichte bislang noch nicht günstiger. Die Werksperre in Süd-Wales hält noch immer an und ist daselbst wenig Aussicht für eine baldige Beendigung des Strikes vorhanden, da sich die Verhältnisse des Marktes mittlerweile noch mehr verschlimmert haben und die Grubenbesitzer daher die ursprünglich beabsichtigte Lohnsreduction als ungenügend nicht mehr einhalten können. Für die Leistungsfähigkeit einzelner englischer Werke gibt das dem Berliner „Cyclop“ mitgetheilte Factum einen interessanten Beleg; wonach die Abergarki-Gruben in Folge einer übernommenen pressanten Lieferung innerhalb nicht ganz 12 Stunden das enorme Quantum von 2241 Tons gefördert, gewogen, geladen und zur Expedition fertig gebracht haben. — In Deutschland hat sich die

Lage des Kohlenmarktes nicht gebessert. Die grösseren Aufnahmen aus den Productionsgebieten lassen angesichts des geringen Bedarfes der Industrien bald ein fortgesetztes Herabgehen der Preise erwarten. Dieselben gelten auch allenthalben nur als nominell und sollen auf einzelnen Zechen Rheinland-Westphalens bereits die Selbstkosten nicht mehr decken. Dasselbe werden notirt: Stückkohlen Rm. 66 bis 70, melirte Kohlen Rm. 42 bis 50, Förderkohlen Rm. 36 bis 42 per 5000 Kilo. Die oberschlesischen Gruben sind auch zu einer Einschränkung ihrer Erzeugung gezwungen. Die Notirungen haben dort keine Aenderung erfahren — Der belgische Kohlenmarkt zeigte einige Festigkeit, seit sowohl aus dem Inlande als auch aus Frankreich die Nachfrage stetiger geworden war; doch hat sich der Ton in den letzten Wochen wieder abgeschwächt und sowohl im Districte von Charleroi als auch in jenem von Lüttich mussten die Förderungen erheblich verringert werden, um grössere Bestände zu vermeiden. Der Import englischer und deutscher Kohlen ist nicht ohne Einfluss auf diese Verhältnisse. — Die französischen Werke, welche nach einer kürzlich veröffentlichten Zusammenstellung doch nur beiläufig $\frac{2}{3}$ des gesammten Bedarfes des Landes produciren, können mit den offerirenden fremden Gruben nicht concurriren, was den Absatz sehr erschwert. Nur in den bedeutendsten Kohlenbecken von Valenciennes und St. Etienne wird der Betrieb ungeschwächt fortgeführt.

Notizen.

Schanwecker's selbstthätiger Schmierapparat. (Mit Fig. 15 und 16, Tafel VII.) Die Wirkungsweise dieses von Fr. Schanwecker, Maschinenmeister der Ostbahnen zu Weiden in Baiern, construirten Apparates besteht darin, dass der bei jedem Kolbenhube über das Oel tretende Dampf daselbe durch das doppelte Sieb S und das Röhrchen r tropfenweise in den Dampfcylinder oder auf die Schieberflächen drückt. Das Sieb hat den Zweck, die Verlegung des Röhrchens r durch Unreinigkeiten zu vermeiden. Die Schraube C dient zum Absperrren, D zum Füllen des Apparates. In der mit „Sorte 4“ bezeichneten Gattung ist eine Verbesserung durch Einsetzen des Stückes K angebracht, welches vom Dampfe, ohne bewegt zu werden, ruhig umspült wird, vom mitgerissenen Wasser aber beim Anlassen der Maschine in die Höhe gedrückt wird und den Apparat absperrt, so dass ein Anfüllen des Oelbehälters durch Condensationswasser vermieden wird.

Der ganze Apparat ist in Rothmetall ausgeführt und kostet ein Stück von Sorte 3 zwölf Thaler.

Die Wirkungsweise ist eine zufriedenstellende.

Neues Eisensteinlager zu Piancerazo in Italien. Die „Rivista di Agricoltura, Industria i Commercio da Rasconi“ theilt Folgendes über die Erschürfung eines neuen Erzlagers nächst Piancerazo bei Civita Vecchia mit.

Ganz in der Nähe dieser Stadt am Meeresufer wurde durch den Oberst Gigli, Director der römischen Eisenindustrie-Gesellschaft, ein 10 Meter mächtiges Eisenerzlager erschürft.

Zur Constatirung der Qualität des Erzes wurden hievon 20 m. Tonnen zur Probe auf dem oberwähnter Gesellschaft gehörigen Schmelzwerke nach vorhergegangener Abrüstung bei vollkommen regelmässigem Ofengange ohne jeden Anstand verschmolzen, und berechtigte dies nebst dem Aussehen der Schlacke, die Qualität des Eisens für eine vorzügliche anzusehen, wie dies auch der Fall war.

Das Ausbringen an Eisen betrug 65 Percent, das ist um 6 Percent mehr, als die reichsten der Gesellschaft gehörigen Erze geben.

Um das Roheisen auf seine Güte zur Schmiedeisendarstellung zu prüfen, wurde eine Partie zum Frischen nach Terni, wo man das Franche-Comté-Verfahren anwendet, gesendet. Trotzdem die Vorrichtungen auf diesem Werke einer guten Arbeit ganz und gar nicht günstig waren, so wurde doch das Frischen in der gehörigen Zeit mit bestem Erfolge zu Ende geführt.

Das Ausschmieden, Walzen, Biegen im warmen und im kalten Zustande gab stets die besten Resultate, so dass dieses

Erz als eines der besten in Italien vorkommenden bezeichnet werden muss und den Erzen von Elba, wenn es selbe nicht überragt, wenigstens ebenbürtig zur Seite steht.

Das Vorkommen des Erzes selbst ist ein sehr mächtiges, die damit durch verschiedene Chemiker an verschiedenen Laboratorien mit Durchschnittsproben vorgenommenen Analysen gaben stets einen Halt von 60 bis 64 Percent.

Die Gesellschaft hat bereits Anstalten getroffen, um diese Erzlagerstätte im grossen Masse abzubauen.

(Gor. Jour. J. H. L.)

XIV. Generalversammlung des Vereines für die bergbaulichen Interessen im nordwestlichen Böhmen, abgehalten am 20. April 1875 zu Teplitz.

In dieser von 31 Vereinsmitgliedern besuchten Versammlung wurde zunächst referirt über die Petitionen zur Errichtung einer k. k. Kohlen-Versuchsstation, dann über die unternommenen Schritte, damit der Ausbau der Eisenbahnstrecke Brüx-Mulde der „Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Compagnie“ als der zumeist leistungsfähigen Anschlussbahn concessionirt werde, und endlich über die Herausgabe eines politisch-wirtschaftlichen Wochenblattes („Nordböhmischer Volkswirth“) — zugleich Vereinsorganes — durch den Vereinssecretär, welcher den Verlag und die Redaction übernimmt. Sodann gelangte der Comitébericht, betreffend das in Aussicht genommene gemeinschaftliche (Collectiv-) Inseriren der Kohlenwerke in Verhandlung, über welchen zur Tagesordnung übergegangen wurde, weil die auf 13000 fl. geschätzten Kosten einer Umlage von 2 fl. 50 kr. per Kopf der von den gegenwärtigen 58 Vereins-Mitgliedern angemeldeten Belegschaft von 5343 Mann beanspruchen würden, zu welchem Beitrag viele Mitglieder unter den dermaligen Verhältnissen nicht geneigt wären.¹⁾

Hierauf wurde der Jahresbeitrag pro Mann Belegschaft mit 80 kr. bestimmt und gelangte schliesslich der Comitébericht über die Gründung von Bergarbeiter-Consum-Vereinen zur Berathung. Im Allgemeinen sprach man sich sowohl gegen die Gründung ganz selbstständig von den Mitgliedern verwalteter Consumvereine, als auch gegen die blosser Errichtung von Magazinen von Seite der Bergbauunternehmungen aus, und wurde der Antrag angenommen, es möge von demselben Comité nunmehr ein Normalstatut für Consumvereine unter Zugrundelegung des Principes der Lebensmittelmagazine in der Art ausgearbeitet werden, dass den Consumanten statutarisch ein Antheil an der Verwaltung zugestanden wird. Die am Programme gewesene Abfassung einer Petition in Angelegenheit der Bergbau-Besteuerung und der Vortrag des Berichtes über den gegenwärtigen Stand der Tarifffrage wurden wegen vorgerückter Zeit vertagt.

Metrisches Mass. In den vom k. k. Ackerbauministerium hinausgegebenen gedruckten Tabellen zur Umrechnung des Wiener in das metrische Mass finden sich folgende Druckfehler:

1. Auf Seite 4 in dem Beispiele für Anwendung der ersten Tabelle sollen die eingeklammerten Seiten statt: 1, 2 und 3 richtig 5 beziehungsweise 6 und 7 lauten.
2. In der ersten Tabelle auf Seite 5 — 15. Zeile von unten (2. Colonne) ist zu lesen 75° = 142236.3 Mm. statt 142336.3 Mm.

Literatur.

Die Eisenindustrie und die Zolltarife. Denkschrift des Vereines der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich. Wien 1875. Angesichts des nahen Ablaufes der Handelsverträge, welche Oesterreich mit der Mehrzahl der anderen europäischen Staaten in den Jahren 1865 bis 1869 für zehnjährige Dauer schloss, und der gegenwärtig misslichen Lage unserer Industrie erscheint es sehr begreiflich, wenn es in den Kreisen der Industriellen zu dem Zwecke rege wird, bei dem Abschlusse neuer Handelsverträge einen ausgiebigeren Schutz der heimischen Industrie zu erwirken.

¹⁾ Wir glauben, dass gerade unter den gegenwärtigen Verhältnissen die Erschliessung neuer Absatzgebiete — wenn gleich mit Opfern — energisch anzustreben wäre. Die Red.

Nach einer Kritik der bestehenden Handelsverträge übergeht die „Denkschrift“ auf den Nachweis der hohen Bedeutung der Eisenindustrie und ihres innigen Zusammenhanges mit der ganzen Volkswirtschaft und mit dem Nationalwohlstande im Allgemeinen, worauf auf Grund statistischer Daten vom Jahre 1848 bis 1873 nachgewiesen wird, dass trotz der nicht ungünstigen natürlichen Bedingungen die Production an Roheisen in Oesterreich in jener 25jährigen Periode nur in acht Jahren den Consum erreichte, in den letzten fünf Jahren aber nur circa 50 Percent desselben betrug.

Wiewohl also die Roheisenproduction von 3,865038 Ctr. im Jahre 1848 auf 10,079008 Ctr. im Jahre 1873, d. i. auf mehr als auf das 2 $\frac{1}{2}$ -fache stieg, hielt ihre Steigerung doch nicht im Verhältnisse zu der Consumvermehrung gleichen Schritt, was neben dem unzureichenden Handelsschutz dem in Oesterreich vergleichsweise theueren Capital, der hohen Besteuerung der Berg- und Hüttenwerke, den gleichfalls hohen Eisenbahntarifen und dem ungenügenden Ausbau von Eisenbahnen zugerechnet wird, in welchen letzteren Richtungen mehrere drastische Beispiele vorgeführt werden.

Hierauf bespricht die Denkschrift die Wichtigkeit, welche die Eisenindustrie speciell in Oesterreich trotzdem bereits erreichte, indem in derselben circa 200 Millionen Gulden und mit Zurechnung des mit der Eisenindustrie in innigster Wechselbeziehung stehenden Kohlenwerksbesitzes, also in der Kohlen- und Eisenindustrie etwa 350 Millionen Gulden investirt sind, welches Capital als eines der bedeutendsten Factoren des volkswirtschaftlichen Lebens unseres Staates des Schutzes wohl werth sei, abgesehen von dem socialen Moment, da der Berg- und Hüttenbetrieb im Jahre 1871 bereits 150000 Arbeiter mit etwa 600000 Familiengliedern beschäftigte.

An der Hand der Ergebnisse der Handelsbilanz wird ferner der Beweis geführt, dass die Zollsätze der Vereinstarife unsere Eisenindustrie sehr empfindlich geschädigt haben, indem unsere Bilanz in Eisen in den Jahren 1868 bis 1873 um 214 Millionen Gulden passiv war und der Importwerth jenen des Exportes um mehr als das Dreifache überstieg, wogegen in den Jahren 1866 und 1867, d. i. unter der Aegide des allgemeinen Zolltarifes, unsere Handelsbilanz in Eisen mit einem Plus von 13 $\frac{1}{2}$ Millionen Gulden abschloss.

Ans der geographischen Lage Oesterreichs wird hierauf die Zollpolitik abgeleitet, welche bei Abschlüssen neuer Verträge zur Geltung zu bringen wäre und welche darin zu bestehen hätte, den Import von den nördlichen und westlichen Nachbarn (Deutschland und England) durch entsprechend hohe Eingangszölle einzuschränken, dagegen die Ausfuhrzollschranken gegen Italien, die Türkei und Russland fallen zu lassen, zugleich aber den Export in letzterer Richtung durch Ausbau von Eisenbahnen, billige Frachttarife und diplomatische Unterstützung durch Unterhaltung freundschaftlicher Beziehungen zu jenen Staaten zu fördern.

Insoferne die in Kürze skizzirte Denkschrift die Verfechtung der Interessen speciell der heimischen Eisenindustrie zum Zwecke hat, muss allerdings dem besonderen Eifer und der Wärme des Verfassers, Vereinssecretärs Herrn Victor Wolff, mit welcher er seiner Aufgabe gerecht zu werden trachtet, alles Lob zuerkannt werden, und in der That sind die eben citirten Wünsche wohl als das Summum derjenigen anzusehen, welche der österr. Eisenindustrie von seinem speciellen Standpunkte aus hegen kann.

Ohne uns auf alle in der Denkschrift vorgeführten Ziffern näher einzulassen, anerkennen und würdigen wir gerne die hohe Wichtigkeit der vaterländischen Eisenindustrie in vollem Masse, und es wird wohl jeder Fachmann mit uns dahin streben und wünschen, dass die Interessen dieser Industrie beim Abschluss neuer Zollverträge und auch in anderen Richtungen so weit gewahrt und gefördert werden, als dies ohne Schädigung der allgemeinen Staatszwecke zulässig ist.

Dies hindert uns aber nicht, es auszusprechen, dass wir denn doch nicht jedes in der Denkschrift ausgesprochene Argument, jeden Satz mitunterschreiben könnten.

Ist es auch ganz begreiflich, dass man sich in Vertretung der Interessen einer Industrie entschieden für Schutzzölle erklärt, muss namentlich der Umstand einermassen befremden, dass auf Grund statistischer Daten der uns für den angestrebten Zweck unnötig scheinende Nachweis geführt wird, es sei unter allen Zweigen des Bergwerksbetriebes nur der Eisenindustrie (dann dem Kohlenbergbaue) eine eminente Bedeutung zuzuerkennen, und dass dieselbe deshalb die meiste Würdigung verdient, weil sie nicht nur die grössten Werthe erzeugt und die grösste Zahl der Arbeiter beschäftigt, sondern auch den Unternehmern den grössten Gewinn abwirft. Sollte deshalb etwa z. B. unsere Kupferindustrie, welche notorisch wegen stark reducirten Kupferpreisen durch Import amerikanischer Waare seit Jahren krank und welche thatsächlich mit Vernichtung bedroht ist, ferner unsere junge Zink-, dann die Blei-Industrie etc. keiner Pflege, keines Schutzes werth sein?

Wir hätten gewünscht, dass in der Denkschrift der Montan- und Eisenindustriellen das Sonderinteresse der Letzteren nicht betont, vielmehr auch der übrigen Montan-Industrie das Wort gesprochen worden wäre, und glauben, dass der Zweck der Schrift dadurch nur gewonnen hätte, da hiedurch dem Vorwurf, den man gegen den Schutzzöllner zu ergehen pflegt, dass er den eigenen Vortheil über den der Allgemeinheit setzt, eher begegnet worden wäre.

Ankündigungen.

Berliner Union

(vormals **Webers**).

Centrifugal - Pumpen,

Dampfpumpen, Gas- und Wasserschieber, hydraulische Aufzüge, transportable Dampfmaschinen, Locomobile.

General-Vertreter **Josef Oesterreicher**,
Wien, Akademiestrasse 1.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaszengügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkranen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederölz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-35)

Adolphus Singten & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,
Lieferrn:

**Pumpen (System Tangye),
Wasserhaltungsmaschinen,
Luftcompressoren,
Gesteinbohrer, (41-11)
Kohlen-Schrämmaschinen,**

welche sowohl horizontal als vertikal schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

Sieben erschienen:

Die

Geognostisch-agronomische Kartirung.
Mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse Norddeutschlands und der Mark Brandenburg erläutert an der Aufnahme von Rittergut **Friedrichsfelde** bei Berlin

von **Dr. Albert Orth,**

Professor an der Universität und am landwirtschaftlichen Lehrinstitut in Berlin.
Vom landwirtschaftlichen Centralverein des Regierungsbezirks Potsdam

Gekrönte Preisschrift.

Mit einem Atlas, enthaltend 4 Karten.

Lexikon-Octav. geh. Preis fl. 12.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Durch die Unterzeichnete ist aus dem

Amtlichen Bericht

über die

Wiener Weltausstellung

im Jahre 1873,

erstattet von der

Central-Commission des deutschen Reiches

für die

Wiener Weltausstellung,

einzeln zu beziehen:

Bergbau und Hüttenbetrieb. Von Dr. Serlo und Dr. C. Stölzel.
Preis 1 fl. 20 kr.

Maschinen und Transportmittel. Von Prof. Hermann, Dr. Hartig, T. Rittershaus und A. Wöhler.
Preis 3 fl. 36 kr.

Bau- und Civil-Ingenieurwesen. Von Geh. Oberbaurath Schwedler in Berlin, Oberbaurath H. Sternberg in Carlsruhe, Geh. Oberbaurath Giersberg in Berlin, Baumeister Houselle in Berlin. Preis 1 fl. 20 kr.

Metall-Industrie. Von Dr. G. Seelhorst und Dr. H. Meidinger.
Preis 1 fl. 68 kr.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Bureau für Sprengtechnik

von

Mahler & Eschenbacher in Wien.

Dynamit in fertigen Patronen pr. Centner 46 fl. ö. W. hat sich schon längst bei Gewinnung der **Schwarzkohle** und in neuester Zeit auch bei Gewinnung der **Braunkohle** und des **Abraumes** in Verbindung mit der **elektrischen Zündung** als ausserordentlich vortheilhaft bewährt.

Für **festes Gestein** dient unser **Dynamit pr. Centner 52 fl.** — Bei **Maschinenbohrung** empfehlen wir unsere **Steinbohrmaschinen u. Luftcompressoren** nach Burleigh's System zu bedeutend herabgesetzten Preisen.

Alle für den Sprengbetrieb erforderlichen Artikel halten wir auf Lager. Broschüren und Preislisten gratis. **Erfahrene Ingenieure** für die praktische Einführung in der modernen Sprengtechnik stehen zu Diensten. (48-2)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51—20)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach
bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Philipp Mayer,

Civil-Ingenieur,
VI., Gumpendorferstrasse Nr. 35, Wien,
übernimmt die Ausführung und Lieferung von:

Dampfmaschinen und Dampfkesseln,
completen
Berg- & Hüttenwerks-Einrichtungen,
Bessemerhütten-Anlagen,
Gebläse-Maschinen
neuesten Systems,

für hohe und niedere Windpressungen
gleich vorzüglich geeignet.

Wasserpumpenmaschinen mit Expansion,
als Motor überhaupt, insbesondere als
Fördermaschine (mit Coullissensteuerung
versehen) verwendbar,

vorzüglichsten, gezogenen
schmiedeeisernen Röhren
für stabile Dampfkessel, Locomotive und
Schiffskessel,

gepressten Kesselböden jeder Art,
Werkzeug-Maschinen
neuester und bester Construction.

besten englischen Hartwalzen
etc. etc. (52—3)



Eine Bergbau-Adjunctenstelle (zugleich Martischeider),

verbunden mit 900 fl. ö. W. Jahresgehalt
(bei Verwendbarkeit tritt Gehaltserhöhung
ein), 180 fl. ö. W. Quartiergeld, freies
Brennmaterial und Beleuchtung ist zu
besetzen.

Bewerber, welche bergakademische
Studien, eine mindestens dreijährige
praktische Dienstleistung nachzuweisen
vermögen, im Markscheidewesen voll-
kommen geübt sind, haben ihre Gesuche
sofort an die gefertigte Bergverwaltung
einzureichen. (45—1)

Bergverwaltung
der

Victorin- und William-Zechen,
Post Ossegg-Dux.

Specialität.

Drahtseilbahnen,

Ueberwindung der grössten Steigungen.

Kostenanschläge gratis.

A. PETZOLD,

Magdeburg. (47—1)

Rechnungsführers - Assistenten- Stelle

bei der Hauptwerks-Verwaltung zu Pribram in der XI. Rangklasse mit der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Gesuche sind bis 26. Mai 1875 bei der k. k. Bergdirection in Pribram einzubringen und nebst den allgemein vorgeschriebenen Erfordernissen, Kenntnisse des Bau- und Maschinenwesens und der bezüglichen Materialien, Erfahrung im Verrechnungswesen einer grösseren Maschinenwerkstätte, Zeug- und Bohrer-schmiede und in der Zusammenstellung von Baukostenüberschlägen und Baurechnungen, dann Kenntniss beider Landessprachen anzuweisen.

K. k. Berg-Direction.
Pribram den 26. April 1865.

Soeben erschien:

Ueber das Verhalten der Metalle

bei wiederholten Anstrengungen.
(Fortsetzung der Wöhler'schen Festigkeitsversuche.)

Mitgetheilt von

Ludwig Spangenberg,
Professora. d. k. Gewerbe-Akademie zu Berlin.
Mit zwei Kupfertafeln.

gr. 4^o. geh. Preis 1 fl. 80 kr.
Gegen gef. Postanweisung von 1 fl. 86 kr.
erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Im Verlage der G. J. Manz'schen
Buchhandlung, Kohlmarkt Nr. 7 in
Wien, sind soeben erschienen:

Schriften der Gesellschaft österr. Volkswirthe:

Die Eisenbahn-Tarife.

Von Dr. Leon Ritter von Bilinsky.
gr. 8. geh. Preis 50 kr.

Die Valutafrage.

Von Dr. Theodor Hertzka.
Mit zahlreichen Tabellen.
gr. 8. geh. Preis 80 kr.

Die Principien der Steuerreform in Oesterreich.

Von Dr. Gustav Höfken.
gr. 8. geh. Preis 30 kr.

Die Zoll-Politik

und die zwischen Oesterreich-Ungarn und
den anderen Staaten abgeschlossenen

Zoll- und Handelsverträge.

Von
Max Frh. v. Kübeck. Dr. A. Peez.
F. Buchaczek. Dr. M. Menger.
gr. 8. geh. Preis 60 kr.

Die österr.-ungar. Bankfrage.

Von Max Wirth.
gr. 8. geh. Preis 60 kr.
Gegen gef. Postanweisung von gleichem
Betrage erfolgt portofreie Zusendung
nach auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Maschinen für Chemische & Kera- mische Industrie.

Einzelne Maschinen- und ganze Maschinen-Anlagen
für chemische Fabrikation, als Soda, Schwefelsäure, Dünger etc.;
für keramische Fabrikation, als feuerfeste Steine, Cement, Porzellan, Steingut, Glas;
für Mineralmühlen zu Gyps, Trass, Kreide, Schwerspath, Kalkspath, Erdfarben, Schmiergel etc.;
für Schiefer-, Marmor- und Sandsteinbearbeitung

liefert als Specialität seit 18 Jahren

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preisconrant werden stets
vorräthig gehalten.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-36)

Quecksilber

in beliebigen Quantitäten

offerirt billigst

Theodor Keseling

in Düsseldorf. (50-1)

Ein Bergbeamter,

sowohl im Betrieb als auch im Marktscheidfache erfahren, mit den besten Zeugnissen versehen, mit einer 10jährigen Praxis, durch mehrere Jahre selbstständig gewesen, sucht einen Posten als Betriebsleiter bei einem Stein- oder Braunkohlenbergbau.

Adresse in der Expedition dieses Blattes zu erfragen. (44-5)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei anstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/37

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlentwässerungsapparate

liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/51

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/39

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/39

Dampfhammer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/38

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12/1

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 35

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,

Friedrichstrasse 4. 24/42

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 15/1

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/21

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/39

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen). 16/1

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 13/1

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 35

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/40

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/41

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/38

Kohlenaufbereitungsmaschinen.

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/35

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/40

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 35

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/40

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk

in Kärnten. 27/10

Sicherheitszünder:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/41

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/35

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien,

IV., Favoritenstrasse 16. 1/38

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/39

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/38

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien.

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/44

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/38

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/42

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/40

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/41

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14/1

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 35

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/38

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/39

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

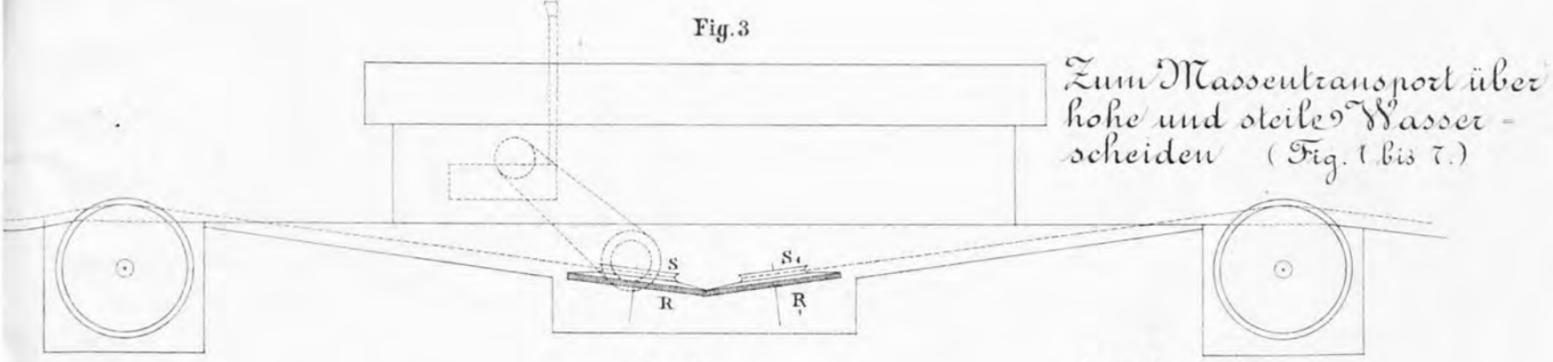
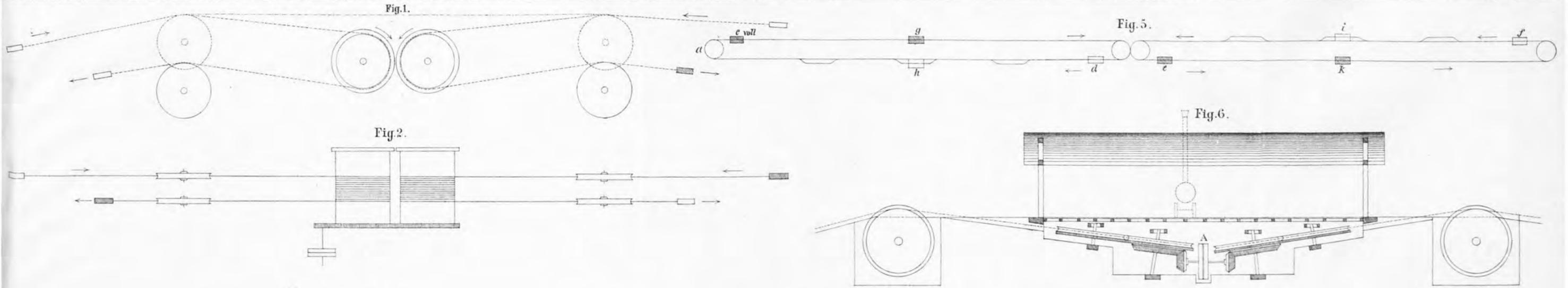
Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

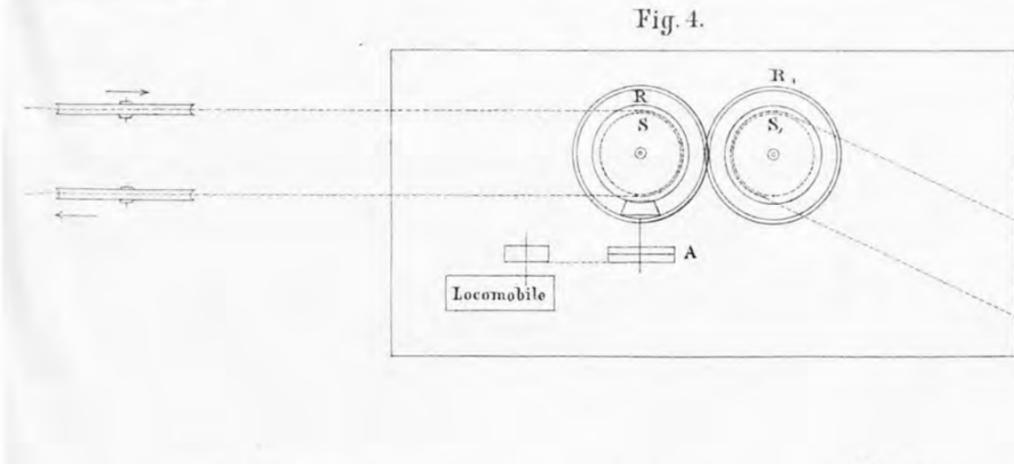
Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

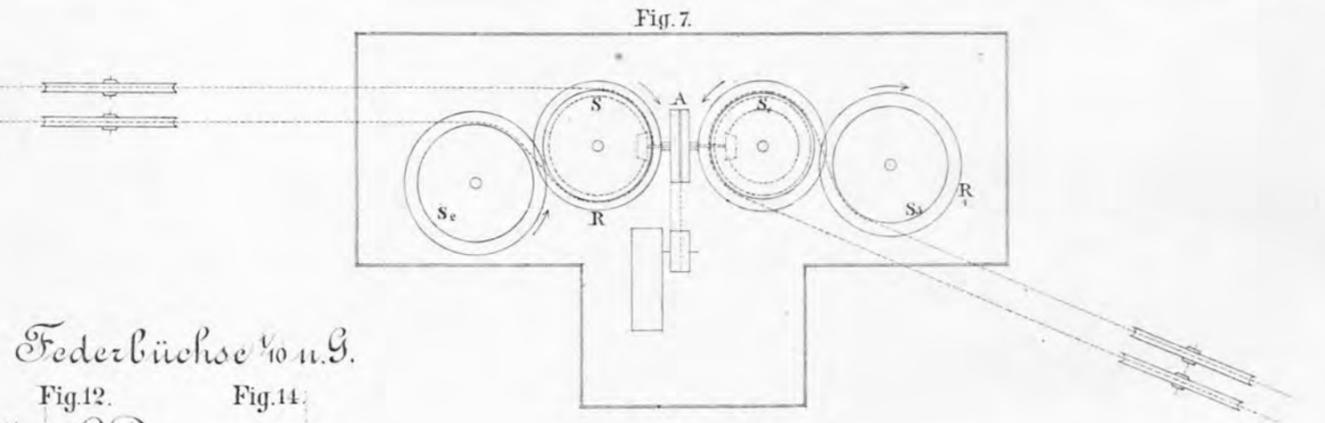
Hierzu eine artistische Beilage.



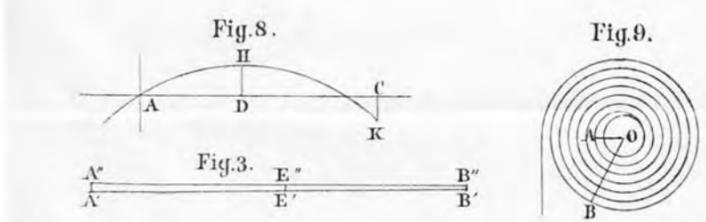
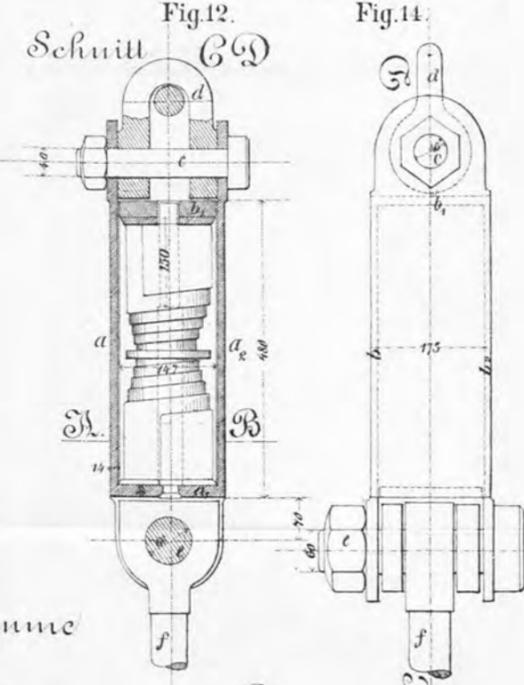
Zum Massentransport über hohe und steile Wasser-scheiden (Fig. 1 bis 7.)



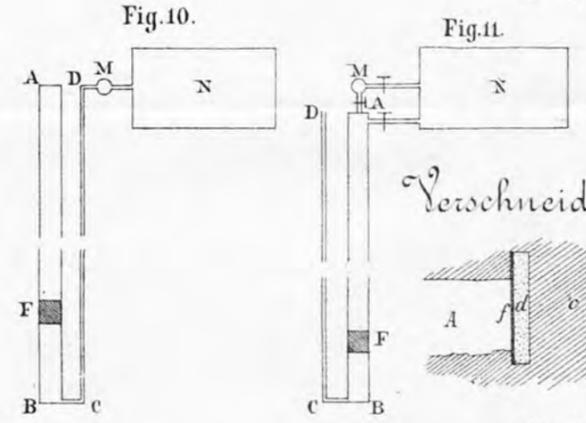
S getriebene } Seilscheibe
S, treibende }
RR. konische in einander greifende }
Zahnräder }
A Zwischenantrieb von einer Locomobile, direkt einwirkend auf das Rad der Seilscheibe S.



Federbüchse No. 9.



Zu den verschiedenen Arten der Schlachtförderung (Fig. 8 bis 11.)



Verschneidungsdämme

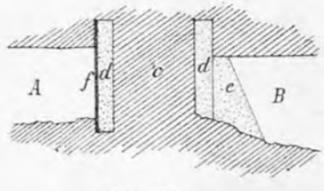
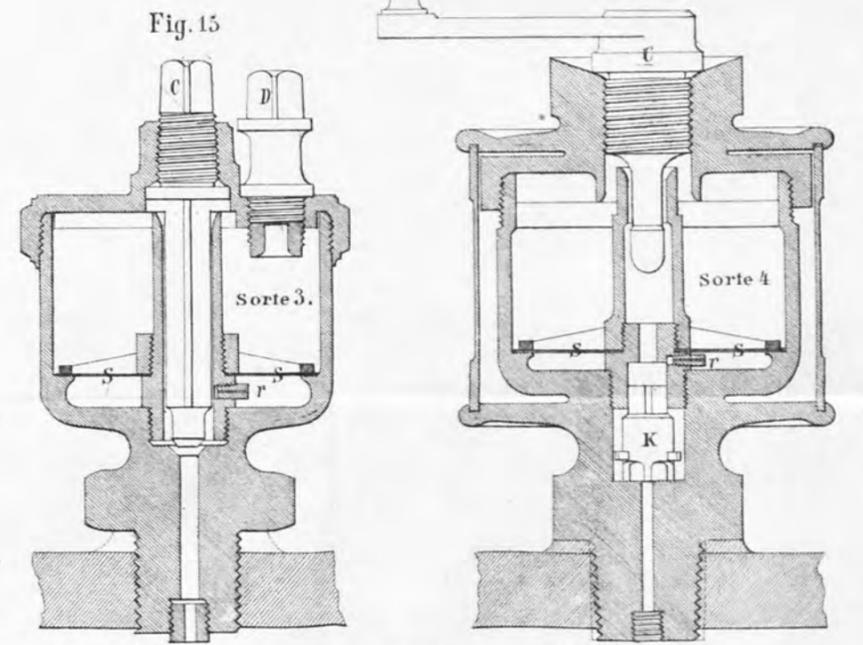


Fig. 17.

Schnitt A B.



Fig. 13.



Schanweckers selbstthätiger Schmierapparat 1/2 Naturgröße.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,

k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbaumministerium, und Franz Pošepny, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Förderung von Massenfrachten über hohe und steile Wasserscheiden. — Bergrechtliche Studien. (Schluss.) — Ueber die Wichtigkeit des Vorkommens von bituminösem Schiefer in Galizien. — Königlich preussische geologische Landesanstalt und Bergakademie. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Förderung von Massenfrachten über hohe und steile Wasserscheiden.

Von Josef Schmidhammer, k. k. Berggrath.

(Mit Fig. 1 bis 7 auf Tafel VII.)

In dem Masse, als in den Ebenen und grossen Thälern die Eisenbahnen zu einem immer dichteren Netz sich gestalten, wird jenen Industrie-Unternehmungen, welche in schwer zugänglichen Gebirgsgegenden betrieben werden und welche abseits von den Bahnen liegen, die Konkurrenz um so schwerer, als sie nicht nur die Vortheile der modernen Verkehrsmittel entbehren müssen, sondern überdies in Folge der Gebirgslage bei ihrem Binnenverkehre noch auf Hindernisse und Schwierigkeiten stossen, welche andere Unternehmungen gar nicht kennen.

Die schlimmsten Hindernisse aber bilden jene Wasserscheiden, welche grosse und enge auf einander angewiesene Industrie-Unternehmungen trennen und durch ihre relative Höhe die Anlage einer Industriebahn unmöglich machen.

Manche solcher Bergübergänge unserer Gebirgsländer haben eine traurige Berühmtheit erlangt, wie der Prehbüchl zwischen Vorderberg und Eisenerz, das Niederalpl und andere.

Zur Verschärfung der Schwierigkeiten gehört dann der Umstand, dass gerade diejenigen Güter, welche in grossen Massen zu transportiren sind, einen verhältnissmässig geringen Geldwerth haben und grosse Frachtspesen nicht vertragen, wie Erze, Kohlen und Roheisen.

Es liegt in der Natur der Berggrücken, welche zugleich Wasserscheiden bilden, dass auf der Höhe derselben der einzig billige Motor, das Wasser, fehlt, um die Hebung der Lasten zu bewirken, und doch ist eine glückliche Besiegung solcher Verkehrs-Hindernisse in manchen Fällen von der grössten Wichtigkeit.

Indess gibt es doch ein Mittel zur Lösung dieser Frage, welches noch wenig Beachtung gefunden hat und welches in manchen Fällen doch ganz wohl geeignet ist, den schlimmsten Theil der Schwierigkeiten zu bewältigen, und das ist die eigene Last der zu transportirenden Güter selbst.

Die Untersuchung, in welcher Weise, unter welchen Voraussetzungen und durch welche Mittel die eigene Last der über einen Berggrücken zu schaffenden Güter dienstbar gemacht werden kann, um die folgenden zu heben, ist der Gegenstand der vorliegenden Abhandlung.

Denken wir uns vorerst den einfachsten Fall:

Es sei ein Berggrücken zu übersteigen, welcher auf beiden Seiten regelmässige Abhänge mit gleichen Neigungswinkeln hat, und auf der Höhe keine oder nur eine mässig breite Ebene. Es sei auf beiden Abhängen eine eingeleisige Bahn gelegt, so dass sie in der Horizontal-Projection eine gerade Linie bildet. Denken wir uns ferner auf den beiden geneigten Bahnschenkeln je ein volles Transportgefäss (Förderwagen), welche entweder an den Enden eines gemeinschaftlichen Seiles hängen, oder, was dieselbe Wirkung gibt, an den Enden von zwei Seilen,

deren anderes Ende um einen gemeinschaftlichen Seilkorb in entgegengesetzten Richtungen umschlungen ist.

Sei das Gewicht des Transportgefässes gleich g , jenes der Nutzlast gleich p .

Bei gleichem Gewichte der auf- und abwärtsgehenden Wagen und gleichen Ladungen ist sodann auf beiden Seiten $g + p$ die aufwärts und abwärtsrollende Brutto-Last gleich gross.

Sei das relative Gewicht der Längeneinheit des Seiles, das ist die in der Richtung der schiefen Ebene wirkende Componente des absoluten Seilgewichtes = S , und die variable Länge desselben auf beiden schiefen Ebenen = n und n' , ausgedrückt in Längen-Einheiten, so ist das jeweilige Seilgewicht, resp. dessen hier in Rechnung zu ziehende Componente = nS und $n'S$.

Es bedarf keiner Rechnung, um sogleich zu wissen, dass die beiden Lasten ($g + p$) sich nur in dem einen Falle das Gleichgewicht halten können, wenn $n = n'$, das ist die beiden Seilenden gleich lang sind, und dass in jedem anderen Falle die Lasten von selbst nach jener Richtung hinrollen müssen, auf welcher Seite das längere Seilende sich befindet.

Um dem zu begegnen, müsste das aufwärts zu bewegendes Seil, so lange es länger ist als das abwärtsgehende, durch eine besondere Maschinenkraft aufwärts gezogen werden, und zwar mit abnehmendem Kraftaufwande bis zur Mitte der schiefen Ebene (Rampe). Von da an erhält das gegenüberliegende Seil das Uebergewicht und die Lasten rollen in der gewünschten Richtung von selbst, jedoch mit steigender Geschwindigkeit.

Dem Uebelstande wird auch dann nicht abgeholfen, wenn wir uns auf jeder der gegenüberliegenden Rampen a und b zwei Geleise denken und auf der oberen gemeinsamen Station zwei Seilkörbe auf gemeinsamer Welle mit zwei entgegengesetzt aufgewickelten Seiten oder zwei gekuppelte, in entgegengesetzter Richtung laufende Seilkörbe mit in gleicher Richtung aufgewickelten Seilen. (Siehe Fig. 1 und 2 Tafel VII.)

Die Anordnung der beiden Seile muss immer so getroffen werden, dass in dem Augenblicke, als auf der einen Rampe a der aufwärts zu ziehende volle Wagen von der untern Station abgeht, auf der anderen Rampe b der volle Wagen von der oberen Station, das ist von der oberen Kante der Rampe, abgeht.

Der eine volle Wagen bei a hängt an dem einen vollständig abgewickelten Seiltrume, während der andere bei b auf dem vollständig aufgewickelten Trume hängt. Umgekehrt hängt auf der Rampe a in diesem Momente der zurückgehende leere Wagen an dem kurzen Seiltrume, während auf der andern Rampe b der leere Wagen von der untern Station abgeht.

Wird die Anordnung der Seile wie immer kombinirt, immer haben wir es mit zwei Seiltrumen zu thun, welche bei a und b gleichzeitig im Aufwickeln begriffen sind, das eine mit dem vollen und das andere mit dem leeren Wagen oder umgekehrt.

Bei Ansicht der Fig. 1 und 2 wird sogleich klar, dass die Seile sich gegenseitig nie balanciren können, sondern dass man es bei zwei Geleisen eben mit einer verdoppelten Ueberlast der Seile zu thun hat, welche bei Beginn der Bewegung als zu hebende Last und gegen Ende der Bewegung als Kraftüberschuss wirkt, welcher getödtet werden müsste.

Die Ueberlast des Seilgewichtes ist in unserem Falle ein Uebelstand, welchem auch bei der Förderung in Schächten zu begegnen ist, gegen welchen mancherlei Hilfsmittel eronnen worden sind, ohne dass eines derselben für alle Fälle anwendbar wäre.

Die meisten dieser Hilfsmittel sind in unserem Falle um so weniger zu gebrauchen, als die Länge des Seiles jene bei der Schachtförderung um das Mehrfache übertreffen kann und wird.

Denken wir uns die beiden Rampen in einer Länge von nur 1000 Meter, das Verhältniss der Höhe zur Horizontal-Projection 1 : 5 und ein Seilgewicht von nur 2·5 Kilo per Meter, so ist das relative Seilübergewicht bei ganzer Abwicklung auf jeder Rampe gleichzeitig 500 Kilo, somit sind ausser der Nutzlast gleichzeitig zu heben 1000 Kilo.

Schon bei dieser noch nicht sehr bedeutenden Länge dürfte es ziemlich schwierig sein, mittelst konischer Körbe oder einer Bandseil-Spule zu praktischen Constructions-Bedingungen zu gelangen.

Das einzige radicale Mittel zur Ausgleichung des Seilgewichtes ist ein sogenanntes endloses Seil, welches an den beiden Endstationen um eine Rolle geschlungen ist und in zweckmässiger Weise gespannt erhalten wird.

In verticalen Schächten ist dieses Mittel nur in jenen Fällen einfach anzuwenden, wo aus einer einzigen Tiefe gefördert wird, dagegen ist auf einer Rampe dieses System unter allen Umständen anwendbar.

Auf einer solchen ist die Anwendung des Seiles ohne Ende in grösserem Masstabe mir zuerst bekannt worden bei der grossen Förder-Anlage zwischen dem k. Goldbergbaue in Verespatak und den grossartigen Aufbereitungs-Werkstätten in Gurarosi in Siebenbürgen. Bei dieser Förderungs-Anlage ist ein Bremsberg nach genanntem Systeme zu Anfang der 1850er Jahre dort gebaut worden, und es hat dieser das Princip des endlosen Seiles, welches am unteren Ende durch eine auf einer schiefen Bahn bewegliche Seilscheibe (Rolle) nach Bedarf gespannt werden kann, sowie der in gleichen Abständen einzeln an das auf- und abgehende Seil angehängten Förderwagen, mit der Drahtseilbahn von G. Sigl auf der Sofien-Alpe bei Wien gemein.

Eine Abweichung der beiden Systeme besteht nur in der Methode, die Förderwagen an das Seil zu hängen, resp. auszulösen, und in dem zufälligen Umstande, dass beide Systeme zu entgegengesetzten Zwecken verwendet werden.

Der Bremsberg bei Verespatak hat nämlich die Lasten nur nach abwärts zu befördern, bedarf daher auf der oberen Station keines Motors (Antrieb-Maschine), sondern nur einer Bremsvorrichtung, während das System G. Sigl auf der Sofien-Alpe zuweilen die Lasten nur aufwärts zu befördern hat, daher hier statt einer Bremsvorrichtung eine Antrieb-Maschine erforderlich ist.

Beide Rampen haben eine ziemlich gleiche Länge, nämlich bei 570 und 660 Meter. Beide haben zwei Geleise, eines für das abwärts- und eines für das aufwärtsgehende Seil.

Bei beiden ist die untere Seilscheibe beweglich und die Spannung des endlosen Seiles mit Gewichten nach Bedarf regulirbar.

(Fortsetzung folgt.)

Bergrechtliche Studien.

Von J. Lhotsky.

(Schluss.)

Wir haben unsere Vorschläge bezüglich der berggesetzlichen Bestimmungen über das Schürfen in eine bestimmt formulirte Form gebracht, in der wir sie nachstehend resumiren.

Vom Schürfen.

§. a.

Die Aufsuchung der dem Berggesetze unterworfenen Mineralien auf ihren natürlichen Lagerstätten und die Aufschliessung der letzteren bis zur erfolgten Verleihung — das Schürfen — ist Jedermann unter Beobachtung nachstehender Vorschriften gestattet.

§. b.

Auf öffentlichen Plätzen, Strassen, Eisenbahnen, Wasserschutzbauten und Friedhöfen ist das Schürfen unbedingt untersagt.

Auf anderen Grundstücken ist das Schürfen unstatthaft, wenn überwiegende Gründe des öffentlichen Interesses entgegenstehen. Unter Gebäuden und auf dazu gehörigen Grundstücken desselben Eigenthümers in einem Umkreise um erstere bis zu vierzig Meter, in Gärten und eingefriedigten Hofräumen darf nicht geschürft werden, es sei denn, dass der Grundeigenthümer seine ausdrückliche Einwilligung dazu erteilt.

§. c.

Wer zur Ausführung von Schurfarbeiten fremden Grund und Boden benutzen will, hat hiezu die Erlaubniss des Grundeigenthümers nachzusuchen.

Mit Ausnahme der im §. b bezeichneten Fälle muss der Grundeigenthümer das Schürfen auf seinem Grund und Boden gestatten.

§. d.

Der Schürfer ist verpflichtet:

1. Dem Grundeigenthümer für die entzogene Nutzung jährlich im Voraus vollständige Entschädigung zu leisten, und
2. das Grundstück nach beendigter Benützung zurückzugeben.

3. Im Falle, dass durch die Benützung eine Werthverminderung des Grundstücks eintritt, nach Wahl des Grundeigenthümers entweder bei der Ausgabe den Minderwerth zu ersetzen und für die Erfüllung dieser Verpflichtung, wenn es der Grundeigenthümer verlangt, schon bei Abtretung des Grundstücks eine angemessene Caution zu deponiren, oder das Eigenthum des Grundstücks zu erwerben.

4. Wenn ein Grundstück durch die Abtretung einzelner Theile so zerstückelt würde, dass die übrig bleibenden Theile nicht mehr zweckmässig benützt werden können, über Verlangen des Grundeigenthümers die jährliche Entschädigung auch für letztere zu leisten.

5. Wenn feststeht, dass die Benützung des Grundstückes mehr als drei Jahre dauern wird, über Verlangen des Grundeigenthümers das Grundstück zu erwerben.

§. e.

Kann der Schürfer sich mit dem Grundeigenthümer nicht gütlich einigen, so entscheidet die Berghauptmannschaft darüber, ob und unter welchen Bedingungen die Schurfarbeiten

unternommen werden können, doch darf sie diese Ermächtigung nur in den Fällen des §. b versagen.

Bei Mangel einer Einigung unter den Betheiligten hat sie auch die Entschädigung und die Caution im Gelde festzusetzen.

Gegen diese Festsetzung findet der Recurs nicht statt.

Die Kosten hat in erster Instanz der Schürfer, in zweiter der verlierende Theil zu tragen.

§. f.

Durch Beschreitung des Rechtsweges gegen die festgestellte Entschädigung oder Caution wird, sobald die Entschädigung an den Berechtigten gezahlt oder bei verweigerter Annahme gerichtlich deponirt worden und auch die Deposition der Caution geschehen ist, der Beginn der Schurfarbeiten nicht aufgehalten.

§. g.

Wer einen Schacht 14 Meter oder ein Bohrloch 50 Meter niedergebracht oder einen Stollen auf 25 Meter in's Feld getrieben, kann von der Bergbehörde die Ertheilung eines ausschliessenden Schutzfeldes für einen derartigen Schurfbau verlangen.

Hiebei ist die Form und Grösse des Schutzfeldes und die Lage des Schurfbaues in demselben durch einen Situationsplan ersichtlich zu machen.

§. h.

Die Bergbehörde hat, wenn sie sich überzeugt hat, dass die vorgeschriebenen Bedingungen (§. g und i) vorhanden sind und ältere Rechte nicht entgegenstehen, das verlangte Schutzfeld zu erteilen und zugleich die vierteljährliche Minimalbetriebsleistung vorzuschreiben.

§. i.

Der Flächeninhalt des Schutzfeldes darf in horizontaler Projection 300 Hectare nicht überschreiten, dabei dürfen je zwei Punkte der Begrenzung desselben nicht über 5 Kilometer von einander entfernt sein.

§. k.

Innerhalb dieses Schutzfeldes hat der Schürfer das Recht, jeden fremden Schürfer und Verleihungswerber auszuschliessen.

§. l.

Unter mehreren Bewerbern hat der frühere ein Vorrrecht auf Ertheilung des Schutzfeldes. Langen an einem Tage zwei Gesuche um dieselbe Feldfläche ein, so wird sie zwischen den Bewerbern getheilt.

§. m.

Das Schutzfeld wird auf unbestimmte Dauer erteilt, ist jedoch sofort zu entziehen, sobald der Schürfer dem ihm vorgeschriebenen Betriebe nicht Genüge geleistet und diese Unterlassung nicht genügend gerechtfertigt hat.

§. n.

Jede Besitzübertragung eines durch ein ausschliessendes Feld geschützten Schurfbauens ist der Bergbehörde anzuzeigen.

§. o.

Jeder Schürfer ist befugt, über die bei seinen Schurfarbeiten geförderten Mineralien gegen Anzeige an die Bergbehörde zu verfügen.

Diese Schurfarbeiten dürfen aber nicht in einen eigentlichen Abbau übergehen.

Indem wir diese Vorschläge den weiteren Fachkreisen zur Beurtheilung unterbreiten, wären wir vollkommen befriedigt, wenn es uns gelungen wäre, die Aufmerksamkeit dieser Kreise auf die besprochenen Fragen zu lenken, die Discussion über dieselben anzuregen und die Veröffentlichung entsprechender Vorschläge hervorzurufen.¹⁾

Ueber die Wichtigkeit des Vorkommens von bituminösem Schiefer in Galizien.

Von E. Windakiewicz.

Durch die im abgelaufenen Jahre in Deutschland gelungenen Versuche, bituminöse Schiefer als Brennmaterial zur Destillation derselben auf Leuchtöle und auch zur Dampfkesselheizung etc. zu verwenden, ist dieser Industriezweig in ein sehr günstiges Stadium getreten und hat namentlich für Galizien eine grosse Wichtigkeit erlangt.

Man hat zwar schon im Jahre 1850 zu Reutlingen in Württemberg 12% bituminöse Liasschiefer behufs der Gewinnung von brennbaren Oelen in der auf Actien gegründeten Oelhütte zu destilliren versucht.

Das Schieferöl mit seiner prachtvollen Leuchtflamme lohnte damals vortrefflich. Im Jahre 1859 begann jedoch die amerikanische Concurrenz die Zukunft der Anlage zu gefährden, denn die Gewinnung des Schieferöls, welches in Retorten mit Aufwand von theuerem Brennmaterial (Steinkohle) erzeugt wurde, war zu kostspielig, als dass sie die amerikanische, durch die günstigsten natürlichen Verhältnisse des Petroleum-Vorkommens hervorgerufene Concurrenz hätte bestehen können.

Die Versuche, die bituminösen Schiefer als Brennmaterial zur Destillation zu benützen, wollten lange nicht gelingen; endlich gelang es Dr. Carl Dorn, Lehrer der Chemie und Technologie an der Gewerbeschule zu Tübingen, ein geeignetes Verfahren zu ermitteln, den 12 Percent an Bitumen haltenden Schiefer als Brennmaterial zu benützen.

Dr. Dorn erfand eine Feuerung, bei welcher kein Rost angewendet, fortwährend frische Füllung von oben auf den brennenden Schiefer aufgeschüttet und unten der ausgebrannte Schiefer völlig abgekühlt unter der brennenden Feuerung weggeführt wird, während aus dem am stärksten glühenden Theile des schachtförmigen Ofens die Gase durch einen Seitenzug unter die mit Schiefer gefüllten Retorten oder unter die Dampfkessel geleitet werden, wo sie mit der unten durch die ausgebrannten Schiefer zuströmenden und sich an diesen durch Glühhitze vorwärmenden Luft gemischt, mit herrlicher Flamme ohne Russ verbrennen.

Durch diese Einrichtung kann jetzt Reutlingen in der Leuchtölgewinnung mit Amerika vollkommen concurriren.

Die galizischen bituminösen Gesteine von Boryslaw und Sehodnica enthalten nach den Untersuchungen des Herrn Fr. Pošepny (15. Band des Jahrbuches der geologischen

¹⁾ Indem wir die Spalten unseres Blattes der Discussion dieser Vorschläge stets und gerne offen halten, bemerken wir, dass der Herr Verfasser auch die Fortsetzung seiner Studien über die anderen Abschnitte der Berggesetzgebung uns zur Publication zu überlassen freundlichst zusagte.

Die Red.

Reichsanstalt) 30 bis 16% Bitumen. Nach den Ausfällen im Grossen enthalten die bituminösen Gesteine in Komacz 16% Bitumen. Von anderen Punkten sind mir die Analysen, wenn welche existiren sollten, nicht bekannt geworden. Im Lubieznabachgebiete bei Delatyn und in Cerkowna bei Bolechów habe ich dabei sogar Eisenkieslagen eingelagert gesehen, auch verwittern manche Partien derart, dass die gelben Verwitterungsproducte (SO_3 , AlO_3) in Massen die bituminösen Schieferlagen bedecken.

Man könnte sie also ausser zur Erzeugung von Leuchtölen in geeigneten Punkten auch zur Fabrication von Vitriolstein resp. Nordhäuser Schwefelsäure und zur Alaunfabrication benützen, zumal auch Kalisalze in der Nähe zu haben sind. Da diese bituminösen Schiefer in ganz Galizien und an sehr vielen Punkten vorkommen, so hat dieser Industriezweig eine grosse Zukunft für dieses Land, zumal alle Elemente zu Entwicklung der erwähnten Industriezweige fast überall an einem und demselben Orte sich befinden, und die gegen Osten und Süden angrenzenden Nachbarländer deren Producte in Massen benöthigen.

Königlich preussische geologische Landesanstalt und Bergakademie.

Für diese Institute wurde am 8. April 1875 ein neues Statut erlassen, welchem wir Folgendes entnehmen:

Die geologische Landesanstalt hat den Zweck, die geologische Untersuchung des preussischen Staatsgebietes auszuführen und die Ergebnisse derselben in solcher Weise zu bearbeiten, dass sie für die Wissenschaft ebenso wie für die wirthschaftlichen Interessen des Landes allgemein zugänglich und nutzbringend werden.

Ausser einer geol. Uebersichtskarte im Massstabe von 1:100000 (unter Zugrundelegung der Generalstabkarte) ist zu diesem Zwecke eine geol. Specialkarte des ganzen Staatsgebietes unter Zugrundelegung der Original-Aufnahme des Generalstabes im Massstabe von 1:25000 auszuführen und zu veröffentlichen, welche eine vollständige Darstellung der geologischen Verhältnisse, der Bodenbeschaffenheit und des Vorkommens nutzbarer Gesteine und Mineralien enthalten soll. An die Herausgabe der Kartenwerke hat sich jene von Abhandlungen geologischen, paläontologischen, montanistischen und verwandten Inhaltes, sowie monographische geologische Darstellungen einzelner Landestheile oder Mineral-Vorkommnisse anzuschliessen.

Die Belagstücke zu den Kartenwerken und alle sonstigen interessanten Funde sind nebst den bildlichen Darstellungen in einem „Geologischen Landesmuseum“ und in einem speciell technologischen „Museum für Bergbau- und Hüttenwesen“ zu sammeln und entsprechend geordnet aufzubewahren.

Der Vorstand der geologischen Landesanstalt wird von zwei Directoren gebildet, deren einer der Director der königl. Bergakademie ist und deren gemeinschaftliche Dienstobliegenheit neben der Leitung, Ueberwachung und Revision sämtlicher Arbeiten an der geol. Landesanstalt auch in der Anstellung eines jährlichen Arbeitsplanes und Erstattung eines Jahresberichtes über den Fortgang der Arbeiten besteht.

Der Lehrplan der königlichen Bergakademie umfasst folgende Gegenstände:

1. Bergbaukunde, 2. Allgemeine Hüttenkunde, 3. Eisenhüttenkunde, 4. Salinenkunde, 5. Allgemeine Probirkunst, 6. Löthrohrprobirkunst, 7. Eisenprobirkunst, 8. Entwerfen von Werksanlagen, 9. Metallurgische Technologie, 10. Chemische Technologie, 11. Markscheide- und Messkunst und mathematische Geographie, 12. Praktische Uebungen in der Markscheide- und Messkunst, 13. Allgemeine Maschinen-

lehre, 14. Bergwerks- und Hütten-Maschinenkunde, 15. Constructionsübungen, 16. Zeichnen, 17. Bau-Constructionslehre, 18. Ebene und sphärische Trigonometrie, Stereometrie und analytische Geometrie, 19. Differential- und Integral-Rechnung, 20. Beschreibende Geometrie, 21. Mechanik, 22. Mineralogie, 23. Mineralogische Übungen, 24. Petrographie, 25. Petrographische Übungen, 26. Geognosie, 27. Paläontologie, 28. Allgemeine Geologie, 29. Übungen im chemischen Laboratorium, 30. Repetitorien über analytische Chemie, 31. Bergrecht.

Ausserordentliche Vorträge über sonstige geeignete Gegenstände können von dem Director der Anstalt veranlasst werden.

Der Unterricht ist auf einen dreijährigen Lehrgang berechnet. Derselbe wird in der Form von Vorlesungen ertheilt, an welche sich Arbeiten und praktische Übungen in den Zeichensälen, Laboratorien und Sammlungen anschliessen.

Zum Besuche der Anstalt sind berechtigt:

1. Diejenigen Bergbaubefähigten, welche sich für den Staatsdienst im Bergfache ausbilden;

2. die immatriculirten Studirenden der deutschen Universitäten, die Studirenden der Gewerbe-Akademie und der Bau-Akademie in Berlin, sowie der polytechnischen Schule in Aachen, der Hauptschule der polytechnischen Schule in Hannover und der Bergakademie in Clausthal.

Der Besuch einzelner Vorlesungen und Übungen kann von dem Director der Anstalt auch anderen Personen gestattet werden. Ihre Zulassung kann von einem Nachweise über ihre Vorbildung abhängig gemacht werden.

Die Studirenden können nach Ablauf von mindestens zwei Semestern, in denen sie Vorlesungen anhörten oder an Übungen Theil nahmen, nach eigener Wahl aus den einzelnen Wissenschaften Prüfungen ablegen und auf Grund derselben ein ihre Kenntnisse nachweisendes Abgangszugzeug beantragen, ausserdem werden auch blosse Besuchszeugnisse ausgestellt.

Die Lehrer der Anstalt sind theils ordentliche, theils ausserordentliche, und kann der Director auch Lehrern anderer höherer Lehranstalten, sowie Staatsbeamten und sonstigen geeigneten Personen gestatten, ausserordentliche Vorträge zu halten.

Der Anstalt wurde die Ministerial-Bergwerks-Bibliothek überwiesen, deren Benützung, sowie der Besuch der Sammlungen nach einem vom Director zu erlassenden Reglement allgemein gestattet wird.

Notizen.

Personalnachrichten. Das Justizministerium hat im Einvernehmen mit dem Ackerbauministerium den k. k. Berg-rath Eduard Windakiewicz in Lemberg und den Bergbaubesitzer Robert Doms in Lemberg zu Beisitzern, dann den k. k. Oberberg- und Sudhüttenverwalter Julius Drak in Lacko zum Beisitzer-Stellvertreter bei dem Bergsenat des Saborer Kreisgerichtes, ferner den gräf. Potocki'schen Berginspector Ludwig Reichenberg in Teuczynek und den k. k. Berg-rath Heinrich Wachtel in Krakau zu Beisitzern, dann den k. k. Oberbergcommissär Irenäus Stengel in Krakau zum Beisitzer-Stellvertreter bei dem Bergsenat des Krakauer Landesgerichtes ernannt.

Zolltarif für Blei. Die Bleiberger Bergwerks-Union versendet folgendes Schreiben: ¹⁾ „In dem Momente, wo die seit zwei Jahren auf Handel und Verkehr lastende wirtschaftliche Krise, welche ebenso wie in Deutschland auch in Oesterreich ihre Wirkungen am stärksten der Industrie und namentlich dem Berg- und Hüttenwesen fühlbar macht, und wo zum Schutze der Eisen-Industrie für Erhöhung der Einfuhrzölle allseitig plaidirt wird, hat

¹⁾ Dieses vom 22. April l. J. datirte Schreiben kam uns verspätet, d. i. erst nach Schluss der Nr. 18 l. J. dieses Blattes zu.
Die Red.

die Wiener Handelskammer, von rein localen Interessen geleitet, den Beschluss gefasst, bei dem k. k. Handelsministerium zu beantragen, dass die Einfuhrzölle auf Roh-Blei von 75 kr. auf 40 kr., und für gegossenes und gewalztes Blei von fl. 2.50 auf fl. 2.— herabgesetzt werden.

Anreihend an das letzte Gutachten der kärntnerischen Handels- und Gewerbekammer in dieser Angelegenheit, beabsichtigen wir nun dem k. k. Handelsministerium die dermalige Lage dieses Industriezweiges darzulegen und zum nothwendigen Schutze für die einheimische Blei-Industrie im Allgemeinen die erforderlichen Schritte zu machen.

Wenn wir auch keine Erhöhung des Eingangszolles auf Blei und Bleifabricate anstreben, so möchten wir doch zum Mindesten den jetzigen Zollsatz aufrecht erhalten sehen.

Um nun in dieser hochwichtigen Sache mit unseren Interessenten vielleicht vereint vorgehen und die Wünsche derselben zum Ausdruck bringen zu können, ersuchen wir um gefällige Aeusserung bis zum 10. Mai d. J., ob und in welcher Richtung Sie sich unseren Bemühungen, einen wichtigen Zweig österreichischer Montanindustrie vor schweren Schädigungen zu wahren, anzuschliessen gedanken.

Damit diesen Schritten ein wirksamer Erfolg gesichert werde, würde es uns auch sehr erwünscht sein, möglichst viele auf diesen Gegenstand Bezug habende Daten zu besitzen, weshalb wir auch bitten, uns eventuell mit solchem Materiale entgegen zu kommen.⁴

Neuer Dampfhammer in Perm. Am 17. Februar (1. März) l. J. wurde auf dem der russischen Regierung gehörigen Kanonen-Gussstahlwerke zu Perm der neue grosse Dampfhammer von 50 Tonnen dem Betriebe übergeben und damit am obgenannten Tage ein Gussstahl-Geschützrohr von 28 Centimeter Kaliber ausgeschmiedet.

Der Hammer arbeitete vollkommen entsprechend und waren, trotzdem die Fallwucht bei Anwendung von Oberdampf rund 150 Tonnen beträgt, in Folge der rationellen Construction und soliden Ausführung des Fundamentes gar keine Erschütterungen wahrnehmbar.

Der genannte Hammer ist russisches Fabrikat.

(Gor. Jour. 1875. J. H. L.)

Literatur.

Vorschläge zur Einführung des metrischen Masses und Gewichtes in der Eisenindustrie und im Eisenhandel. Nach den Berathungen des von der niederösterreich. Handels- und Gewerbekammer zu Wien einberufenen Comité's. Zusammengestellt von J. M. Fuchs, Professor, Referent für den zweiten Eisenberathungstag. Wien 1875. Von dem auf ihre Anregung in Wien 1872 zusammengetretenen ersten Eisenberathungstage mit Berücksichtigung der Elaborate der übrigen Handels- und Gewerbekammern mit Ausarbeitung eines Exposé's über die Einführung des metrischen Masses und Gewichtes in der Eisenindustrie und im Eisenhandel betraut, hatte die Leobener Kammer sich dieser Aufgabe mit Eifer unterzogen, wobei sie durch den 1873 abgehaltenen böhmischen Eisenberathungstag und die Versammlung der Repräsentanten der Eisenindustrie und des Eisenhandels in Ungarn wirksam unterstützt wurde, so dass dieselbe Anfangs 1874 ihre Vorschläge formuliren konnte. Gleichzeitig stellte aber die Leobener an die Wiener Kammer das Ersuchen, die Centralleitung der Arbeiten für den Anfangs Juni 1875 in Wien abzuhaltenen zweiten Eisenberathungstag zu übernehmen, und liegen uns nun die Anträge vor, wie sie aus den weiteren Berathungen der Wiener Kammer unter Zuziehung einer Anzahl Fachmänner hervorgegangen.

Wir bemerken, dass den „Vorschlägen“ eine eingehende Motivirung, sowie eine beträchtliche Anzahl von neumassigen Dimensionirungs-, dann Vergleichungs- und Reductionstabellen

beigegeben ist, müssen uns aber beschränken, in Folgendem nur die concreten Anträge zur vorgängigen Information der Herren Interessenten zu reproduciren.

I. Allgemeine Bestimmungen.

Nach der im Jahre 1876 erfolgten Einführung des metrischen Masses und Gewichtes haben als Einheiten für Preisnotirungen, Facturirung und Verrechnung überhaupt zu gelten:

En gros . . . 1000 Kilo = 1 Tonne
En détail . . . 100 K. und 1 Kilo.

Für die Abfassung der Preis-Contrate wird die Angabe der Preise für die einzelnen Eisensorten in der Weise empfohlen, dass die Differenz dieser Preise durch Percentual-Zuschläge auf einen festzustellenden Grundpreis erfolge.

II. Besondere Bestimmungen.

1. **Currente Stabeisensorten.** Das Binden des Stabeisens in Buschen kann nach bisheriger Gepflogenheit geschehen, jedoch in Buschen von normal 50 Kilo, auf Verlangen der Besteller auch in Buschen von 25 und 10 Kilo.

Die Dimensionen des Rund-, Quadrat- und Flacheisens nehmen zu:

| | | | |
|-----------|------------|-------|---------|
| von 5 bis | 10 Mm. | nm | 0.5 Mm. |
| " | 10 " | 20 " | " 1 " |
| " | 20 " | 50 " | " 2 " |
| " | 50 " | 100 " | " 5 " |
| " | über 100 " | " | " 10 " |

Die geringste Dicke des currenten Rund- und Quadrat-eisens ist 5 Mm., die grösste 100 Mm.; die geringste Breite des Flacheisens 10 Mm., die grösste 100 Mm. Die Dicke des Flacheisens ist nie geringer als $\frac{1}{10}$ der Breite und nie grösser als die halbe Breite.

Die Breite des Bundeisens nimmt nach demselben Gesetze zu, welches für das Rund-, Quadrat- und Flacheisen aufgestellt ist. Ebenso ist die geringste und grösste Breite des currenten Bundeisens wie beim Flacheisen 10 Mm. und 100 Mm. Die Dicke des einfachen Bundeisens von 10 Mm. Breite ist 1 Mm., diese Dicke steigt von Zehner zu Zehner um 0.25 Mm. Das Bundeisen wird für jede Breite in vier Dicken erzeugt, die gegen die einfache um je 0.5 Mm. wachsen.

Die bisherigen verschiedenartigen Benennungen des Flacheisens, als: Schliess-, Radreif-, Stegreif-, Rahm-, Rahmlehreisen etc., sind im Grossverkehr fallen zu lassen und die Bezeichnung nur nach der Dimension vorzunehmen.

Als mittlere Normallänge des Stabeisens gelten 3 Meter.

Alle vorstehenden Bestimmungen gelten gleichmässig von gewalztem wie geschmiedetem Stabeisen.

2. **Draht.** Die Dimensionirung und Bezeichnung des Drahtes hat nach der neuen Kraft'schen Lehre zu erfolgen. Das Binden des Drahtes geschieht je nach seiner Stärke in Bunde von 2, 5, 10, 25 und 50 Kilogramm.

3. **Blech.** Schwere Bleche, wie Kessel-, Reservoir-, Schiffs-, Brückenbleche u. dgl. sind nach Bestellung zu erzeugen, und nach Gewicht und Dimensionen zu berechnen.

Schwarzbleche, sowie gebeizte und dressirte Bleche werden in folgenden Normaldimensionen erzeugt:

Als ganze Tafeln in der Länge von 1000 Mm. und Breite von 650 Mm., als lange halbe Tafeln in der Länge von 1000 Mm. und Breite von 325 Mm. und als breite halbe Tafeln in der Länge von 500 Mm. und Breite von 650 Mm.

Dieselben werden entweder nach der Stückzahl in Buschen oder nach der Stärke, welche in Nummern der Kraft'schen Lehre anzugehen ist, verkauft. Das Gewicht der Buschen beträgt 50 und 25 Kilogramm

Feine Stahlbleche werden nach Bestellung erzeugt und nach Gewicht unter Angabe der Stärke in Nummern der Kraft'schen Lehre verkauft.

Als Normaldimensionen der currenten Weissbleche haben zu gelten:

Das Einfach- (Klein-) Format von 265 Mm. Breite und 340 Mm. Länge.

Das Doppelformat von 340 Mm. Breite und 530 Mm. Länge.

Das Hochfolio-Format von 265 Mm. Breite und 680 Mm. Länge.

Das Vierfachformat von 530 Mm. Breite und 680 Mm. Länge.

Die Rinnenblechformate von 320, 370, 420, 470 und 520 Mm. Breite bei gemeinsamer Länge von 750 Mm.

Als Normaldimension der Senklerbleche gilt das Einfachformat, Foderbleche werden im Einfach- und Doppelformat erzeugt.

Die Verpackung erfolgt nach bisherigem Usus in Holzkisten von

| |
|--|
| 300 Tafeln Inhalt beim Einfachformat, |
| 150 " " " " Doppel- und Hochfolioformat, |
| 75 " " " " Vierfachformat und bei den Rinnenblechen. |

Die Bezeichnung der Blechsorte erfolgt beim Einfach-, Doppel-, Hochfolio- und Vierfachformat durch I, II, III und IV, bei Rinnenblechen mit R, bei Martelechen mit M, bei Halbglanzblechen mit MZ, und wo eine Sorte auch als Schwarzblech vorkommt, dieses mit S im Gegensatz zu W, für Weissblech. Zum näheren Unterschiede ist es hierbei geboten, dem S und W das Netto-Gewicht der Blechsorte per Kiste beizusetzen.

Die Bezeichnung der Qualität erfolgt durch die Zeichen FF für „sehr fein“, F für „fein“, A und AA für „Anschluss“.

Als Netto-Normalgewichte der Bleche per Kiste haben zu gelten:

| | |
|--|-----------------|
| für 300 Tafeln Einfachformat | 90 Klgr. |
| " 150 " Doppelformat | 90 " |
| " 150 " Hochfolio-Format | 90 " |
| " 75 " Vierfachformat u. Rinnenbleche | 90 " |
| " 300 " leichtes Einfachformat (Senklerbleche) | 50, 42 und 37 " |
| " 150 " leichtes Doppelformat (Foderbleche) | 65 " |

Schwarzbleche sind entsprechend (per Kiste circa 5 Klgr.) leichter.

Auf den Kisten ist die Fabriksmarke, Sorte und Qualität und das Brutto-Gewicht ersichtlich zu machen. Die Preise sind bei den currenten Sorten per Kiste Brutto-Gewicht, bei nichtcurrenten per 50 Klgr. Netto-Gewicht zu notiren.

Die bisherigen Bezeichnungen Senkler-, Foder-, Kreuzbleche u. dgl. sind im Grossverkehr fallen zu lassen.

4. **Façoneisen.** Die Wiener Kammer pflichtet der Ansicht der Leobener Kammer bei, dass die Façoneisensorten vorläufig noch der Willkür der Besteller und Fabrikanten anbeigegeben werden müssen, und beschränkt sich, zu beantragen, dass die Façoneisensorten nach Metermass zu dimensioniren und per 100 Kilo zu verkaufen sind, jedoch wird andererseits gleichfalls im Anschluss an die Anschauung der Leobener Kammer der Wunsch geäußert, dass auf eine Aenderung dieses Verhältnisses für die Zukunft hingearbeitet und bei der Regierung seitens des Eisenberathungstages dahin gewirkt werde, dass auch für Oesterreich Normalprofile für Schienen vorgeschrieben werden.

5. **Stahl.** Wird Stahl im ungehärteten Zustande in currenten Dimensionen in den Handel gebracht, so soll derselbe wie Stabeisen behandelt werden. G-härteter Stahl wird hingegen in Kisten verpackt nach der bisherigen Gepflogenheit in Handel gesetzt.

6. **Sensen, Sichel, Strohmesser, Pfannen, Achsen und Achsstummeln, Ketten, Zengschmiedwaaren, Feilen und Raspeln.** Die Normallänge der Sensen ist fernerhin nicht von der Spitze zur Warze, sondern nach der Länge der Diagonale von der Spitze zur Ferse zu messen, in Centimetern anzugeben und in Normallängen von 5 zu 5 Centimetern zu erzeugen.

Der Verkauf en gros der Sensen, Sichel und Strohmesser hat per 100 Stück zu geschehen. Pfannen sind per 100 Kilo zu verkaufen, fertige Achsen und Achsstummeln garniturenweise nach dem Gewichte, Zengschmiedwaaren, wie

Hauen, Schanfeln, Kratzen, Hacken etc., entweder nach Stückzahl zu 10, 100, 1000 oder nach dem Gewichte, Ketten nur nach dem Gewichte, und zwar bei feineren mit Angabe der Drahtnummer, bei größeren mit Angabe der Dimension des verwendeten Rundeisens.

Bei Feilen und Raspeln ist als Masseinheit die Länge von 25 Millimetern anzunehmen, so dass bei den Zollfeilen und Raspeln statt der bisherigen Scala von 3, 4, 5 . . . Zollen diejenige von 75, 100, 125 . . . Millimetern einzuführen ist. Bei den Rundfeilen ist ebenfalls die Länge als Unterscheidungsmerkmal massgebend einzuführen, und der Verkauf per Dutzend wie bei den Mass- (Zoll-) Feilen einzuführen. Gewichtsfleilen werden per Kilogramm verkauft.

7. Nägel und Drahtstifte. Die Stärke der Drahtstifte ist in Nummern der Kraft'schen Lehre, die Länge in Millimetern anzugeben. Der Verkauf hat nach dem Gewichte zu geschehen unter gleichzeitiger Angabe der annähernd genauen Stückzahl per Kilogramm.

8. Gusswaare. Beim Kochgeschirr ist statt der bisher üblichen Wr. Mass der Liter als Einheit einzuführen.

Als currente Masse der gusseisernen Röhren haben zu gelten:

30 Mm. licht. Durchmesser bei 1 M. Baulänge,
40, 50 und 65 " " " " 2 " " "
80, 100, 125, 150, 175, 200 Mm. licht. Durchmesser bei 2
3 M. Baulänge.

Herdplatten erhalten die Normallängen von 320, 400, 480, 560, 640, 720, 800, 880, 960 und 1040 Millimetern, und die Normalbreiten von 80, 160, 240 und 320 Millimetern.

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Bergakademien zu Leoben und Příbram und der königl. ungar. Bergakademie in Schemnitz. Redacteur: Julius Ritter von Hauer, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben. XXIII. Band. 2. Heft. Mit 2 lithographirten Tafeln. Wien 1875.

1. Bericht über den Einbruch von Süßwässern in das Steinsalzbergwerk zu Wieliczka im November 1868 und über die Arbeiten zu deren Abdämmung und Gewährleistung. Mit 2 Tafeln. Man muss dem k. k. Finanzministerium Dank dafür zollen, dass in Folge seiner Ermächtigung dieser officielle, von der k. k. Salinenverwaltung in Wieliczka erstattete Bericht zur Veröffentlichung gelangte, da die sehr eingehende und zusammenhängende Schilderung aller Vorgänge, welche mit dem Wassereintruche von seinem Ursprunge an bis zu der am 24. März 1872 eingetretenen Selbstverdämmung in Verbindung standen, gewiss für viele Fachgenossen grosses Interesse besitzen wird.

2. Preisgekrönte Aufgaben der Maschinenbau-Fachschule des Prager Polytechnikums. Es werden drei Preisaufgaben besprochen, welche speciell für die bergmännischen Kreise Interesse haben, indem zwei hievon neue Systeme von Wasserhaltungs-Maschinen, die dritte eine Förder-Maschine mit variabler Expansion betreffen.

Die erste Aufgabe bezog sich auf eine direct wirkende Wasserhaltungs-Maschine mit Expansion ohne Condensation, mit Rohrkolben (Trunkmaschine). Beim Kolbenniedergang wirkt der Admissionsdampf auf die Ringfläche, wie bei einer doppelt wirkenden Wasserhaltungs-Maschine durch das schmiedeiserne Gestänge hiedurch drückend und zugleich das Contregewicht hebend, während der expandirte Unterdampf in die Atmosphäre entweicht. Beim Kolbenaufgang expandirt der Oberdampf unter die ganze Kolbenfläche und hebt unter Mitwirkung des Contregewichtes das Schachtgestänge.

Das Supplementargewicht zur Hebung der Druckpumpenventile hat zu entfallen und ist durch höhere Kesselspannung und gedrosseltes Regulirungsventil zu ersetzen.

Zur Vermeidung der Abkühlung soll in der oberen Lage des Rohrkolbens keine Pause stattfinden.

Eine Lösung dieser im Juli 1872 mit dem Termine October 1873 gestellten Aufgabe langte nicht ein.

Die zweite Aufgabe betrifft eine liegende Woolfsche Katarakt-Maschine, die mittelst eines Kunstwinkels die

Pumpe bethätigt. Die Maschine soll mit einer Schiebersteuerung und einem Steuerungs-cylinder versehen sein, der durch einen doppelt wirkenden Katarakt gesteuert wird.

Die Cylinder liegen bei gemeinschaftlicher Kolbenstange hinter einander, oder es werden drei gleiche, neben einander liegende Cylinder angewendet.

Eine mit dem Preis gekrönte Lösung dieser im Juli 1873 mit dem Termine October 1874 gestellten Aufgabe langte von Herrn Anton Czerny, derzeit Constructeur der Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vormals Ruston & Comp. in der ersterwähnten Anordnung der Cylinder ein, wobei in der vorgeschriebenen Dampfvertheilung von dem Verfasser des Entwurfes jedoch zu Gunsten der Oekonomie abgewichen wurde. Dem grossen Cylinder wurde nämlich beim Gestängenniedergang nur $\frac{1}{5}$ Füllung gegeben, um hiemit die Eröffnung der Druckpumpenventile¹⁾ und die Beschleunigung der Massen zu erzielen, während das wirksame Gestängengewicht der Totalnutzlast entspricht.

Die dritte Preisaufgabe, deren Programm vollinhaltlich mitgetheilt wird, betrifft eine Fördermaschine für grössere Schachttiefe (700 Meter), bei der unter Anwendung cylindrischer Seilkörbe und gewöhnlicher Rundseile die Ausgleichung des Seilgewichtes mittelst variabler Expansion durch eine Doppel-Coulissen-Steuerung bewirkt werden soll.

Die bei dieser Aufgabe anzuwendende Schieberconstruction ist in ihrem Princip mitgetheilt in Hentschel's Schiebersteuerungen, Leipzig 1859, und wurde bei den Borsig'schen Locomotiven angewendet.

Das Expansionsexcenter ist hiebei der Kurbel genau um 90 Grad vorausgehend und der Expansionsschieber ist ein nur mit seinen inneren Kanten wirkender Spaltschieber. Selbstverständlich musste für den Zweck der Fördermaschine die äussere Steuerung so eingerichtet werden, dass kein Unterschied zwischen Vor- und Rückwärtsgang besteht, was dadurch erzielt wurde, dass die Expansions-Coulisse in ihrer Mitte einen fixen Drehungspunkt erhielt. Die mit dem Preis ausgezeichnete Lösung dieser Aufgabe stammt von Herrn Wenzel Urban, derzeit Ingenieur in der Märky'schen Maschinenfabrik in Königgrätz (Böhmen).

Anserdem wird für die Zeit, in welcher Professor Gastav Schmidt die Lehrkanzel des Maschinenbaues am Prager deutschen Polytechnikum inne hatte, noch folgender zwei mit dem Preis gekrönter Arbeiten gedacht:

1870 erhielt den Preis Herr Josef Popelka, derzeit Ingenieur zu Althütten bei Beraun, für eine Woolfsche Dampfmaschine nach dem System Berendorf, jedoch mit der Modification, dass der kleine Cylinder verstellbare Expansion besitzt, und 1871 Herr Carl Mikolaschek, gegenwärtig Constructeur des Maschinenbaues am deutschen polytechnischen Institute in Prag, für eine unterirdische Wasserhaltungsmaschine nach dem System Hayward, Tyler & Comp.

3. Statut für die k. k. Bergakademie in Leoben und Příbram. Dasselbe wurde bereits in Nr. 1 und 2 l. J. dieses Blattes mitgetheilt.

A m t l i c h e s.

Kundmachung.

Der behördlich autorisirte Bergbau-Ingenieur Josef Ullrich in Karbitz verlegt mit 1. Mai d. J. seinen Wohnsitz von Karbitz nach Dux.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Prag, am 27. April 1875.

¹⁾ Vergleiche Nr. XXXII Jahrgang 1874 dieses Blattes.

Ankündigungen.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien:

Für Markscheider!

Tabellen

zur

Umrechnung des Wiener Decimalmasses in Millimeter

VON **W. Hofbauer,**

30 Tabellen. 4^o. geh. Preis 1 fl.

Gegen gef. Postanweisung von 1 fl. erfolgt portofreie Zusendung nach Auswärts.

Soeben erschien und ist durch die G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien zu beziehen:

Bericht über die

Fortschritte der Eisenhütten-Technik in den Jahren 1871, 1872 und 1873.

Nebst einem Anhang,

enthaltend

die Fortschritte der anderen metallurgischen Gewerbe.

Von

Anton Kerpely,

Bergrath und Professor an der k. ungar. Berg- und Forstakademie in Chemnitz, Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Classe.

VIII. bis X. Jahrgang.

Mit 14 lithographirten Tafeln, mehreren Holzschnitten und einem alphabetischen Inhaltsverzeichnis über die Jahrgänge

VI — X.

gr. 8^o. geh. Preis 21 fl. 60 kr.

Ferner:

Jahresbericht

über die Leistungen der

chemischen Technologie

mit besonderer Berücksichtigung der

Gewerbeaktivität für das Jahr 1874.

Herausgegeben

von

Rudolf Wagner.

XX. oder neue Folge V. Jahrgang.

Mit 88 Holzschnitten.

gr. 8^o. geh. Preis 10 fl. 20 kr.

Haar-Treibriemen,

doppelt so stark wie Leder, können in Nässe, Hitze und Säure laufen. Referenzen in allen Provinzen des deutschen Reiches.

(43—5) **C. H. Benecke, Hamburg.**

Ermässigte Preisliste.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung in Swosowice ist eine Gruben- aufsehersstelle mit dem Monatslohne von 24 Gulden ö. W. und der unentgeltlichen Benützung einer Wohnung zu besetzen; die Betreffenden haben ihre documentirten Gesuche an diese Berg- und Hüttenverwaltung bis Ende Monats **Mai** einzubringen. (54—3)

R. I. Berg- u. Hüttenverwaltung

Erdbohrer jeder Dimension,
Krahne für Seil und Kette,
Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,
Winden in allen Formen und Grössen,
Baupumpen, feststehend und transportabel,
offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,

Wien, Akademiestrasse 1.

Bureau für Sprengtechnik

VON

Mahler & Eschenbacher in Wien.

Dynamit in fertigen **Patronen** pr. Centner **46 fl. ö. W.** hat sich schon längst bei Gewinnung der **Schwarzkohle** und in neuester Zeit auch bei Gewinnung der **Braunkohle** und des **Abraumes** in Verbindung mit der **elektrischen Zündung** als ausserordentlich vortheilhaft bewährt.

Für **festes Gestein** dient unser **Dynamit** pr. Centner **52 fl.** — Bei **Maschinenbohrung** empfehlen wir unsere **Steinbohrmaschinen** u. **Luftcompressoren** nach Burleigh's System zu bedeutend herabgesetzten Preisen.

Alle für den Sprengbetrieb erforderlichen Artikel halten wir auf Lager. Broschüren und Preislisten gratis. **Erfahrene Ingenieure** für die praktische Einführung in der modernen Sprengtechnik stehen zu Diensten. (48—1)

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauen- den **Erz- und Kohlenaufbereitungen** ist die neue

Kasalovsky'sche

patentirte doppelwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billigt in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Klassenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzielbar. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppelwirkenden Setzmaschine berechtigen eine allgemeine Verwendung bei sämtlichen Aufbereitungs-Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereitwilligst (46—9)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,

Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

VON

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für **Moldinen** und **Einrichtungen für Bergbau-, Schienen- und Eisenbahnbedarf.**

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks- Systems für Bleichfabrikation;

des patentirten Gasterungssystems von Fr. Richeroux;

des C. Lauth'schen Egalirwerkes, um Rundseilen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;

patentirten rotirenden Permo'schen Paddel- und Stablofous- **Niederlage**

von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen,

Werkzeugmaschinen,

Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,

Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,

englischen Krauchen,

Schlecht- und Schiffswortkränen,

englischen Ketten von Eisen oder Stahl,

besten englischen Hartgusswalzen,

Andricionsmetall,

französischem Lederölz,

Ferromangan,

bestem ungarischen und steierischen Holzohlenrohelsen zum Paddel- und Giesereibetriebe,

allen Gattungen in- und ausländischer Faconseisen, Trägern, Blechen und Platten. (4—3)

Im Verlage der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien ist erschienen:

Tabelle
der

aus Düsen ausströmenden Windmengen nach „Weissbach“ mit Berücksichtigung der bei der Ausströmung eintretenden Temperatur-Veränderung der Luft

von
Philipp Mayer.
1 Bog. Preis 10 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 12 kr. portofreie Zusendung.

Im Verlage der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Kohlmarkt Nr. 7 in Wien, sind soeben erschienen:

Schriften der Gesellschaft österr. Volkswirthe:

Die Eisenbahn-Tarife.

Von Dr. Leon Ritter von Biliásky.
gr. 8. geh. Preis 50 kr.

Die Valutafrage.

Von Dr. Theodor Hertzka.

Mit zahlreichen Tabellen.
gr. 8. geh. Preis 80 kr.

Die Principien der Steuerreform in Oesterreich.

Von Dr. Gustav Höfken.
gr. 8. geh. Preis 30 kr.

Die Zoll-Politik

und die zwischen Oesterreich-Ungarn und den anderen Staaten abgeschlossenen

Zoll- und Handelsverträge.

Von

Max Frh. v. Kübeck. Dr. A. Peez.
F. Buchaczek. Dr. M. Menger.
gr. 8. geh. Preis 60 kr.

Die österr.-ungar. Bankfrage.

Von Max Wirth.
gr. 8. geh. Preis 60 kr.

Gegen gef. Postanweisung von gleichem Betrage erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Soeben erschien:

Ueber den Kohlenverkehr

auf den
preussischen Eisenbahnen
von

H. Schwabe,

Regierungs- und Baurath, Mitglied der kgl. Direction der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn.

Mit sieben Kupfertafeln.

gr. 4^o. geh. Preis 4 fl. 80 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 4 fl. 90 kr. erfolgt portofreie Zusendung nach auswärts durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Die englische

Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von

Henning & Brücker

in Cöln bei Meissen (Sachsen),

prämiiert auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31—5)



Eine Bergbau-Adjunctenstelle

(zugleich Martischeider),

verbunden mit 900 fl. ö. W. Jahresgehalt (bei Verwendbarkeit tritt Gehaltserhöhung ein), 180 fl. ö. W. Quartiergeld, freies Brennmaterial und Beleuchtung ist zu besetzen.

Bewerber, welche bergakademische Studien, eine mindestens dreijährige praktische Dienstleistung nachzuweisen vermögen, im Markscheidewesen vollkommen geübt sind, haben ihre Gesuche **sofort** an die gefertigte Bergverwaltung einzureichen. (45—3)

Bergverwaltung

der

Victorin- und William-Zechen,
Post Ossegg-Dux.

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanlagen;

Kohlenwäschen und Coaksöfen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze

und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zink- u. sonstige Metallblech-Walzwerke

liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätbig gehalten.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Maß- und Längenmaße

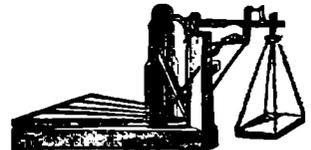
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—26)



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuersämer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-35)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-19)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Beuningen (Deutsch-Lothringen).

Ein Bergbeamter,

sowohl im Betrieb als auch im Marktscheidfache erfahren, mit den besten Zeugnissen versehen, mit einer 10jährigen Praxis, durch mehrere Jahre selbstständig gewesen, sucht einen Posten als Betriebsleiter bei einem Stein- oder Braunkohlenbergbau.

Adresse in der Expedition dieses Blattes zu erfragen. (44-4)

Mit Beginn des Jahres 1875 eröffneten wir in unserem Blatte einen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei anstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ 4 „

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/36

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/50

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/38

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/38

Dampfhammer: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/37

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 34

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/41

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/20

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/38

Feuerungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 34

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/39

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/40

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/37

Kohlenaufbereitungsmaschinen. E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/34

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/39 E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 34

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/39

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/9

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/40

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/34

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/37

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/38

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/37

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien. Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/43

Ventilatoren: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/37

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/41

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/39 E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/40

Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 34

Werkzeugmaschinen: Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/37

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/38

Aufbereitungsanstalten für Erze: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hierzu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen: Fried. Wannieck, Brünn.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühlendorfer Grafitwerke in Mühlendorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schill, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarošnek,

k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Ganzjährige Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste österreichische Montan-Handbuch (Ladenpreis 2 fl.) gratis und franco zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen gratis und franco zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind franco erbeten.

INHALT: Förderung von Massenfrachten über hohe und steile Wasserscheiden. (Fortsetzung.) — Ueber Verschneidungsdämme bei der Verlangung des Haselgebirges. — Rechenschaftsbericht der Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien für das Jahr 1874. — Notiz. — Literatur. — Ankündigungen.

Förderung von Massenfrachten über hohe und steile Wasserscheiden.

Von Josef Schmidhammer, k. k. Berggrath.

(Mit Fig. 1 bis 7 auf Tafel VII.)

(Fortsetzung.)

Gehen wir wieder zurück auf den früher gesetzten einfachen Fall, nämlich zwei gegenüberliegende gleich geneigte und gleich lange Rampen und mit je zwei Bahngeleisen, denken wir uns ferner die vorbeschriebenen Systeme eines endlosen Seiles auf beiden Seiten angewendet, und zwar so, dass die oberen Seilscheiben, um welche die beiden Seile geschlungen sind, mittelst Räderwerk oder in einer anderen zweckmässigen Weise gekuppelt sind, so sind wir der uns vorgesetzten Aufgabe schon um ein Beträchtliches näher gerückt.

Die beiden Seile sind, jedes für sich, fortwährend im Gleichgewichte, und gehen auf der einen Seite ebenso viele volle Wagen aufwärts und leere Wagen abwärts, wie umgekehrt auf der andern Seite volle ab- und leere aufwärts, so ist der Zustand des Gleichgewichtes an jedem Punkte der Bahn hergestellt, und es ist nur eine Betriebsmaschine nothwendig, welche die Bewegung einleitet, erhält (das ist die Widerstände überwindet) und regulirt, nicht aber Lasten hebt. Tritt ausserdem noch der Umstand hinzu, dass auf der Höhe des Berges ein gewisses Quantum an Nutzlast zu Gebote steht, welches nicht gehoben zu werden braucht, ein Fall, welcher bei einer

vorliegenden concreten Aufgabe wirklich vorkommt, so bildet diese Nutzlast eine Unterstützung für die Betriebsmaschine, welche sogar so weit gehen kann, dass diese Maschine nur zur Einleitung der Bewegung nothwendig wird. In diesem Falle gehen mehr Lasten abwärts als aufwärts.

Gehen wir nun um einen Schritt weiter.

Selbstverständlich wäre es ein blosser Zufall, der kaum Einmal vorkommt, dass beide gegenüberliegende Rampen gleiche Neigung haben. Dagegen wird es schon mehr in der freien Wahl des Constructeurs liegen, möglichst gleiche oder doch nicht allzu sehr verschiedene verticale Höhen für beide Rampen zu wählen.

Vorläufig gleiche Höhe auf beiden Seiten angenommen, wird zwar die Länge der einen Rampe grösser sein als die andere, der Kraftaufwand auf der einen Seite wird jedoch, abgesehen von den allgemeinen Bewegungshindernissen (Reibung etc.), bei gleicher Last im Ganzen der Arbeitsleistung auf der anderen Seite gleich sein, man braucht nur die Umfangs-Geschwindigkeiten der gekuppelten Seilscheiben, resp. die Seilgeschwindigkeiten im Verhältnisse der verschiedenen Bahnlängen anzuordnen, um den Stand des Gleichgewichtes herzustellen. Das Uebrige bleibt wie in dem früheren Falle.

Selbstverständlich ist vorausgesetzt, dass die gleichzeitige Gesamtlast auf der kürzeren Linie und auf der längeren gleich gross ist; sind die Wagen in gewissen Abständen auf der ganzen Linie vertheilt, so stehen diese Abstände im

geraden Verhältnisse zur Bahnlänge; sind die Wagen trainweise beisammen, was für unseren Zweck vorzuziehen ist, wie später gezeigt wird, so müssen sie alle an ihren vier betreffenden Stationen oben und unten gleichzeitig ankommen.

Es ist indess nicht nothwendig, dass die beiden Rampen gleiche senkrechte Höhen haben. Wir haben das der leichteren Darstellung wegen nur vorläufig so angenommen.

In gegebenen Fällen kann es unvermeidlich sein, dass eine der Rampen länger und höher oder die steilere und kürzere höher als die längere wird u. s. f.

Die Bedingung, dass die Umfangsgeschwindigkeiten der gekuppelten Seilscheiben und der Seile im geraden Verhältnisse zu den zugehörigen Bahnlängen zu stehen haben, bleibt jedesmal aufrecht, nur tritt eine Aenderung in den statischen Verhältnissen insoferne ein, dass bei ungleicher Höhe der beiden Rampen entweder ein Mehraufwand an Betriebskraft erforderlich ist, wenn die grössere Höhe auf der Seite der aufwärts rollenden Last ist, und umgekehrt. Es können dann Extreme eintreten, welche es vorziehen lassen, die Rampe zu theilen und den Rest wie eine gewöhnliche Aufzugsmaschine oder im umgekehrten Falle wie einen gewöhnlichen Bergberg zu behandeln, wenn nämlich die Differenz so gross würde, dass sie Unzukömmlichkeiten im Gefolge hätte, wie z. B. ein Schleifen des Seiles auf den gekuppelten Seilscheiben, zu grosse oder zu kleine Geschwindigkeit u. dgl.

In der bis jetzt gedachten Form ist die Combination einer Aufzug-Maschine mit einer Ablassmaschine, das ist eine auf- und absteigende doppelgleisige Seilbahn schon für die meisten Fälle anwendbar.

Die beiden Seilbahnen können jeden beliebigen Winkel einschliessen, die horizontale Ebene auf der Höhe des Berges kann grösser oder kleiner sein, die Bewegung der Wagen auf diesem horizontalen Stücke kann bei längeren Strecken mit der Maschine geschehen, da ja ein kleiner Kraftüberschuss immer zu Gebote stehen muss, bei kleineren Strecken werden die angehängten Wagen zweckmässiger durch die Bedienungsmannschaft verschoben.

Die Verkuppelung der treibenden und getriebenen Seilscheibe (auf der oberen Station) kann in der mannigfachsten Weise ausgeführt werden, ebenso die Kraftübertragung von der Betriebsmaschine und die etwa nothwendige Brems- und Regulirvorrichtung.

Die Skizze Fig. 3 und 4 gibt nur ein ganz einfaches Beispiel.

Jede Rampe für sich soll in der Horizontal-Projection eine möglichst gerade Linie bilden, ebenso im Profile. Ist eine Abweichung hievon durchaus nothwendig, in Folge der Form des Terrains, so ist es theoretisch wohl richtiger, die Gerade im Profile zu behalten und dafür in der Horizontal-Projection dem Terraine zu folgen, und nur auf grosse Krümmungsradien bedacht zu sein. Es ist dann aber ausser den gewöhnlichen Gleitrollen eine grosse Menge Führungsrollen mit senkrecht zur Bahn-Ebene oder schief zum Krümmungsradius gestellten Achsen nöthig, welche die Bahn sehr vertheuern, eine grössere Reibung verursachen, und nur bei sehr sorgfältiger Construction der Bahn und Führungsrollen ein regelmässiges Auflegen des Seiles auf die letzteren und vor dem Auspringen des Seiles sichern.

Eine Abweichung der Profillinie der Rampe von der Geraden, das ist ein wellenförmiges Anschmiegen derselben an das Terrain, bei einfachen Bergbergen ganz wohl erlaubt, ist in unserem Falle, bei gekuppelten Rampen theoretisch wohl unrichtig, doch mag innerhalb enger Grenzen auch dieses erlaubt und unter gewissen Umständen eine Abweichung in horizontaler Richtung vorzuziehen sein.

Es entstehen dadurch allerdings kleine Ungleichmässigkeiten in den Geschwindigkeiten und in den statischen Verhältnissen, welche jedoch nicht sehr schaden können, so lange sie innerhalb der Grenzen des Kraftüberschusses der Betriebsmaschine und der Wirkungskraft der Hemmvorrichtung liegen. Doch wird hiedurch die Aufgabe des Maschinisten wesentlich erschwert und auch der Nutzeffect der Förderung beeinträchtigt.

Sind die beiden Bergabhänge an den unteren Partien im grossen Ganzen etwas flacher und gegen die Höhe zu etwas steiler, so dass beide Rampen in der Mitte eine leichte Einsenkung haben, so kann das nur erwünscht sein, weil dadurch die Einleitung der Bewegung wesentlich erleichtert und die Wirkung der Acceleration mehr weniger aufgehoben wird. Dagegen bringt eine Einsenkung der Bahn den Uebelstand mit sich, dass die Seile unruhiger laufen und auf den in gewissen Abständen zwischen der Bahn anzubringenden Gleitwalzen viel herumschlagen und vielleicht eine grössere Abnutzung erleiden.

Wir haben bis jetzt beide Rampen zweigleisig angenommen, welche Construction das vorgesteckte Ziel allerdings am sichersten erreicht. Die Kosten eines doppelten Geleises werden aber bei Bahnen, welche an einem Bergabhänge zu führen sind, um Vieles grösser als auf einer Ebene, welche nur bei einem ganz bedeutenden Förderquantum leicht getragen und durch die Vortheile des Doppelgeleises aufgewogen werden können.

Es wird nun allerdings in vielen Fällen wünschenswerth, ja sogar eine Rentabilitätsfrage sein, von den Kosten einer zweigleisigen Bahn und des dadurch bedingten breiteren Bahnkörpers einen erheblichen Theil zu ersparen, nachdem bei einer Gebirgsübersteigung das Terrain in der Regel ohnehin genug Schwierigkeiten bietet, und es wäre daher das Auskommen mit einer eingeleisigen Bahn aus mehreren Gründen eine grosse Erleichterung.

Die Anwendung des endlosen Seiles jedoch verbietet eine so weitgehende Vereinfachung, und zwar nicht wegen der grösseren Spannung des Seiles, welche bei den hier immer vorkommenden beträchtlichen Längen eine Abweichung von wenig mehr als 1 Meter leicht gestatten würde.

Bei der Anwendung eines einzigen Geleises und der damit nothwendigen trainweisen Anordnung der Wagen muss die Bahn an jenen Stellen, wo sich die vollen und leeren Wagen begegnen, Ausweichstellen erhalten, bei welchen das Seil die Bahnschienen kreuzen müsste.

Die weitestgehende Vereinfachung, welche man der Bahn geben kann, ohne mit diesem Uebelstande und mit lästigen Weichenstellungen zu thun zu haben und ohne das Förderquantum zu beeinträchtigen, ist eine Bahn mit drei Schienensträngen, von welchen der mittlere beiden Geleisen gemeinschaftlich ist.

Die Ausweichstellen, welche an den gegebenen Punkten nothwendig sind, bedürfen keiner künstlichen Weichenstellung und das auf- und abwärtsgehende Seil bleibt immer zwischen seinen eigenen Schienensträngen.

Nachdem bei einem endlosen Seile dasselbe auf einer Seite, an welcher die vollen Wägen gehen, mehr gespannt ist als das andere, so wird es auch zweckmässig sein, die Bahn auf dieser Seite völlig gerade zu lassen und die Ausweichung nur auf der Seite des weniger gespannten Seiles zu machen.

Ist die Bahn sehr lang und erfordert es die Grösse des Förderquantums, oder ist es wegen Ueberschreitung von leicht gebauten Brücken wünschenswerth, dass ein Train aus nur wenigen und nicht zu schwer beladenen Wägen besteht, so ist es bei der angegebenen Bahnconstruction eben nicht nothwendig, dass die einzelnen Wagenreihen so angeordnet sind, dass alle gleichzeitig auf einer Endstation ankommen (wie die Wagenreihen c, d, e, f bei Fig. 5), sondern es können auch die Wagenreihen g, h, i, k gleichzeitig auf der Bahn passiren, welche aber dann statt einer Weiche drei haben muss.

Schliesslich wird noch des Umstandes erwähnt, dass bei einer zweigeleisigen Bahn mit 3 Schienen die Seilscheiben um Vieles grösser sein müssen als die Entfernung der Bahnmittel und somit die Entfernung der sich begegnenden Seile. Diese müssen daher durch besondere Spannrollen S² S³ Fig. 6 und 7 auf der richtigen Entfernung gehalten werden. Es erscheint zweckmässig, diese auf der Seite des minder gespannten Seiles anzubringen, sie von gleicher Grösse wie die übrigen zu machen und in dem Falle, als bei erheblichen Lastdifferenzen ein Gleiten des Seiles auf der getriebenen und treibenden Seilscheibe S und S₁ zu befürchten wäre, ausserdem mittelst Rädern von entsprechenden Durchmesser durch die Räder R und R¹ treiben zu lassen, damit die am Umfange der Seilscheiben S₂, S₃ wirkende Reibung der Seile ebenfalls nutzbar gemacht werde.

Bei den vorstehenden Betrachtungen wurden die auf Rampen mit endlosem Seile auftretenden Bewegungs-Widerstände vorläufig ausser Acht gelassen, nicht weil sie etwa für unbedeutend gehalten worden sind, sondern weil deren Einbeziehung die Betrachtung der statischen Verhältnisse zu sehr complicirt hätte und weil sie auf beiden Seiten, sowohl auf Seite des aufwärts- wie des abwärtsgehenden Seiles negativ wirken und unter allen Umständen durch eine besondere positive Kraft überwunden werden müssen.

Diese Widerstände dürften mit der Länge der Rampen in ziemlich geradem Verhältnisse stehen, da die Wägen, die vollen wie die leeren, daran wohl einen sehr unbedeutenden Theil haben, und der weitaus grösste Antheil des Gesamt-Widerstandes in dem Gleiten des Seiles über die Bahnschwellen und Rollen und in den sonstigen, durch die Steifigkeit, das Gewicht und die Spannung des Seiles hervorgerufenen Widerständen bestehen dürfte.

Um den höchsten Nutzeffect bei der Rampenförderung zu erreichen, müssen die Bewegungs-Widerstände auf ein Minimum reducirt werden. Möglichst grosse Seilscheiben und möglichst grosse Führungsrollen, da wo die Richtung des Seiles eine Brechung erleidet, sind schon durch die Rücksicht auf die Conservirung des Seiles, des relativ kostspieligsten

Bestandtheiles der ganzen Förderungs-Anlage, geboten und erfordern keine allzu grossen Auslagen.

Möglichst nahe gelegte Gleitwalzen von zweckmässiger Construction haben die Reibung des Seiles auf den Querschwellen der Bahn, welche natürlich nicht überschottet sein dürfen, möglichst zu mässigen. Die völlige Beseitigung eines leichten Gleitens über die Schwellen wird kaum zu erreichen sein, ohne die Kosten der Bahn durch sehr nahe gestellte Gleitwalzen allzu sehr zu vergrössern. Doch dürfte eine Entfernung der Gleitwalzen von 8 Meter genügen.

Ein weiterer Widerstand ist noch zu berücksichtigen, nämlich der Kraftaufwand beim Beginne der Bewegung, welcher nothwendig ist, die ruhenden Massen aus dem Beharrungszustande der Ruhe in jenen der Bewegung überzuführen.

Dieser Kraftaufwand geht jedesmal gänzlich verloren, weil die in den Massen angesammelte lebendige Kraft gegen Ende der Förderung durch Bremsen getödtet werden muss.

Da man es in unserem Falle mit ziemlich grossen Massen zu thun hat, so wird dieser Kraftaufwand um so empfindlicher, je öfter er wiederholt werden muss. Es empfiehlt sich daher nicht, die Wägen an der Bahn gleichförmig und in kurzen Abständen zu vertheilen, sondern lieber dieselben trainweise zusammenzuhängen, damit die Stillstände beim Einhängen und Aushängen der Wägen seltener werden, und die Bewegung der rollenden Massen und der schweren Seile nicht allzu häufig unterbrochen werde.

Kehren wir zu unserer anfangs uns gestellten Aufgabe zurück und fassen wir die mittlerweile gewonnenen Resultate zusammen, so finden wir, dass bei halbwegs günstigen Ortsverhältnissen die Combinirung von zwei entgegengesetzt liegenden Rampen behufs Förderung grösserer Massen über einen Bergrücken ganz wohl möglich ist, dass weder die ungleiche Höhe noch die ungleiche Länge beider Rampen eine Combinirung derselben hindert, und dass selbst ein beträchtliches Abweichen der Bahn in der Horizontalprojection von der Geraden bei möglichst gross gewählten Krümmungsradien oder andernfalls das Anschmiegen an ein wellenförmiges Terrain innerhalb gewisser enger Grenzen keine erheblichen Schwierigkeiten verursacht. Unter sich können beide Rampen jeden beliebigen Winkel einschliessen.

Wir haben ferner gefunden, dass es ganz wohl möglich ist, mittelst Anwendung endloser Seile und mittelst Verkuppelung der oberen Seilscheiben beider Rampen durch zweckmässig angebrachtes Räderwerk den Kraftüberschuss der Abwärtsförderung nicht nur zum Rücktransport der eigenen leeren Wägen, sondern auch zum Theil noch zur Aufwärtsförderung nutzbar zu machen.

Ferners, dass es bei dem angedeuteten Systeme thunlich ist, eventuell auf der Höhe des Berges zur Verfügung stehende Förderlasten, welche nur nach abwärts zu befördern sind, einzuschalten und als Kraftüberschuss im obigen Sinne zu verwenden.

Unsere Betrachtungen haben uns aber auch gezeigt, dass selbst dann, wenn der Kraftüberschuss der Abwärtsförderung ausreichen würde für die reine Arbeit der Aufwärtsförderung, es doch in den weitaus meisten Fällen nothwendig ist, auf der Höhe des Berges, am Scheitel beider Rampen eine Betriebsmaschine anzubringen, welche nach jedem Stillstande wenigstens

das ruhende System in Gang zu bringen und die Widerstände der rollenden Massen ganz oder zum Theil zu überwinden und in der Regel wohl auch noch jenen Theil der Förderkraft zu liefern hat, welcher durch den Kraftüberschuss der Abwärtsförderung nicht bedeckt ist.

(Schluss folgt.)

Ueber Verschneidungsdämme bei der Verlaugung des Haselgebirges.

Von A. Aigner.

Unter den currenten Auslagen der Soolenerzeugung erscheinen jene für die Damarbeiten mehr oder weniger bei allen Salzbergen mit einem namhaften Contingent.

Es gibt einen Massstab dafür, wenn beispielsweise die Damarbeiten der Quisewehr in Ischl angeführt werden, welche seit dem Jahre 1840 bis 1866, bei einer Soolenerzeugung von 7,000,000 Kubikfuss, für Schutzdämme (gegen Einbrechen in die 2 Nachbarwehren) einen Aufwand von 38000 fl. benötigten, welcher Betrag allein den Kubikfuss Soole mit 0.5 kr. belastete.

Die Zeit ist zwar nicht mehr ferne, in der die gegenwärtige Abbaumethode im Haselgebirge dem unermüdlchen Fortschritt wird weichen müssen und die Verausgabung jener hohen Summen aufhört, deren Bestand die ganze zukünftige Soolengewinnung in Frage stellen würde.

Nichtsdestoweniger kann deren Anwendung in einzelnen Fällen nothwendig erscheinen, und es mag hier diese kurze Skizze Raum finden über die Art und Weise, auf welcher oben genannte Arbeiten dermalen in Ischl billiger und solider hergestellt werden.

Bei Schntzdämmen gegen Nachbarwehren besteht seit lange die Gepflogenheit, dass ansser dem eigentlichen Damme, der gewöhnlich 3 Dec.-Fuss stark, 6—10 Fuss hoch, über Werkplafond („Himmel“), erhöht wird, noch ein sogenannter Manteldamm von 3—6 Dec.-Fuss Dicke von der Wehrsohle bis zum Plafond als Schutz des Verschneidungsdammes angefügt werden musste, indem fast jeder solche Damm, welcher während der Fällung dem Wasserangriffe ausgesetzt ist, theilweise oder gänzlich durchschnitten wird und daher Reparaturen veranlasst.

Zur Beseitigung dieses Uebelstandes hat die Bergverwaltung bei dem 10 Klafter langen und durchschnittlich 6 Fuss hohen Verschneidungsdamme in der Lenobl-Wehr den Versuch gemacht, den Verschneidungsdamm anstatt des bisherigen Mantels mit einer leichten Verschalung aus Schwartlingläden zu schützen, welcher Versuch sich vollkommen bewährte, so dass jetzt nach zweimaliger Wässerung der Damm ohne Reparatur und ohne den geringsten Schaden zu erleiden, wohlbehalten dasteht.

Ist A, Fig. 17, Tafel VII der betreffende Wehrraum, B das mit einem Mantel e versehene Nachbarwerk, c der Mittelpfeiler, d die Verschneidungsdämme, f die Schwartlingverschalung, so wird letztere senkrecht in der Werkesseite, in dem noch unverschlagenen Damme aufgestellt, wobei sich der obere Theil an den Dammulm, der untere an den bereits verwässerten Damm anlehnt, worauf der zu beiden Seiten eingeschlossene Raum mit Laist ausgestaucht wird.

Diese Verstauchung geht schon aus diesem Grunde schneller, weil das Verschlagmaterial gegen die sonst offene Wehrseite nicht ausweichen kann. Zum Ueberwölben, das heisst Verschlagen der zuletzt noch offen bleibenden und aller nach Oben liegenden Dammtheile werden aus dem Verschlagsmateriale Ziegel geformt, indem am Wehrplafond eine sogenannte Pfannhausschraube befestigt, unter dieser in dem Wehrleist ein Holzblock aufgestellt und zwischen beiden das in ein Ziegelmodell eingefüllte Verschlagmaterial eingepresst wird; die auf diese Weise erzeugten 10 Zoll langen, 10 Zoll breiten und 1 1/2 Zoll dicken Thonziegel lassen sich bequem in dem Ueberwölbrungsraum verschlagen.

Durch diese Vortheile, besonders aber durch die gänzliche Ersparung des Manteldammes wurden bei der letzten Verschlagung des Lenobl-Dammes mindestens 1/3 an Arbeitskosten erspart und ausserdem der Mittelpfeiler c ungeschwächt erhalten.

Rechenschafts-Bericht der

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien für das Jahr 1874.

Es freut uns, constatiren zu können, dass das nützliche Wirken der Gesellschaft auch im Jahre 1874 durch stetig wachsende Theilnahme der Interessenten Anerkennung fand.

Die Zahl der unter die Controlle der Gesellschaft gestellten Dampfkessel stieg am Beginn des Jahres 1875 gegen 1554 im Jahre 1873 auf 2163 (wovon 939 oder 43% auf Berg- und Hüttenwerke entfallen), die Zahl der Mitglieder von 284 im Jahre 1873 auf 417 im Jahre 1874.

Die Einnahmen betragen 34369 fl. 70 kr., die Ausgaben 29462 fl. 18 kr., so dass dem Verluste im Jahre 1873 per 8743 fl. 25 kr., ein Gewinn von 4907 fl. 52 kr. im Jahre 1874 entgegensteht.

Unter Anderen wurden im Jahre 1874 neu bei der Gesellschaft zur Revision angemeldet: 115 Dampfkessel der Cameralherrschaft Teschen Sr. k. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht, 53 Dampfkessel von diversen k. k. Berg- und Hüttenwerken auf Anordnung des k. k. Ackerbauministeriums und 4 Dampfkessel der k. k. pneumatischen Post in Wien auf Anordnung des k. k. Handelsministeriums.

Der Vergrößerung des Mitgliederkreises entsprechend wurde die Zahl der technischen Inspectorate um zwei vermehrt und bestehen derselben nunmehr 9 mit den Sitzen in Wien, Wiener-Neustadt, Graz, Brünn, Teschen, Prag, Pilsen, Reichenberg und Teplitz.

Die Inspectoren wurden angewiesen, den Mitgliedern auf Wunsch Dampfkessel-Einmauerungspläne zu liefern und die Ausführung derselben zu controliren, wofür 50 fl. per Entwurf an die Gesellschaft zu zahlen sind.

Mit dem Centralverein der österreichisch-ungarischen Zuckerfabricanten hat die Gesellschaft ein Programm für die Errichtung von Wanderschulen zur Heranbildung von Kesselheizern ausgearbeitet, welche Schulen gewiss einem sehr fühlbaren Bedürfniss abhelfen würden, wie dies die weiter unten angeführte grosse Zahl der bei der Kesselwartung befundenen Mängel am deutlichsten beweist, abgesehen

davon, dass ein gut geschulter Heizer einem ungeschickten gegenüber wesentliche Ersparnisse an Brennmaterial zu erzielen vermag.

Die Dauer des Lehrcurses war auf 4 Wochen, das Lehrgeld für von Gesellschaftsmitgliedern entsendete Schüler auf 25 fl., für fremde Schüler auf 50 fl. festgesetzt. Die Eröffnung des Lehrkurses sollte sofort stattfinden, wenn in einem Bezirke mindestens 25 Schüler angemeldet würden.

Leider bewirkte die Ungunst der Umstände, dass die Heizerschulen einstweilen wegen Mangels an Theilnahme nicht in's Leben treten konnten, hoffentlich wird dies aber später geschehen können.

Dem allgemeinen Theil des Rechenschaftsberichtes folgt ein speciell die technischen Ergebnisse der Thätigkeit der Gesellschaft im Jahre 1874 beleuchtender, welcher, mit zahlreichen Detailausweisen belegt, sehr eingehend und lehrreich ist und den Chef-Ingenieur Herrn Carl Thalwitzer zum Verfasser hat.

Wir entnehmen diesem Theile des Berichtes, dass im Jahre 1874 von den technischen Organen der Gesellschaft vorgenommen wurden:

1878 äussere Revisionen,

1233 äussere und innere Revisionen,

660 Wasserdruckproben,

18 ausserordentliche Arbeiten verschiedener Gattung (Schätzungen von Maschinen und Fabriken, Entwürfe von Kesseleinmauerungen, diverse Gutachten etc.).

Die Zahl der bei den Kesselrevisionen beobachteten, nach zahlreichen speciellen Classen aufgeführten Mängel bezifferte sich, und zwar: an den Kesseln selbst mit 1979, an der Armatur mit 2295, in der Wartung mit 1146, ist also sehr beträchtlich.

Von den anlässlich der Besprechung der erhobenen Mängel sich ergebenden vielen technischen Rathschlägen über die Construction, den Betrieb und die Behandlung der Dampfkessel theilen wir Folgendes mit:

Der Bessemerstahl ist berufen, das billigste und solideste Kesselmaterial zu liefern, Stahlkessel gestatten ausserdem bei gleicher Blechstärke, d. i. bei gleicher Leitungsfähigkeit höhere Dampfspannungen und in Folge dessen ökonomischeren Betrieb.

Die innere Verstemmung trägt durch grössere Dauer des Kessels bei der geringen Mehrauslage von 1 fl. per Centner die reichlichsten Zinsen.

Der Kessel soll zur thunlichsten Verminderung der Zahl der Nietreihen aus möglichst wenigen einzelnen Blechen bestehen, und da die mechanische Einrichtung unserer Walzwerke gestattet, Bleche in der Länge herzustellen, welche dem Umfange eines Kreises von 4 Schuh 6 Zoll entspricht, so können Kessel bis zu diesem Durchmesser aus blos einmal genieteten Ringen hergestellt werden.

Bei nicht versteift vorhandenen Flamm- und Rauchrohren empfiehlt sich dringend die nachträgliche Anbringung der vorzüglich bewährten, sogenannten Fairbairn'schen Versteifungsringe.

Häufig ist der Fehler, dass bei horizontalen Cylinderkesseln mit Unterkesseln für das Entweichen des sich in letzteren entwickelnden Dampfes ungenügend gesorgt ist. Der

Unterkessel soll nach vorne ein Gefälle von $\frac{1}{50}$ erhalten und der letzte Ring jenseits des Verbindungsstutzens mit dem Oberkessel konisch hergestellt sein, damit auch der in diesem Theil des Unterkessels sich entwickelnde Dampf sicher und vollständig entweichen könne.

Oefter wurde der Rost zu gross gefunden. Welchen eminenten Einfluss dies auf den Kohlenverbrauch hat, bewiesen die Verdampfungsversuche, welche der Herr Ingenieur C. Weinlig in der Zuckerfabrik von E. Rabbethge & Comp. in Einbeck durchgeführt hat und deren Resultate, vorgenommen in a) Ein-Flammenrohrkesseln (innere Feuerung), b) Zwei-Rauchrohrkesseln (Unterfeuerung) und c) Cylinderkesseln mit je 2 Unterkesseln (Gegenstrom) bei Verwendung einer kleinstückigen, flüchtig brennenden, wenig schlackigen Gaskohle von der Zeche Courl bei Kamen in Westphalen, im Folgenden zusammengefasst werden:

1. Es ist günstig das Verhältniss von Rost- zur Heizfläche wie 1:40 zu nehmen, feine Roststäbe mit grossem Luftzugange anzuwenden, die Luft heftig in den Rost einblasen zu lassen, die Kohle, je reiner und rascher sie au- und ausbrennt, desto mehr und höher, möglichst aber nur vorne auf den Rost zu werfen, und den Zug vor dem Oeffnen der Thüren allemal zu dämpfen.

2. Man gestatte per □-Fuss Rost bei obiger Grösse keine grössere stündliche Verbrennung als 14—16 Pfd. Steinkohle und schaffe sich, wenn die geringe Grösse der Kessel, nach Verkleinerung der Roste, die gewünschte quantitative Leistung nicht ermöglicht, lieber noch Kessel an, als regelmässig grosse Summen Geldes für unnütz verbrannte Kohlen wegzuworfen. Der qualitative Effect kann um 30—40° bei forcirtem Betriebe sinken.

3. Der Ein-Flammenrohrkessel hat quantitativ und qualitativ am besten gearbeitet, dann kommt der Gegenströmer und dann der Unterfeuerungskessel.

4. Die Aussenseiten der Kesselgemäuer lassen durch Fugen und Steine so viel schädliche Luft in die Züge, dass die qualitative und quantitative Leistung um mehrere Procente verringert wird. Man halte das Mauerwerk daher dicht und streiche die betreffenden Flächen eventuell an.

5. Bei vorhandenen Heizflächen und Schornstein ist es am sichersten, die Grössen der Roste und Höhe der zu haltenden Kohlschicht durch Versuche für jede einzelne Anlage zu ermitteln.

Um nun zu constatiren, wie die Verkleinerung der Roste von ursprünglich 1.5, 1.5, 1.8, 1, 1, 1 □-Met.

auf 1, 1, 1.4, 0.8, 0.8, 0.8

sich bezüglich des Kohlenverbrauches in der Campagne gestaltete, wurde, nachdem die Fabrik vier Wochen im Betriebe war, bei einer Besichtigung das Resultat festgestellt, dass bedeutend an Kohlen gespart werde (man sprach von täglich 3—4000 Pfd.)

Belangend die Fehler in der Armatur, sind es in erster Linie die Kesselfabrikanten, welche bei der Klarheit der betreffenden gesetzlichen Bestimmungen dem Uebel durch Ablieferung correct armirter Kessel steuern können.

Unter den Mängeln bei der Wartung der Kessel wurden zunächst 130 Fälle constatirt, in denen nicht geprüfte Heizer verwendet wurden.

Der versuchten Anbahnung der Abhilfe durch Heizerschulen wurde bereits gedacht.

Häufig ist auch zum Nachtheil des Brennmaterialaufwandes der Mangel an Umhüllungen der Dampfleitungen und wird folgende billige, vom Magdeburger Revisionsvereine geprüfte Umhüllungsmasse, welche überall bereit werden kann und sich gut bewährt hat, empfohlen:

Umhüllungsmasse für Dampfleitungen. Man nehme 100 Pfd. Thon, sumpfe ihn gehörig mit Wasser ein, gebe 100 Pfd. feine Asche hinzu, knete die Masse durcheinander und vermische sie mit 1 Pfund Haaren. Ist das Gemenge gut durchgearbeitet, so lasse man es stehen und mische zu dem Ganzen vor dem Gebrauche 100 Pfd. feinen Gyps. Das Gemisch bindet bald ab und kann deshalb höchstens 12 Stunden stehen. An Structur, Farbe, Haltbarkeit und geringer Durchlassfähigkeit der Wärme kommt es der Leroy'schen Masse ziemlich gleich, hat aber den Vortheil, dass es leicht herzustellen und ausserordentlich billig ist.

Die Beschreibung einzelner, obwohl recht interessanter Fälle von Kesselbeschädigungen und Explosionen können wir wegen Raummangels nicht reproduciren und erwähnen nur noch der grossen Zahl (35) der verschiedenen beobachteten Systeme der Dampfkesselconstructions, welche der Oekonomie des Betriebes nur zum Nachtheil gereichen kann. Eine Universal-Construction kann es zwar deshalb nicht geben, weil bei der Dampfentwicklung verschiedenartiges Brennmaterial zur Verwendung gelangt und verschiedenartige Zwecke erreicht werden sollen, es wird jedoch empfohlen, jenen hemmenden Einfluss, welchen die Qualität des Speisewassers auf die Verbreitung einer Anzahl besserer Constructions ausgeübt hat, durch Entfernung der Kesselsteine bildenden Salze aus dem Speisewasser zu beseitigen.

Bekanntlich sind die Bestandtheile, welche sich bei dem Verdampfen des Wassers als unlöslich ausscheiden, gewöhnlich kohlenaurer Kalk und schwefelsaurer Kalk oder Gyps. Ersterer ist im Speisewasser als löslich zweifach kohlenaurer Kalk vertreten, der als Niederschlag zu Boden sinkt, sobald die gleiche Menge Aetzkalk in Form von Kalkmilch zugesetzt wird.

Schwefelsaurer Kalk oder Gyps lässt sich unschädlich machen, wenn man ihm die Schwefelsäure durch einen Zusatz von Chlorbarium entzieht. Es bildet sich hierdurch das leicht lösliche und den Wandungen des Kessels durchaus unschädliche Chlorcalcium, und unlöslicher schwefelsaurer Baryt, der sich, wie der oben erwähnte kohlenaurer Kalk, am Boden absetzt.

Alle Apparate, welche in den letzten Jahren auf Basis eines chemischen Processes construirt worden sind, functioniren bei richtiger Behandlung gleich gut, und wird auf die ausgezeichneten Leistungen des Apparates J. A. Berenger in Floridsdorf und Vöslau verwiesen, der an beiden Orten vortrefflich arbeitet, wovon Herr Thalwitzer sich gelegentlich ausgeführter innerer Revisionen persönlich überzeugt hat. Es ist somit durch die Praxis genügend bewiesen, dass sich die Bildung des Kesselsteines bei dem Betriebe der Dampfkessel vollständig beseitigen lässt.

Die Ansprüche, welche namentlich die Besitzer kleinerer Kesselanlagen an einen Apparat zur Reinigung der Speisewasser zu stellen haben, sind jedoch in den meisten Fällen

anderer Art, als an den oben erwähnten Orten. Sie beanspruchen, dass der Preis der Anschaffung ein überaus geringer sei, und dass er von dem zu Gebote stehenden Heizerpersonal auch bedient werden kann. Beiden Bedingungen entspricht der erwähnte Apparat Berenger nicht, dagegen finden sich beide vereinigt in dem Verfahren, welches Herr Dr. Haën in List vor Hannover zur Anwendung bringt.

Die gesammte Einrichtung besteht in der Beschaffung von 2 oder 3 Reservoirs, welche derartig angeordnet sind, dass das in dem einen geklärte Wasser in ein etwas tiefer placirtes, aus dem die Speisepumpe saugt, auslaufen kann.

Ueber den Betrieb und dessen Resultate veröffentlichte Herr Dr. de Haën eine kleine Brochure, deren Inhalt im Auszuge im Folgenden wiedergegeben wird:

„Man setze dem Wasser Chlorbariumlösung in genügender Menge zu und füge dann unter fortwährendem Umrühren Kalkmilch nach, bis man bemerkt, dass der Niederschlag sich zusammenballt, d. h. bis derselbe nach kurzer Ruhe als deutlich wahrnehmbare Flocken in der sich klärenden Flüssigkeit schwimmt. Hierauf rühre man noch eine Minute, und wird dann beobachten können, wie die Kalkflocken auch den letzten Rest des fein vertheilten Barytniederschlags mit zu Boden reissen, so dass man nach sehr kurzer Frist das klare Wasser vom Bodensatz ablassen kann. Die Erscheinung der Flockenbildung tritt, sobald die richtige Menge Kalk zugesetzt ist, mit grösster Schärfe ein, und bedarf es keiner Controlversuche, sobald man mit Vorsicht operirt. Bei auf 34 bis 45 Grad erwärmtem Wasser ist die Klärung in 10 Minuten vollkommen beendet, kaltes Wasser scheidet den bei weitem grössten Theil des Niederschlags ebenso schnell ab, und hinterbleibt manchmal für einige Stunden eine sehr schwache Trübung, die indessen einer so unendlich kleinen Menge Kesselstein bildender Salze entspricht, dass man dieselbe unberücksichtigt lassen kann, wenn man nicht in der Lage ist, die vollkommene Klärung abzuwarten. Der am Boden des Klärgefässes befindliche Niederschlag gibt einen Anhaltspunkt für die Beurtheilung derjenigen Bestandtheile des Speisewassers, die bei Nichtanwendung der Reinigungsoperation in dem Dampfkessel als Kesselstein oder Schlamm sich abscheiden müssen, und möge man darnach den Werth der Methode beurtheilen. Von der Anwendung sehr grosser Reinigungsgefässe ist abzurathen, da das Rühren, resp. das gleichmässige Vermischen mit den zugesetzten Flüssigkeiten darin nur unvollkommen geschehen kann. Bei erwärmtem Wasser genügen 2 Gefässe von je 250 Kubikfuss Inhalt, um 10000 Kubikfuss Wasser in 24 Stunden zu klären, und reichen 3 Klärgefässe aus, um dasselbe Quantum in 12 Stunden zu reinigen.

Meine, mit den verschiedensten Speisewässern täglich fortgesetzten Versuche berechtigen mich immer mehr zu der Annahme, dass jedes Wasser sich nach der beschriebenen Methode reinigen lässt, und dass die Kosten des Verfahrens gegenüber den erzielten Vortheilen gar keine Rolle spielen. Einstweilen kann ich als Thatsache anführen, dass in meiner Fabrik ein 20pferd. Röhrenkessel (Meyn'sches Patent), der bei Tag und Nacht ununterbrochen im Betriebe war, in 6 Wochen etwa 20000 Kubikfuss Wasser verdampft hatte, beim Oeffnen nicht die leiseste Spur einer Kesselsteinbildung zeigte. Das abgelassene Wasser war vollkommen klar, und zeigte eine

schwach alkalische Reaction, eine Eigenschaft, die eine Garantie dafür bietet, dass die Kesselwände nicht angegriffen werden können.“

Schliesslich gedenken wir noch einer Frage, deren Beantwortung der Bericht als eine dringliche bezeichnet, und das ist die Umgestaltung der Feuerungsanlagen bei den Dampfkesseln, namentlich für Brennmaterialien von geringem calorischen Werthe. Der kleine Nutzeffect, welchen die Dampfkessel im Allgemeinen aufweisen, führt immer auf die Anwendung der Gasfeuerung zurück, und wenn auch Versuche, angestellt zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, bis heute noch kein annehmbares Resultat zu Tage gefördert haben, so sollte, ungeachtet deren Lösung mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, keine Mühe gescheut werden, um das angestrebte Ziel zu erreichen.

Notiz.

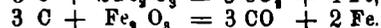
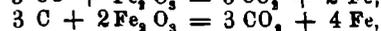
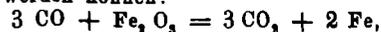
Geraderichtung eines schiefen Schornsteins. Die ungleichmässige Senkung der Fundamente eines freistehenden Schornsteines wegen mangelnder Festigkeit des Erdreiches hatte bei dem einen der Ringofen-Schornsteine von E. Dubosc in Havre sich so schnell vollzogen, dass es nicht möglich war, den Bau desselben zu vollenden; es musste derselbe deswegen nach vorheriger Einziehung in seinem oberen Theile und Abdeckung des Mauerwerks eingestellt werden, um die noch fehlenden circa 7 Meter nach geschehener Geraderichtung aufzuführen. Diese Geraderichtung wurde in der folgenden einfachen Weise vollzogen. Es wurde das Erdreich auf der der Neigung abgewendeten Seite auf eine Breite von circa 2 Meter und bis zur Tiefe des letzten Banquets des Fundaments aufgehoben, auf das untere Banquet eine Anzahl Pfeiler, die sich an den Schornstein anschmiegen, bis zur Terrainhöhe aufgemauert und der gebildete halbkreisförmige Graben mit radial gestellten Doppel-T-Trägern überdeckt, die durch Unterlage von Schwellen vor dem Einsinken in das Erdreich geschützt waren und auf den Pfeilern auflagen. Die Träger wurden nun mit Bohlen abgedeckt und auf dieselben circa 30000 Steine aufgepackt. Durch die hiedurch hervorgebrachte einseitige Belastung des Fundaments wurde der Schornstein wieder in seine lothrechte Lage zurückgebracht, und zwar betrug die Bewegung desselben an der Spitze innerhalb 6 Wochen 0.80 M., so dass eine Abweichung vom Loth kaum mehr bemerkt werden konnte. (Deutsche Industrie-Zeitung.)

Literatur.

Analytische Studien über den Hohofen. Von M. L. Gruner. Nach dem Französischen bearbeitet von J. H. Constant Steffen, Hohofen-Ingenieur. 1875.

Diese bereits im Jahre 1873 von Gruner veröffentlichte Arbeit über den Hohofenprocess zeichnet sich vorzüglich dadurch aus, dass gezeigt wird, wie aus allgemeinen Betrachtungen über den im Hohofen stattfindenden Vorgang auf eine möglichst einfache und rationelle Weise Schlüsse über den Betrieb, über den Gang jedes einzelnen Ofens abzuleiten seien. Es sind in dieser Arbeit die Wege angegeben, mittelst welcher sich jeder Hohofen-Betriebs-Ingenieur über den seiner Leitung anvertrauten Hohofenbetrieb Rechenschaft zu geben im Stande ist.

Die Reduction des Eisenoxydes erfolgt nach Gruner auf drei verschiedene Arten, welche durch folgende Formeln ausgedrückt werden können:



Da bei der ersten dieser Reductionsarten am wenigsten Wärme gebunden wird, so bezeichnet Gruner jenen Ofengang, bei welchem die Reduction des Eisenoxydes nach der ersten

der obigen Formeln erfolgt, als den idealen Ofengang, der angestrebt werden soll. Auf welche Weise die Reduction erfolgt, kann aus dem Verhältnisse der in den Gichtgasen enthaltenen Mengen von Kohlensäure zu Kohlenoxydgas ermittelt werden. Da dieses Verhältniss massgebend ist, gibt Gruner Methoden an, um den durchschnittlichen Halt der Gase an Kohlensäure und Kohlenoxydgas leicht zu ermitteln, und gibt, darauf basirend, die Bestimmung der im Hohofen enthaltenen und verbrauchten Wärme, um aus diesem Vergleiche den Hohofengang beurtheilen zu können.

Die Wärme wird verbraucht:

1. Bei Reduction der Erze und zum Schmelzen des Roheisens.

2. Zum Schlackenschmelzen, Zersetzen des Kalksteines etc. Während die in Punkt 1 angeführte Wärmemenge an allen Orten nahe gleich, ändert sich die in Punkt 2 berührte nach den Localverhältnissen bedeutend, sowie die in den folgenden Punkten angeführte Wärmemenge,

3. indem die Gichtgase Wärme wegführen.

4. Durch Ausstrahlung.

Hingegen erhält der Ofen Wärme durch Verbrennung von Kohle und durch Zuführung von warmem Wind.

Erläutert werden diese Fälle durch mehrere durchgeführte Beispiele, welche englischen Oefen entnommen sind, aus deren Resultaten Gruner die nachstehenden Schlussfolgerungen zieht:

Die Temperatur an der Gicht nimmt um so rascher zu, je geringer die Ofenhöhe; die Erze kommen dann, bevor sie vollständig reducirt sind, in die Zone, wo die Temperatur gross genug ist, um festen Kohlenstoff durch Kohlensäure zu oxydiren.

Bei zu raschem Ofengang hat das Kohlenoxydgas nicht die erforderliche Zeit, die Reduction zu bewirken, während bei zu langsamem Gang der Kohlensäure ein längerer Contact mit der Kohle gestattet ist, weshalb mehr Kohlenoxydgas gebildet wird.

Ueber gewisse Grenzen hinaus ist die Erweiterung der Hohöfen nicht mehr vortheilhaft, sie kann sogar kostspielig werden. Die Vergrösserung der Oefen über eine bestimmte Höhe, welche durch die Beschaffenheit der Erze und das Profil des Ofens bedingt wird, ist ohne allen Vortheil.

Jede Erhöhung des Verhältnisses $\frac{\text{CO}_2}{\text{CO}}$ gestattet eine niedrigere Windtemperatur oder auch sie hat bei gleichem Verbrauch eine grössere fühlbare Wärme der Gase zur Folge.

Die Anwendung von überhitztem Wind gewährt, wenn eine gewisse Grenze überschritten, wenig Vortheile. Die vom heissen Wind zugeführte Wärme ersetzt jene, welche in der Formzone entwickelt wird. Die Erhöhung der Windtemperatur lässt eine Wertherhöhung von $\frac{\text{CO}_2}{\text{CO}}$ zu, und da er die

oberen Ofenschichten abkühlt, begünstigt er eine Reduction ohne festen Kohlenstoffverbrauch, d. h. den idealen Gang des Hohofens.

Der Uebersetzer lässt die dem Originalbeigefügte Notiz über Winderhitzungs-Apparate ganz weg und gibt hingegen in zwei Anhängen Mittheilungen über den Ursprung von eisenhaltigem Kohlenstoff, welchen man den inneren Wänden entlang in manchem Hohofen antrifft, sowie eine Uebersetzung einer Arbeit Gruner's über die bei hohen Temperaturen durch Roheisen, Schlacken und Stahl absorbirte Wärme. Eine Uebersetzung dieser letzteren Arbeit haben wir bereits in den Nr. 20 bis 23, Jahrgang 1874 d. B., gebracht, weshalb wir nur auf den Inhalt des ersteren Anhangs eingehen wollen.

Dass sich Kohlenstoff im flockigen Zustande auf Erzen ablagere, wenn dieselben bei bestimmten Temperaturen der Einwirkung von Kohlenoxydgas ausgesetzt werden, und dass diese Ablagerung durch Zerfallen von Kohlenoxydgas (die Uebersetzung der diesbezüglichen Arbeit Gruner's brachte diese Zeitschrift bereits im Mai 1872), veranlasst werde, ist bekannt.

Im Ofen selbst bilden sich nach den Erhebungen bei dem Hohofen zu Anzin derartige Ansätze in allen Punkten

des Ofens, in welchen die nöthige Ruhe und die erforderliche Temperatur herrscht. Man findet sie in dem sogenannten todtten Mantel des Kohlensackes manchmal bis zu einer Dicke von mehr als 1 Meter von der Ofenwand gegen die Mitte zu abgelagert. Es wird empfohlen, die Gestalt des Ofens in diesem Falle in der Art abzuändern, damit die besprochene Ablagerung im Kohlensack, welche zu Unregelmässigkeiten des Betriebes führt, vermieden werde.

Was endlich die Uebersetzung sowie die Ausstattung des Werkes anbelangt, so ist dieselbe vollkommen entsprechend und muss das Werkchen allen Hohofen-Ingenieuren seines gediegenen Inhaltes halber auf das Wärmste empfohlen werden.

Die Berggesetzgebung im Königreich Württemberg. (Für die Zeitschrift für Bergrecht bearbeitet von Brassert.) In gedrängter Kürze, jedoch unbeschadet der Gründlichkeit und Vollständigkeit, gibt Brassert in dieser Abhandlung eine gediegene Erläuterung zum württembergischen Berggesetze vom 7. October 1874. Dem Texte, in welchem durch lateinischen Druck die Abweichungen vom preussischen Berggesetze kenntlich gemacht sind, geht ein kurzer Abriss über die Vor- und Entstehungsgeschichte des neuen Gesetzes voran. Nach dem Texte folgen die erläuternden Bemerkungen zu den einzelnen Abschnitten und Artikeln. In diesen werden theils Vergleiche mit den auswärtigen deutschen Berggesetzen, namentlich dem preussischen gezogen, theils werden die Regierungsmotive und die Commissionsberichte der Kammern der Standesherren und der Abgeordneten zu dem Zwecke der Erläuterungen benützt. Auch an kritischen Bemerkungen fehlt es nicht. Wir können die Abhandlung Jedem, der sich gerne mit der auswärtigen Berggesetzgebung beschäftigt, auf das Beste empfehlen.

Ankündigungen.

BERLINER UNION

(vormals **Webers**)

offieren ihre rühmlichst bekannten

transportablen Dampfmaschinen

und

Locomobilen

in vollendetster Construction aus vorzüglichstem Material. Preise und Bedingungen durch den General-Vertreter

Josef Oesterreicher,
Wien, Akademiestrasse 1

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und

Mariaschein bei Teplitz,



(36-10)

die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Steinpappen** zu flachen und feuersicheren Bedachungen, **Asphaltplatten** zur Gewölbe-Abdeckung von Brücken und Tunnels, zu Isolirschichten von Mauern und Gebäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien von ihr selbst erprobten und bewährten Methode **unter langjähriger Garantie.**

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung in Swosowice ist eine Gruben- aufseherstelle mit dem Monatslohn von 2½ Gulden ö. W. und der unentgeltlichen Benützung einer Wohnung zu besetzen; die Betreffenden haben ihre documentirten Gesuche an diese Berg- und Hüttenverwaltung bis Ende Monats **Mal** einzubringen. (54-2)

K. f. Berg- u. Hüttenverwaltung
Swosowice den 29. April 1875.

HENRY SACHS,

Wien, I., Giselstrasse Nr. 3,
empfiehlt beste

- Hauf-Schläuche,**
- Garten-Schläuche,**
- Säemaschinen-Schläuche,**
- Gas-Schläuche,**
- Gummi-Dichtungen,** (58-8)
- Leder-Filz,**
- Talgpackung (amerikanische),**
- Wasserstandsgläser,**
- Wasserdichte Stoffe,**
- Matten-Läufer,**
- Gummi- und Lederriemen,**
- Wäsche-Auswindmaschinen.**

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerk- Systems für Blechfabrication;

des patentirten Gasfeuerungs-systems von Fr. Bicheroux;

C. Lauth'schen Egalisirwerke, um Rund-eisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyndrefrei herzustellen;

patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlöfens.

Niederlage von allen Gattungen Dampf-kessel- und Maschinen-Armaturen, Dampf-pumpen,

Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettendanzschneuzügen,

Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Kranen,

Schicht- und Schiffsverfahranen, englischen Ketten von Eisen oder Stahl,

besten englischen Hartgusswalzen, Antifrictionsmetall,

französischen Lederfilz, Ferrormangan,

besten ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giesereibetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Faconeisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-33)

Philipp Mayer,

Civil-Ingenieur,
VI., Gumpendorferstrasse Nr. 35, Wien,
übernimmt die Ausführung und Lieferung
von:

Dampfmaschinen und Dampfkesseln,
completen

Berg- & Hüttenwerks-Einrichtungen,
Bessemerhütten-Anlagen,
Gebläse-Maschinen
neuesten Systems,

für hohe und niedere Windpressungen
gleich vorzüglich geeignet.

Wassersäulenmaschinen mit Expansion,
als Motor überhaupt, insbesondere als
Fördermaschine (mit Coullissensteuerung
versehen) verwendbar,

vorzüglichsten, gezogenen
Schmiedeisernen Röhren

für stabile Dampfkessel, Locomotive und
Schiffskessel,

gepressten Kesselböden jeder Art,

Werkzeug-Maschinen
neuester und bester Construction.

besten englischen Hartwalzen
etc. etc. (52—2)

Im Verlage von Moritz Perles
in Wien, Stadt, Spiegelgasse 17,
erschienen soeben: (57—1)

Der Bergbaudistrict von Mies (Stribro) in Böhmen.

Mit besonderer Berücksichtigung der
vereinigten Johann Baptist- u.
einst königlichen Prokopi-Zeche
von

F. Posepny.

Mit einem Vorwort von Constantin
Freiherrn von Beust.

Herausgeber: JOSEF GRAF.

Lexic.-8°. 44 Seiten sammt Ueber-
sichtskarte. — Preis 3 fl.

Die Besteuerung
des

Einkommens aus dem Bergbau.

Von Dr. Gustav Schneider.
8°. Preis 25 kr.

Alle in diesem Blatte annoncirten Werke
sind stets vorrätbig in der G. J. Manz'schen
Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien.

Concurs - Ausschreibung.

Bei der k. k. Bergverwaltung Raibl
ist die Stelle eines Aufbereitungs-Hut-
mannsgehilfen, vorläufig in provisorischer
Eigenschaft, zu besetzen.

Mit diesem Posten ist die dritte Rang-
classse im Personalstatus der minderen
Diener, der Monatslohn von 26 fl., der
Genuss einer Naturalwohnung, der Bezug
von jährlich 3 Klaftern 5schuhigen harten
Brennholzes gegen Vergütung des dritten
Theiles des Werkspreises und bei entspre-
chender, vom Erfolg begleiteter Dienst-
leistung der Anspruch auf eine baldige
definitive Anstellung und Vorrückung in
die höheren Lohnsätze von 28 und 30 fl.
verbunden. Auch wird bei günstigen Be-
triebsresultaten bei der Aufbereitung
den beteiligten Aufsehern eine entspre-
chende Remuneration in Aussicht gestellt.

Bewerber um diesen Posten haben in
ihren eigenhändig geschriebenen und ge-
hörig documentirten Gesuchen nachzu-
weisen: Die genossene Vorbildung, das
Lebensalter, die Kenntniss der deutschen
Sprache in Wort und Schrift, Verlässlich-
keit in Führung der ersten Aufschrei-
bungen und Verrechnungen, die bisherige
Dienstleistung, eine kräftige Körper-
constitution, einen energischen, tadello-
sen Charakter und womöglich praktische Er-
fahrungen in der nassen Aufbereitung.

Absolvirte Bergschüler werden unter
gleichen Umständen vorzugsweise berück-
sichtigt werden.

Gesuche um diese Stelle sind im Wege
der vorgesetzten Behörden bis 31. Mai 1875
hieramts einzubringen. (56—3)

K. k. Bergverwaltung.
Raibl, den 30. April 1875.



Eine Bergbau-Adjunctenstelle (zugleich Martischeider).

verbunden mit 900 fl. ö. W. Jahresgehalt
(bei Verwendbarkeit tritt Gehaltserhöhung
ein), 180 fl. ö. W. Quartiergeld, freies
Brennmaterial und Beleuchtung ist zu
besetzen.

Bewerber, welche bergakademische
Studien, eine mindestens dreijährige
praktische Dienstleistung nachzuweisen
vermögen, im Markscheidewesen voll-
kommen geübt sind, haben ihre Gesuche
sofort an die gefertigte Bergverwaltung
einzureichen. (45—2)

Bergverwaltung
der

Victorin- und William-Zechen,
Post Ossegg-Dux.

Im Verlage der G. J. Manz'schen
Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien
ist erschienen:

Tabelle

der

aus Düsen ausströmenden Wind-
mengen nach „Weissbach“

mit Berücksichtigung der bei der Ausströ-
mung eintretenden Temperatur-Verände-
rung der Luft

von

Philipp Mayer.

1 Bog. Preis 10 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 12 kr.
portofreie Zusendung.

Ventilatoren, Pumpen, Hebezeuge und Transportmittel

mit Dampf, Luft, hydraulischem oder Handbetrieb liefert als
Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets
vorrätbig gehalten.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden,
Karren, Strassenfahrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Hohl- und Längenmaße

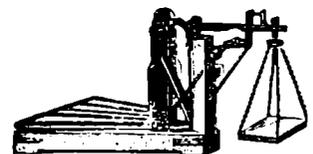
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—25)



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-34)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

VON **Henning & Brücker**

in Cöln bei Meissen (Sachsen),

prämiiert auf der Wiener Weltausstellung,

empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten

Sicherheits-Zündschnur in bester

Qualität. (31-4)

Ein Bergbeamter,

sowohl im Betrieb als auch im Marktscheidfache erfahren, mit den besten Zeugnissen versehen, mit einer 10jährigen Praxis, durch mehrere Jahre selbstständig gewesen, sucht einen **Posten als Betriebsleiter** bei einem Stein- oder Braunkohlenbergbau.

Adresse in der Expedition dieses Blattes zu erfragen. (44-3)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/35

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate

liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/49

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/37

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk.

Steinbrück in Steiermark. 10/37

Dampfhämmer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/36

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 33

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,

Friedrichstrasse 4. 24/40

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/19

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/37

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 33

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/38

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bahna. 22/39

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger,

Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/36

Kohlenaufbereitungsmaschinen.

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/33

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/38

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 33

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/38

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten.

27/8

Sicherheitszündler:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/39

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/33

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/36

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/37

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/36

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien.

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/42

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/36

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,

Friedrichstrasse 4. 25/40

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/38

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke

von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinefabrik in Prag. Buhna. 23/39

Wasserhaltungs-Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 33

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/36

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/37

Aufbereitungsanstalten für Erze:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfpumpen:

Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

Mit einer Beilage von **CARL SCHLEICHER & SCHÜLL** in Düren (Rheinpreussen.)

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patara,

und

Egid Jarollmek,k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Förderung von Massenfrachten über hohe und steile Wasserscheiden. (Schluss.) — Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe. — Analysen von galizischem Alaunschiefer und Bauxit. — Zur Geschichte der Eisenindustrie in Belgien. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Förderung von Massenfrachten über hohe und steile Wasserscheiden.

Von Josef Schmidhammer, k. k. Berggrath.

(Mit Fig. 1 bis 7 auf Tafel VII.)

(Schluss.)

Sind die Neigungswinkel der Rampen so gering, dass das relative Uebergewicht des Seiles von keiner Bedeutung ist, so entsteht die Frage, ob die Kraft der Betriebsmaschine nicht ebenso klein oder kleiner ausfällt, wenn man von der Anwendung endloser Seile absieht und sich einfacher Seiltrumme bedient, wie es bei gewöhnlichen Bremsbergen allgemein üblich ist.

In diesem Falle hat zwar die Betriebs-Maschine am Scheitel der beiden Rampen zu Anfang des Aufzuges die relative Ueberlast von zwei Seiltrummen zu überwinden, dagegen fallen aber jene Bewegungs-Hindernisse weg, welche von der grösseren Spannung des endlosen Seiles und der Reibung des Gegenseiles auf der schwach geneigten Bahn herrühren.

Die Treibkörbe, welche nun statt doppelter Seilscheiben gewählt werden müssen, werden in den Anlagekosten keinen erheblichen Unterschied machen.

Nehmen wir nun an, es wäre eine Netto-Last von 5000 Kilo per Aufzug über eine Rampe a von 1000 Meter aufwärts zu befördern auf circa 133 Meter Höhe, die relative Nutzlast wäre dann rund 430 Kilo, das entsprechende relative Gewicht des ganz abgewickelten Seiles wäre gleich 190 Kilo.

Nehmen wir ferner an, die andere Rampe b habe eine Länge von 1500 Meter, eine verticale Höhe von circa 165 Met.

und es gehe auf derselben abwärts dieselbe Nutzlast und das relative Uebergewicht des ganz abgewickelten Seiltrummes, welches hier schwächer sein kann, betrage rund . 170 Kilo.

Nachdem auch hier die Bedingung besteht, dass die Wagen beide Rampen von 1000 und 1500 Meter Länge in gleichen Zeiten durchlaufen, so repräsentirt das Uebergewicht bei b auf die Geschwindigkeit bei der Rampe a bezogen den 1 1/4-fachen Werth, das ist $1.5 \cdot 170 = 255$ Kilo.

Die Betriebs-Maschine hat daher ausser den Bewegungs-Widerständen, welche die leeren und vollen Wagen, die Reibung von je einem abgewickelten Seiltrumme auf beiden Rampen und die Ingangsetzung der ruhenden Massen verursachen, beim Beginne eines Aufzuges noch zu überwinden die oben angegebenen relativen Seilübergewichte von $190 + 1.5 \cdot 170 = 445$ Kilo. Bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 1 1/4 Meter per Secunde ist somit in diesem Falle die reine Mehrleistung der Betriebsmaschine zu Anfang des Aufzuges = 667.5 Kilogr. Meter, oder nahe 9 Pferdekraft.

Nachdem dieser Kraftaufwand nur eine kurze Zeit nothwendig ist und nach halber Zeit ganz entfällt, dafür die Bewegungs-Widerstände laut dem früher Gesagten ermässigt werden, so mag bei der angegebenen Neigung der Rampen immerhin schon die Grenze nahe sein, bei welcher die Vortheile eines gespannten sogenannten endlosen Seiles verschwinden gegenüber den etwas grösseren Anschaffungs- und Abnutzungskosten der Seile.

Die nachstehende Rechnung mag zeigen, welcher Unterschied an Kraftaufwand nöthig ist, einerseits bei Anwendung

von zwei freien Seilstrummen, anderseits bei endlosem Seile unter Beibehaltung der früher angenommenen Förderlasten, sowie der Neigungen und Länge der beiden Rampen, dann aber zum Vergleiche beider Systeme der Förderung bei a und b beträchtlich grösseren Neigungs-Winkeln der Rampen.

Nennen wir wieder die Rampe, auf welcher die Nutzlast aufwärts zu befördern ist, a, sie sei 1000 Meter lang und habe, wie früher angenommen,

einmal den Winkel $\alpha = 8^\circ 15'$

das andere Mal " " $\alpha_1 = 14^\circ 30'$;

die Rampe, auf welcher die Nutzlast abwärts geht, heisse b, sie sei 1500 Meter lang,

einmal mit dem Neigungs-Winkel $\beta = 6^\circ 20'$

das andere Mal mit dem " " $\beta_1 = 11^\circ 35'$.

Die Kräfte, welche nun der activen Maschinenkraft entgegenwirken, die gesammten relativen Lasten und die Widerstände, sind in Kilo beim Beginne eines Aufzuges:

Rampe a.

Die relative Last von 5 vollen Wagen zusammen
Zugkraft für 5 volle Wagen
Zugkraft für 5 leere Wagen
Drahtseil- Uebergewicht relatives
Reibung der Drahtseil-Leitung
Summe der relativen Lasten und der Widerstände auf der Rampe a = A_1, A_2

Rampe b.

Die relative Last von 5 leeren Wagen zusammen
Zugkraft für 5 volle Wagen
Zugkraft für 5 leere Wagen
Seil-Uebergewicht relatives
Reibung der Drahtseil-Leitung
Summe der relativen Lasten und Widerstände auf der Rampe b = B_1, B_2
Wegen der $1\frac{1}{2}$ fachen Länge der Rampe b sind die Werthe B_1, B_2 auf die Geschwindigkeit des Seiles der Rampe a zu reduciren, das ist $1\frac{1}{2}$ fach zu nehmen, es ist daher B'_1, B'_2
Hiuzu die Werthe A_1, A_2
Summe der gesammten Lasten und Widerstände, reducirt auf die gleiche Geschwindigkeit des Seiles der Rampe a, Q_1, Q_2

| Rampenwinkel $\alpha = 8^\circ 15'$ | Rampenwinkel $\alpha_1 = 14^\circ 30'$ | Rampenwinkel $\beta = 6^\circ 20'$ | Rampenwinkel $\beta_1 = 11^\circ 35'$ |
|--|---|---------------------------------------|--|
| Fördersystem mit | | | |
| 2 freien Seilstrummen | endlosem Seile | 2 freien Seilstrummen | endlosem Seile |
| 1000 | 1000 | 1750 | 1750 |
| 85 | 85 | 85 | 85 |
| 17 | 17 | 17 | 17 |
| 200 | — | 650 | — |
| 130 | 260 | 130 | 260 |
| 1432 | 1362 | 2632 | 2112 |
| | | | |
| 222 | 222 | 400 | 400 |
| 85 | 85 | 85 | 85 |
| 17 | 17 | 17 | 17 |
| 170 | — | 650 | — |
| 200 | 400 | 200 | 400 |
| 694 | 724 | 1352 | 902 |
| | | | |
| 1041 | 1086 | 2028 | 1353 |
| 1432 | 1362 | 2632 | 2112 |
| 2473 | 2448 | 4660 | 3465 |

Diesen gegenüber haben wir die Kräfte, welche auf beiden Rampen im Sinne der activen Maschinenkraft der

Aufzugsmaschine wirken und diese unterstützen. Sie sind in Kilo wie folgt:

| Rampenwinkel $\alpha = 8^\circ 15'$ | Rampenwinkel $\alpha_1 = 14^\circ 30'$ | Rampenwinkel $\beta = 6^\circ 20'$ | Rampenwinkel $\beta_1 = 11^\circ 35'$ |
|--|---|---------------------------------------|--|
| Fördersystem mit | | | |
| 2 freien Seilstrummen | endlosem Seile | 2 freien Seilstrummen | endlosem Seile |
| 300 | 300 | 500 | 500 |
| 778 | 778 | 1400 | 1400 |
| 389 | 389 | 700 | 700 |
| +1467 | +1467 | +2600 | +2600 |
| -2473 | -2448 | -4660 | -3465 |
| -1006 | -981 | -2060 | -865 |

Rampe a. Das relative Gewicht von 5 leeren Wagen zusammen
Rampe b. Das relative Gewicht von 5 vollen Wagen ist zusammen einfach genommen:
Aus dem früher angegebenen Grunde ist jedoch dieses $1\frac{1}{2}$ fach zu nehmen, daher noch die Hälfte zuzurechnen
Summe der relativen activ wirkenden Lasten, bezogen auf die Rampe a K_1, K_2
Diesen die Werthe Q_1, Q_2 gegenübergestellt
ergibt sich eine Differenz von Kräften = k_1, k_2

Daraus ist Folgendes ersichtlich:

1. Bei so geringem Ansteigen der Rampen, wie bei Winkel α und β (das ist bei $\frac{1}{7}$ und $\frac{1}{9}$ Neigung,) ist die Anwendung eines endlosen Seiles in Bezug auf Kraftaufwand von keinem Vortheile mehr und mit Rücksicht auf die grösseren Abnützungskosten der Drahtseile eher schon unvortheilhaft. Bei Anwendung endloser Seile kann jedoch die Anlage quantitativ bedeutend leistungsfähiger gemacht werden, was bei Massentransporten, insbesondere bei grösserer Länge der Rampen, entscheidend in die Wagschale fällt.

2. Bei stärkeren Neigungen der Rampen von $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{5}$ der Länge (Winkel α_1 und β_1) bietet die Anwendung endloser Seile auch in Bezug auf den Kraftaufwand schon erheblichere Vortheile, indem die beiderseitigen relativen Seilübergewichte zu Anfang des Aufzuges 1300 Kilo ausmachen, wobei schon eine beträchtlich stärkere Betriebs-Maschine nothwendig wird.

3. Sowohl bei geringeren wie bei stärkeren Neigungswinkeln der Rampen ergibt sich durch Ausnützung des Kraftüberschusses beim Abwärtsfördern ein Gewinn von mehr als der Hälfte der zum Auf- und Abwärtsfördern nothwendigen Betriebskraft.

Mag man nun bei der Combinirung einer auf- und einer absteigenden Rampe gespannte Seile ohne Ende anwenden oder sich gewöhnlicher Seilkörbe mit je zwei freien Seilstrummen bedienen, immer hat die Betriebsmaschine bei jedem Förderungs-Abschnitte, während welchem die Wagen die beiden Rampen durchlaufen, ungleich grosse Anstrengungen zu machen. Zu Anfang der Bewegung sind diese am grössten, werden nach und nach immer geringer und können unter Umständen zuletzt auch negativ werden. Es ist daher, damit die Stärke der Betriebsmaschine nicht unnötig gross ausfalle, nothwendig, die Transmission derselben so einzurichten, dass sie gestattet, auf die Seilscheiben anfänglich eine sehr geringe und später eine grössere Geschwindigkeit zu übertragen, schliesslich aber

die Betriebsmaschine gänzlich anzulösen, was mit einem zweckmässig angebrachten System von Riemenscheiben oder Räderwerk leicht durchzuführen ist.

Um die Geschwindigkeit der Wägen zu reguliren und sie schliesslich zum Stehen zu bringen, ist selbstverständlich eine Bremse nöthig.

Die für ein bestimmtes Förderquantum nothwendige Kraft der Betriebsmaschine lässt sich zwar nur von Fall zu Fall berechnen, doch kann man aus dem obigen Beispiele im Allgemeinen schliessen, dass durch die angeregte Combinirung einer Aufzugs-Maschine mit einem Bremsberge eine nicht unbedeutliche Kraftersparung zu erzielen ist, was man schon selbst ohne Rechnung beurtheilen kann, wenn man bedenkt, wie viel an lebendiger Kraft bei Bremsbergen durch die Bremse aufgezehrt werden muss, eine Ersparung, welche unter günstigen Umständen die Hälfte der zur Hebung der Lasten erforderlichen Kraft und mehr erreichen kann.

Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe. ¹⁾

Von Ed. Preisig.

Ich erstatte im Folgenden über einen Gegenstand Bericht, dessen hohe Wichtigkeit einem jeden denkenden Bergmanne und überhaupt jeder denkenden Persönlichkeit, welche mit dem Bergbaubetriebe in nähere Berührung gekommen ist, schon in Tausenden von Fällen eingeleuchtet hat. Es betrifft die Athmungs- und Rettungs-Apparate, welche bisher beim Bergbaubetriebe in Anwendung, oder präziser gesagt zu wenig in Anwendung kamen. — Von zahlreichen Unglücksfällen, welche in einer langen Reihe von Jahren auf den verschiedensten Werken sich ereignet haben, wären manche, ja sogar viele, zu verhüten gewesen, wenn den Betroffenen ein den Zwecken vollständig entsprechender Athmungs- und Rettungs-Apparat zur Verfügung gestanden wäre.

Es bedarf sicherlich nur eines solchen oberflächlichen Hinweises, um wohl bei den meisten von Ihnen diese oder jene traurige Erfahrung aus Ihrer Berufsthätigkeit wachzurufen und schon dadurch das Interesse an diesem Gegenstand in lebhaftester Weise anzuregen.

Die Behandlung desselben ist aber auch gewissermassen eine Pflicht für den Verein, denn der Schwerpunkt unserer Vereinsthätigkeit darf und soll nicht ausschliesslich dem äusseren Betriebe zugewandt sein, sondern es haben die Fragen von solch' eminent technischer Bedeutung eine volle Berechtigung, unsere Aufmerksamkeit auf den so recht eigentlich innersten Betrieb hinzulenken.

Es ist nun jedenfalls erfreulich, die Thatsache zu constatiren, dass die Wichtigkeit und Nothwendigkeit der Apparate zur Ausführung von Rettungs- und anderen Arbeiten in irrespirabler Luft oder unter Wasser in neuester Zeit zu immer grösserer und allgemeinerer Anerkennung gelangten, und dass auch die Einführung derselben einen erfreulichen Aufschwung genommen hat.

¹⁾ Vortrag, gehalten am 12. Mai l. J. zu Teplitz in der allgemeinen Monatsversammlung des Vereines für die bergbaulichen Interessen im nordwestlichen Böhmen.

Nichtsdestoweniger sind dieselben noch nicht so allgemein verbreitet, wie dies wünschenswerth ist, und besonders in unserem Becken sollte eigentlich an jedem Werk wenigstens einer derselben vorhanden sein, während erst in den letzten Monaten einige wenige beigebracht wurden.

Ein gewisses Misstrauen gegen die sichere Wirksamkeit des Apparates, sowie das Widerstreben, einen an und für sich nicht unbedeutenden Betrag auf die blosser Erprobung auszuliegen, sind neben dem Mangel eines verlässlichen Führers zur richtigen Wahl des passendsten Systems wohl die Hauptursache des geringen Anklages, welchen bisher diese Apparate speciell bei uns fanden.

Und doch ist es einem Jeden einleuchtend, dass, abgesehen von eigentlichen Rettungsarbeiten, welche ohne einen solchen Apparat in den allermeisten Fällen ganz unmöglich wären, durch die rasche Hilfe und die Möglichkeit, das Uebel am Entstehungsorte anzupacken, ganz bedeutende Ersparnisse an Zeit und Geld und bei Grubenbränden überdies auch am Kohlenschatz erzielt werden können.

Es war daher jedenfalls zeitgemäss, dass unser Verein vorläufig einen solchen Apparat — System Brasse — zu Versuchszwecken beigebrachte, um die Brauchbarkeit desselben für Grubenzwecke unparteiisch prüfen zu können und nach erfolgter Erprobung durch die Bekanntgabe der erzielten Versuchsergebnisse die Allgemeinheit nicht bloss für dieses System, sondern für die Athmungsapparate überhaupt so zu gewinnen, wie dies namentlich im benachbarten Deutschland bereits der Fall ist.

Es scheint mir bei dieser Gelegenheit, wo ich im Weiteren nebst dem Berichte über den Brasse'schen Apparat auch die Reihe der verschiedenen anderen Athmungsapparate hier vorzuführen die Ehre haben werde, erspriesslich, dieselben mit besonderer Berücksichtigung der über sie bekannt gewordenen Urtheile unter einander zu vergleichen und so den Weg anzubahnen, welcher zu einer möglichst leichten Auswahl des für unsere Grubenzwecke passendsten und praktisch bewährten Systems führt.

Ich werde mich bei der Beschreibung der diversen Apparate kurz fassen können, da bereits ganz detaillirte Arbeiten, insbesondere über das jedenfalls vorzüglichste System Rouquayrol-Denayrouze veröffentlicht sind, und erlaube mir diese Publicationen für jene Herren Fachgenossen, welche sich diesbezüglich näher zu informiren wünschen, in Nachstehendem anzuführen.

Es sind dies ausser verschiedenen Zeitungsartikeln insbesondere:

1. Ponson, Steinkohlenbergbau, 2. Auflage von Hartmann, Seite 591. Apparat von Combes.

2. Alb. Serlo, H. Lottners Leitfaden zur Bergbaukunde, Berlin 1869, 2. Band, Seite 230—34, und Ergänzungsband, Berlin, Seite 204—5, über die Apparate von Pilatre de Rozier, Humboldt, Boisse, Combes, Kraft, Paulin, Flamach, Roberts, Rouquayrol-Denayrouze, Metz.

3. Zwei Broschüren zur Weltausstellung 1873 von L. v. Bremen & Co. Kiel, Frédéric, Rouquayrol-Denayrouze, Paris.

Ueber Athmungs- und Beleuchtungsapparate und ihre Anwendung für den Bergbau, Kiel 1873, und über Taucher-Apparate, Kiel 1873.

4. Bergdirector Ihne, im „Bergmann“ 1875 Nr. 7, Seite 73—75; Nr. 9, Seite 94—95; Nr. 12, Seite 125—126 über Athmungs-, Rettungs-, Taucher- und Beleuchtungs-Apparate. Wird fortgeführt, enthält bisher nur die Beschreibung der Apparate von Rouquayrol-Denayrouze.

5. A. Wild, in der Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten, Jahrgang 1875, Seite 103 bis 110. Beschreibung und Behandlung des Athmungs- und Beleuchtungs-Apparates von Rouquayrol-Denayrouze und Galibert.

Mit Rücksicht auf den Zweck des Athmungs-Apparates, — nämlich bei eingetretener Nothwendigkeit schleunigst ausgerüstet zu sein, sich mit Hilfe desselben eine längere Zeit hindurch in unathembarer Luft oder unter Wasser aufhalten zu können und Arbeiten ebenso auszuführen, wie in frischer atmosphärischer Luft — lassen sich die Haupteigenschaften, welche von demselben gefordert werden, in nachstehende Punkte zusammenfassen:

1. Der Apparat muss in allen seinen Theilen so leicht als möglich, dabei aber solid gearbeitet sein, dass er gegen jede äussere Beschädigung geschützt und die Trennung der einzelnen verbundenen Bestandtheile unmöglich sei.

2. Die Construction soll möglichst einfach sein, einestheils um die etwa nothwendige Auswechslung schadhafte gewordenen Bestandtheile auch durch Laien vornehmen lassen zu können, anderntheils um die Zusammenstellung des Apparates zur sofortigen Benützung in kürzester Zeit zu ermöglichen.

3. Er darf den Träger in den Bewegungen beim Gehen und Arbeiten in keiner Weise hindern.

4. Das Athmen muss ohne Anstrengung und Beschwerde ruhig stattfinden können, und dürfen die ausgeathmeten Producte mit der einzuathmenden frischen Luft nicht vermengt werden.

5. Die Zuführung der frischen Luft muss für eine möglichst lange Zeit hinreichen.

6. Ein Versagen der Ventile oder eine andere Störung während des Athmens muss absolut unmöglich sein.

7. Damit den unathembaren Gasen in den Mund oder die Nase des Trägers einzudringen in keiner Weise möglich sei, müssen alle Verschlüsse in dem Apparate hermetisch sein.

8. Da in den meisten Fällen Arbeiten zu verrichten sind, soll auch für eine zweckmässige Beleuchtung gesorgt sein.

Ohne besondere Berücksichtigung der Taucher- und Beleuchtungsapparate, deren Hauptbestandtheile ja ohnehin der Athmungsapparat, resp. die Zuführung der atmosphärischen Luft bildet, lassen sich die verschiedenen bisher bekannten Athmungsapparate nach ihren besonderen Constructionen in die nachfolgenden Unterabtheilungen bringen:

I. Respiratoren.

- a) In Essig oder in Wasser getränkte Tücher.
- b) Respirationsschwamm von Roberts, mit alkalischer Lösung getränkt.
- c) Respirationsskissen, gefüllt mit circa $2\frac{1}{2}$ Ctmr. dicker Lage von $\frac{1}{2}$ Kalkhydrat und $\frac{1}{2}$ schwefelsaurem Natron.
- d) Respirator von Tyndall, wird im Weiteren näher beschrieben

II. Apparate mit directer Zuführung reiner Luft vermittelt Respirationsschläuchen.

A. Durch blosse Athmung ohne Luftpumpe oder andere besondere Nachhilfe. Dieselben sind mit einem Beleuchtungsapparat verbunden.

1. System Pilatre de Rozier. Eine Maske bedeckt die Nase, durch welche man die frische Luft aus dem Schlauche einathmet, während mit dem Munde ausgeathmet wird.

2. System Brasse. Die eingehende Beschreibung folgt.

3. System Rouquayrol-Denayrouze (für chemische und andere Fabriken, überhaupt für alle in unathembarer Luft auszuführenden Arbeiten). Wird ebenfalls im Weiteren näher beschrieben.

B. In Verbindung mit einer Luftpumpe. Diese Apparate sind theils ohne, meist jedoch mit Beleuchtungs-Vorrichtungen versehen.

Hierher gehören die Apparate von

1. Paulin,
2. Flamache,
3. Metz.

Alle diese drei Apparate sind nach demselben Principe, ähnlich den Taucherbekleidungen, hergestellt und bestehen hauptsächlich aus einer den Oberkörper bedeckenden Hülle, welche an den Körper luftdicht angeschlossen ist und auch über den Kopf als Helm mit Angengläsern fortheht, und durch welche die Luft mittelst einer Pumpe oder trockenen Feuerspritze zugeführt wird.

Flamache führte den, auf einer Trommel gerollten Respirationsschlauch auf einem Wagen mit sich und wickelte ihn nach Bedarf beim Vorwärtsdringen ab, bei der Rückkehr aber wieder auf.

Die Lampen werden, ausser bei Siccard'schen Taucherpumpen, direct von der Luftpumpe mit frischer Luft gespeist.

4. Niederdruckapparat von Rouquayrol-Denayrouze soll weiter kurz beschrieben werden.

III. Apparate mit mitgeführten Luftbehältern, welche frische atmosphärische oder comprimirt Luft enthalten und die man entweder als Tornister auf dem Rücken trägt, oder bei grösseren Dimensionen auf einem Karren mit sich führt. Bei allen sind zugleich Beleuchtungsapparate angebracht.

1. Maske von Humboldt war eigentlich eine blosse Verbesserung der Maske Pilatre de Rozier's, durch Anbringung eines Mundstückes mit zwei Klappen zum Ein- und Ausathmen, während die Nase durch ein paar Federn zusammengedrückt wurde.

Die Zuthat eines vom Arbeiter mitgeführten Luftsackes oder Reservoirs brachte aber eine wesentliche Aenderung hervor, welche bei allen anderen folgenden Systemen benützt wurde, nur dass anstatt gewöhnlicher atmosphärischer Luft comprimirt angewendet wurde, u. z. bei den Apparaten von

2. Baisse, Luft mit 15 bis 16 Atmosphären Druck,
3. Combes, „ „ „ 30 „ „
4. Kraft, „ „ „ 15 „ „

Bei dem letzteren kommt über die Luftflasche noch ein den Kopf und den Oberleib luftdicht bedeckendes Wamm.

5. Apparat von Galibert, und
6. Hochdruck-Apparat von Rouquayrol-Denayrouze.

Die beiden letzten werden in der nachfolgenden Auswahl der neueren Apparate beschrieben. (Forts. folgt.)

Analysen von galizischem Alaunschiefer und Bauxit.

Mitgetheilt von Eduard Windakiewicz.

Nach den Untersuchungen des Dr. Theobald Werner, Director des analytisch-chemischen Laboratoriums und Inhaber des polytechnischen Instituts in Breslau, hält der galizische

Alaunschiefer (von Cerkowna) in Percenten:

| | |
|---|-------|
| an Schwefeleisen | 6.22 |
| „ Eisenoxydul | 2.93 |
| „ Kieselsäure, chemisch gebunden | 46.28 |
| „ „ frei | 1.35 |
| „ Thonerde, chemisch gebunden | 33.28 |
| „ „ frei | 2.21 |
| „ kieselensaurem Kalk | 1.10 |
| „ Magnesia | 0.12 |
| „ kohlenaurer Magnesia | 0.69 |
| „ Kohlenstoff | 2.99 |
| „ organischen Stoffen exclusive Kohlenstoff | 0.00 |
| „ Wasser, chemisch gebunden | 1.16 |
| „ hygroskopisch | 1.58 |

Die chemische Untersuchung zeigt, wie Dr. T. Werner sagt, dass dieser Alaunschiefer einer der reinsten und reichhaltigsten in der Natur überhaupt vorkommenden ist.

Bauxit

| | |
|--|--------|
| an Thonerde, chemisch gebunden, unsmelzbar | 65.05 |
| „ „ frei, unsmelzbar | 11.84 |
| „ Kieselsäure, chemisch gebunden, unsmelzbar | 8.11 |
| „ „ frei, unsmelzbar | 1.36 |
| „ Eisen | 0.11 |
| „ Eisenoxyd | 4.11 |
| „ Eisenoxyduloxyd | 1.24 |
| „ Eisenoxydul | 0.00 |
| „ Kalk | 0.00 |
| „ Magnesia | 0.00 |
| „ Alkalien | 0.00 |
| „ Mangan | 0.50 |
| „ Silber | Spuren |
| „ Wasser, chemisch gebunden | 2.12 |
| „ „ hygroskopisch | 5.96 |

Die chemische Untersuchung und praktische Prüfung dieses Naturproductes berechtigen nach Dr. J. Werner's Ansicht dasselbe als einen im hohen Grade reinen Bauxit, also als das feuerfesteste Baumaterial zu bezeichnen, welches überhaupt in der Natur vorkommt. Nächstens werde ich über das Vorkommen berichten.

Zur Geschichte der Eisenindustrie in Belgien.

„The Journal of the iron and steel institute“ theilt einige interessante Daten über die Entwicklung der Eisen- und Stahlindustrie in Belgien mit, welchem Artikel wir Folgendes entnehmen:

Die neuesten archäologischen Forschungen haben gezeigt, dass in Belgien bereits zur Zeit Julius Cäsar's Eisen gewonnen und verarbeitet wurde, während die alten Britten in dieser Periode in dieser Kunst noch unerfahren waren. Spuren hiervon findet man in der Gegend von Antwerpen, dann in Brabant, und zwar gewöhnlich als Rückstände von Schmiedearbeiten in Form von Hammerschlag, Frischschlacken und

ähnlichen Merkmalen, meist in unmittelbarer Nähe von Erz-lagerstätten.

Die in grossen Mengen vorkommenden Schlacken werden in der Jetztzeit mit Vortheil zur Gewinnung ihres bedeutenden Eisengehaltes verarbeitet.

Solche Halden oder besser gesagt Fundgruben alter eisenhaltiger Rückstände führen den hierorts gebräuchlichen Namen „crayats“ oder „craihas des sarrasins“.

Durch einen glücklichen Zufall gelangte man im Jahre 1870 bei Namur, unweit von Dinant, auf zwei alte Stücköfen sammt dem dazu gehörigen Material, wodurch ein klares Bild der damaligen Gewinnungsweise des Eisens geboten wurde.

Der Ofen bestand aus einer in Lehm ausgeführten ovalen muldenförmigen Vertiefung, mit einer durchschnittlichen Tiefe von 1 Meter. Mittelst eines gegen die Hauptwindrichtung in dem Lehm angebrachten Canals wurde die nöthige Luft zugeführt, und konnte das Schmelzen nur bei stärkerem Winde stattfinden, weswegen auch die Oefen blos auf dem Winde mehr ausgesetzten Anhöhen angelegt waren.

Der Ofen wurde mit Erz und Holz oder, wie Spuren zeigen, auch mit Holzkohlen beschickt, und oben noch Brennmaterial nachgetragen. Man erhielt sofort Schmiedeseisen.

Proben von dem vorgefundenen Eisen ergaben in dem unteren Theile 94.48% Eisen, 0.37% Kohlenstoff, 1.21% Schwefel, Phosphor und Mangan, 4.94% Schlacke; ans der oberen Partie 35 bis 40% Eisen, 60 bis 65% Schlacke.

Aus der Periode bis zum 10. Jahrhundert sind die Nachrichten nur sehr spärlich, man weiss blos, dass in dieser Zeit bereits gemauerte, mit Lehm zugestellte Oefen in Anwendung kamen, und zwar nicht mehr Stück- oder Wolfsöfen, sondern „Flössöfen“, dagegen lässt sich mit Bestimmtheit nachweisen, dass der Handel mit belgischem Eisen in dieser Zeit florirte.

Im 12. Jahrhundert war die Eisenindustrie im Zunehmen und ertheilte Wilhelm Graf von Namur den Eisenarbeitern bedeutende Privilegien.

In den immerwährenden Kriegen vom 12. bis zum 15. Jahrhundert wurde die Eisenindustrie bedeutend geschädigt: so wurden im Jahre 1463 die Oefen in der Umgegend von Lüttich durch das Heer Carl des Kühnen von Burgund zerstört, die Stadt, welche der Hauptsitz der Metallindustrie war, genommen und beinahe vollständig niedergebrannt, wobei über 40000 Menschen, zum grössten Theile Arbeiter, umkamen.

Gegen Ende des 15. Jahrhunderts benützte man bereits Lederbälge zur Winderzeugung. Im Jahre 1560 arbeiteten im Bezirke Lüttich 35 Schmelzöfen und 85 Frischfeuer.

Im Jahre 1635 verlieh Philipp I. den Eisenarbeitern von Namur neue, sehr ausgedehnte Privilegien.

Bis zur Hälfte des 18. Jahrhunderts ruhte die ganze Eisenindustrie in den Händen von Empirikern, wenn auch die schon im vorhergehenden Jahrhunderte blühende Alchemie bereits die erste Veranlassung zum Betreten einer anderen Bahn in dieser Richtung gab.

Die um diese Zeit bereits fühlbare Noth an pflanzlichem Brennmaterial führte zur Verwendung mineralischen Brennstoffes, und zwar zuerst 1769 zu Gilonville; doch erst im Jahre 1800 erzeugte Mr. Armand die ersten 12 Tonnen Roheisen mit Coks, während bis dahin blos ein Gemenge von Coks und Holzkohlen in Anwendung war.

1784 führten Corté und Partelle den Flammofenprocess bei Darstellung von Schmiedeseisen ein, und Abbé Nidgem, Director der Brüsseler Akademie der Wissenschaften, legte seine Erfahrungen, die er bei den vielen von ihm auf dem Felde der Eisenindustrie durchgeführten Versuchen machte, in den Memoiren der obgenannten Akademie nieder.

Die französische Revolution zu Ende des 18. Jahrhunderts blieb nicht ohne schlimme Einwirkung auf die Eisenindustrie Belgiens, doch hob sich selbe bei der friedlichen Gestaltung der politischen Verhältnisse mit Anfang des 19. Jahrhunderts wieder allmählig.

Im Jahre 1800 traten die Rundöfen an die Stelle der achteckigen, die Ofenhöhe von 5 Meter wurde bis 8.5 Meter vergrößert; so dass man die für damalige Zeit bedeutende Erzeugung von bis 3 Tonnen per 24 Stunden erreichte.

Im Jahre 1817 gründete John Cockerill das bekannte Eisenwerk Seraing und erbaute hier 1823 den ersten Cokshofen, welcher bis 1830 in dieser Provinz der einzige war.

1819 bauten Lejain und Billard in Fontenay-Leveque die erste doppelwirkende Hochdruck-Dampfmaschine.

Die Eisenbahnen und richtige Vereinigung von Capital ermöglichten in den folgenden Jahren ein rasches Aufblühen der Eisenindustrie, und haben wohl wenige Nationen in der Eisenindustrie so riesige Fortschritte gemacht als Belgien.

Im Jahre 1830 arbeiteten im Bezirke von Namur 40 Holzkohlenöfen und 1 Cokshofen mit einer Erzeugung von 500 M. Centnern; 72 Frischfeuer, 15 Walzwerke, 7 Schmelz- und 15 Puddelöfen. Im Hennegau 4 Cokshöfen, 3 Holzkohlenöfen und 10 Frischfeuer. Im Grossherzogthum Luxemburg erzeugten 21 Oefen 9200 Tonnen Roheisen.

Die statistischen Nachweisungen geben für die erstere Periode dieses Jahrhunderts viel geringere qualitative Erfolge an als für die späteren Jahre; so brauchte im Jahre 1830 ein Holzkohlenhofen bei einer Jahreserzeugung von 600 Tonnen Roheisen 800 „bannes“ Kohle, im Gewichte von 10 bis 11 Tonnen, und 20 fl. Gestehungskosten per Einheit.

Ein Cokshofen bei einer Erzeugung von 2000 Tonnen erforderte an Erz und Brennmaterial eine Auslage von 104800 fl. Ein Puddelofen gab 540 Tonnen Stabeisen per Jahr.

Die hölzernen und ledernen Spitzbälge wurden erst im Jahre 1803 durch eiserne und marmorene Cylinder (eine englische Erfindung) ersetzt, in dieser Zeit auch mit dem Puddeln begonnen und die die durch Mr. Nelson gemachte Entdeckung — das Blasen mit warmem Wind — eingeführt.

(Schluss folgt.)

Notizen.

Der Verein der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich, welcher namentlich in Vertretung der Interessen der vaterländischen Eisenindustrie eine sehr rege Thätigkeit entwickelt, hat an das betreffende vereinigte Comité des nieder-österr. Gewerbe-Vereines, des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines und des Reform-Vereines Wiener Kaufleute eine die Wiederbelebung des Eisenbahnbaues und Eisenbahncredits anstrebende Vorlage gerichtet.

In dieser Vorlage wird zunächst der Umfang und die Bedeutung der Frage mit dem Hinweis gekennzeichnet, dass in Oesterreich-Ungarn in den Jahren 1870 bis 1873 durchschnittlich jährlich 250 Meilen Bahnen gebaut und hiedurch circa 200 Millionen Gulden jährlich in Umlauf gesetzt wurden,

während im Jahre 1874 nur mehr 67 Meilen Bahnen gebaut wurden, eine Ziffer, die im Jahre 1875 voraussichtlich zwar etwas stärker sein, in den Jahren 1876 und 1877 jedoch wieder eine weitere und wahrscheinlich sehr bedeutende Herabminderung erfahren wird.

Es wird ferner betont, dass von den in der früheren Periode auf den Bahnbau verwendeten Summen etwa 150 Millionen Gulden jährlich aus Arbeitslöhnen (geistige und körperliche Arbeit zusammengefasst) bestanden haben, und dass der rasche, namentlich den Verbrauch gewerblicher und landwirthschaftlicher Producte gewaltig befördernde Umlauf dieser Summen insbesondere dem flachen Lande zu Gute kam.

Ferner wird der grossen Vortheile gedacht, welche der Staat in Form von Steuern aus dem Baue und den fertigen Bahnen zieht und darauf hingewiesen, dass ein beträchtlicher Theil der in Oesterreich-Ungarn dem Eisenbahnbaue zugeflossenen Capitalien ausländischen Ursprungs war.

Hierauf übergeht die Vorlage auf die Schilderung der Ursachen und Wirkungen der in unserem Eisenbahnwesen eingetretenen Krise, welche durch den überstürzten, theueren Bau und mit bedeutenden Lasten behürdeten Betrieb von ungarisirten Bahnen einerseits, andererseits aber durch die Unsicherheit in Bezug auf die Modalitäten der Staatsgarantie auch bei den garantirten Bahnen entstand, welche letztere, die Währung der Coupons-Auszahlung und die Einstellung der Betriebsdeficite betreffend, das ausländische Capital von unseren Eisenbahnwerthen abschreckte. Dieser Umstand falle um so schwerer in's Gewicht, als andere Staaten, die mit Oesterreich-Ungarn auf den Capitalmärkten des Westens concurriren, im gleichen Momente eine erhöhte Thätigkeit entwickeln. So habe Russland in den letzten Wochen ein 4 $\frac{1}{2}$ percentiges Eisenbahn-Anlehen von 15 Millionen Pfund Sterling aufgelegt und zum Course von 92 überzeichnet erhalten, welches billige Capital auch auf die Höhe der Tarife der damit erbauten Eisenbahnen zurückwirkt und die Concurrenzfähigkeit der russischen Rohproducte gegenüber den österreichisch-ungarischen auf dem Weltmarkte wesentlich befördert.

Die Abhilfe, welche der Verein der Montan- und Eisen-Industriellen vorschlägt, hätte zunächst in der Beseitigung der Ungewissheit hinsichtlich der effectiven Rente der garantirten Bahnen zu bestehen.

Bezüglich der ungarisirten Bahnen wird auf die Einflussnahme des Staates auf ihren Bau und Betrieb, sowie darauf hingewiesen, dass das Interesse des Staates mit dem Betriebe dieser Bahnen und mit Rücksicht auf den öffentlichen Credit auch mit der Nichtgefährdung ihrer Prioritätsgläubiger innig verknüpft sei, weshalb empfohlen wird, dass die Staatsgewalt durch Förderung der Fusionen, durch zur Consolidirung der jüngeren Bahnen bestimmte Vorschüsse und durch Erleichterung der Steuerlasten helfend eintrete.

Damit jedoch bis zur Wiederherstellung vermehrten Vertrauens der Eisenbahnbau nicht in's Stocken gerathe, wäre zunächst der bereits begonnene Staatsbau in mässiger Ausdehnung fortzuführen, zu welchem Zwecke sich jetzt genügendes Capital mit 6 Percent beschaffen liesse. Bei Wiederbelebung des Verkehrs könnten durch eventuellen successiven Verkauf der erbauten Linien Mittel zum weiteren Bau neuer Bahnen geschaffen werden, und wären zunächst die Anschlüsse im Süden und Südosten in's Auge zu fassen.

Schliesslich wird eine Revision der über Concessionirung, Grundeinlösung und Eisenbahnbau geltenden Vorschriften und Gesetze, sowie die Errichtung eines Verwaltungsgerichtshofes empfohlen und in einer tabellarischen Uebersicht nachgewiesen, dass das Eisenbahnnetz in Oesterreich-Ungarn noch keineswegs ausgebaut sei, indem die Länge unserer Eisenbahnen, reducirt auf die Einwohnerzahl oder den Flächeninhalt des Landes, in folgenden Staaten zum Theile sehr beträchtlich überschritten ist: Belgien, Grossbritannien, Frankreich, Holland, Deutsches Reich.

Die vorstehend skizzirte Schrift ist in so klarer und überzeugender Weise verfasst, dass es wohl keinem Zweifel unterliegen kann, dass dieselbe von dem erwähnten Comité in vollem Masse gewürdigt werden wird.

Zur Frage des Markenschutzes in Deutschland. Der Verein der Montan- und Eisenindustriellen hat getreu seinem Programme, die Interessen der von ihm vertretenen Industriezweige nach allen Richtungen zu wahren, dem mit 1. Mai im deutschen Reiche in Kraft getretenen deutschen Markenschutz-Gesetze seine Aufmerksamkeit gewidmet. Die Wichtigkeit dieses Gesetzes für unsere Industriellen bedarf keiner weiteren Erklärung, wenn man erwägt, dass unsere Marken auf Stahl, Sensen etc. seit Jahrhunderten bestehend, ungeachtet des im Principe gewährten Schutzes zu Folge §. 19 des Zoll- und Handelsvertrages vom 9. März 1868 mit dem deutschen Zollverein (jetzigem deutschen Reich) von schlesischen, westphälischen, rheinischen und württembergischen Werken nachgeschlagen werden, wodurch nicht nur der Absatz dieser Artikel geschädigt wurde, sondern auch der vorzügliche Ruf unserer Qualitätswaren in den Augen der Consumenten Noth litt. Der Verein hat sich nun behufs praktischer Ausführung des im §. 20 des neuen deutschen Markenschutzgesetzes auch für andere Staaten in Deutschland zu erlangenden Schutzes an unser General-Consulat in Leipzig gewendet und erhielt von demselben nachstehende Zuschrift, die wir im Interesse unserer Industriellen nachstehend veröffentlichen:

„In Erwiderung des sehr schätzbaren Schreibens vom 8. d. M. beilege ich mich dem Vereine der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich folgende Mittheilung zu machen.

Das mit 1. d. M. in Kraft getretene deutsche Markenschutzgesetz vom 30. November 1874 ist laut einer von dem deutschen Reichskanzleramte an das königl. Handelsgericht zu Leipzig herabgelangten Erläuterung für die österreichisch-ungarische Monarchie als unwirksam erklärt worden, — da in der letzteren die im §. 20 dieses Gesetzes vorgeschriebene Reciprocität angeblich nicht vorhanden sein soll.

Die obervähnte Erläuterung des Reichskanzleramtes führt speciell aus, dass der §. 19 des zwischen Oesterreich-ungarn und dem Zollvereine abgeschlossenen Vertrages vom 9. März 1868 für den in Rede stehenden Markenschutz nicht massgebend sei, indem dieser Artikel 19 nur bestimmt: „dass in Betreff der Bezeichnung oder Etikettirung der Waaren oder deren Verpackung die Unterthanen eines jeden der vertragenden Theile in dem anderen denselben Schutz wie Inländer geniessen“; — es sei aber darin der Markenschutz im Sinne des angeführten Gesetzes nicht inbegriffen.

Hiernach können dermalen Protokollirungen von österreichisch-ungarischen Industrie-Marken bei der im deutschen Reiche hiefür designirten Centralstelle — dem k. Handelsgerichte zu Leipzig — zwar noch nicht angenommen werden, es unterliegt aber keinem Zweifel — und ich kann es bestimmt versichern, dass von den hiezu berufenen österreichisch-ungarischen Organen in Deutschland die fragliche Angelegenheit rechtzeitig in's Auge gefasst und in der massgebenden Richtung geltend gemacht wurde, wie andererseits nunmehr zu gewärtigen ist, dass die von der k. und k. Regierung bereits eingeleiteten Schritte, beziehungsweise Verhandlungen in der nächsten Zeit einen für unsere industriellen Interessen befriedigenden Abschluss finden werden.

Ist letzterer Fall eingetreten, so werde ich nicht verabsäumen, dem Vereine der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich Vorschläge zu machen, in welcher Art die Anmeldungen zur Protokollirung der betreffenden Marken bei dem hiefür competenten hiesigen Handelsgerichte anzubringen sein werden. Leipzig, den 10. Mai 1875. Der k. k. Ministerialrath und Generalconsul (gez.) v. Grüner.“

Wie man uns mittheilt, wird der Verein sofort die geeigneten Schritte bei unserer Regierung ergreifen, um der Interpretation des §. 19 des Zoll- und Handelsvertrages diejenige Form zu geben, zu welcher sich derselbe berechtigt glaubt und welche zur Aufhebung der Schutzlosigkeit unserer Waaren dringend geboten ist. Allerdings lässt sich das Factum nicht ungeschehen machen, dass unsere Marken bis zur Austragung dieser Angelegenheit von Concurrenten in Deutschland zur Registrirung angemeldet werden, aber selbst dieser

Uebelstand dürfte durch energische und praktische Massnahmen seitens des Vereines in seinen Wirkungen modificirt werden.

Neue Anthrazit-, Erz- und Petroleum-Funde. Der Turiner „Il progresso“ theilt mit, dass bei Montfloris in der Nähe von Cuneo Anthrazit gefunden wurde, und wurde vom Marineministerium angeordnet, mit diesem Brennmaterial Versuche auf den Dampfschiffen der königl. Marine anzustellen. Bis jetzt fand man in Montfloris 6 Flötze von 1 bis 1.5 Meter Mächtigkeit.

Professor Nestor Proto Giurlo entdeckte in Calabrien in der Nähe von Reggio Erze, die Blei, Kupfer, Kobalt und Eisen in ziemlicher Menge enthalten.

Auf Anregung der mineralogischen Gesellschaft wurde die Gegend bei Seissogne bis Sanctuario di Plout bei Aosta untersucht und ein Kupfererzgang erschürft, der zu einem Erzrevier gehören dürfte, von dem blos das Vorkommen bei San Marcel bekannt war.

Bei Sondrio stiess man auf so reichhaltige Petroleumquellen, dass eine Jahresausbeute von 8 Mill. Gulden angehofft wird. J. H. L.

Englands Montanindustrie im Jahre 1873. Der Vorsteher des Bergarchives für Grossbritannien, Robert Hunt, hat eben seine statistischen Ausweise über die bergmännische Thätigkeit in Grossbritannien für 1873 veröffentlicht, und theilt hieraus die „Times“ die wichtigsten Daten mit.

Erzeugt wurde im Jahre 1872:

| | | | | |
|---------------------|-------------------------------|----------|----------------|----------------|
| Steinkohle . . . | 127,016747 | Tonnen = | 47,631280 | Lst. |
| Eisenerz . . . | 15,577499 | „ = | 7,573676 | „ |
| Kupfererz . . . | 80188 | „ = | 342703 | „ |
| Zinnerz . . . | 14884 | „ = | 1,056835 | „ |
| Bleierz . . . | 73500 | „ = | 1,131907 | „ |
| Zinkerz . . . | 15969 | „ = | 61166 | „ |
| Eisenkies . . . | 58924 | „ = | 35485 | „ |
| Nikel u. Kobalterze | 5449 | „ = | 22866 | „ |
| Wismutherze . . . | 1 ¹ / ₄ | „ = | 68 | „ |
| Manganerz . . . | 8671 | „ = | 57766 | „ |
| Eisenerz . . . | 6368 | „ = | 5410 | „ |
| Wolframerze . . . | 49 | „ = | 526 | „ |
| Thon, Kalkst. etc. | 1,785000 | „ = | 656300 | „ |
| Salz | 1,785000 | „ = | 892500 | „ |
| Baryt | 10269 | „ = | 7993 | „ |
| Sonstige Erze . . . | für | „ = | 3000 | „ |
| | | | Zusammen . . . | 59,479485 Lst. |

Im Vergleich mit dem Erfolge vom Jahre 1872 zeigt sich eine Mehrförderung um beinahe 500000 Lst., bei den Bleierzen aber eine Mindererzeugung von rund 200000 Lst.

Die Verfrachtung von Kohle stieg um 4,355076 Tonnen und zwar blos auf den Eisenbahnen und Canälen, während die Versendung zur See abgenommen hat.

Ausgeführt wurden an Kohle 12,712222 Tonnen, weniger um 597860 Tonnen als im Vorjahre, die Eisenbahnen verbrauchten im Lande 3,790000 T. gegenüber 3,661150 T. im Jahre 1872, die Eisenindustrie beanspruchte 35,119709 T., bedeutend weniger als im Vorjahre, die Schmelzung der übrigen Erze erforderte 763607 T., für Grubenmaschinen wurden 13,150000 T., für Fabriken und Manufacturen 27,550000 T., für Gasanstalten 6,560000 T., für sonstige Etablissements 4,100000 T., für chemische Fabriken 3,217229 T. und für den Hausgebrauch 20,050000 T. verwendet.

Die Erzeugung an Metallen stellte sich wie folgt:

| | | | | |
|-----------------------|----------|----------------------|----------------|----------------|
| Roheisen . . . | 6,566451 | Tonnen im Werthe von | 18,057739 | Lst. |
| Kupfer . . . | 5240 | „ „ „ „ | 502822 | „ |
| Blei . . . | 54235 | „ „ „ „ | 1,263375 | „ |
| Silber . . . | 537707 | Unzen „ „ „ | 131077 | „ |
| Zink . . . | 4471 | Tonnen „ „ „ | 120099 | „ |
| Diverse Metalle . . . | „ | „ „ „ | 1,334766 | „ |
| | | | Zusammen . . . | 21,409878 Lst. |

Transport 21,409878 Lst.
 (Gegen das Vorjahr weniger um 660000 Lst.)
 Rechnet man hiezu den Werth der Steinkohlen
 mit 47,629787 Lst.
 und den Werth der übrigen Erzeugnisse aus dem
 Mineralreiche mit 1,681834 „
 so erhält man als Gesamtsumme . . . 70,721499 Lst.
 d. i. um 529576 Lst. mehr als im Vorjahre. Der Mehrwerth

der Erzeugung rührt blos von der Kohle her, theils in Folge
 grösserer Förderung, theils durch bessere Verwerthung der-
 selben.
 J. H. L.

A m t l i c h e s .
Ernennung.

Der Ackerbauminister hat den disponiblen Berghaupt-
 mannschafts-Kanzlisten Johann Thym zum Official der Berg-
 Akademie in Leoben ernannt.

A n k ü n d i g u n g e n .

Preis-Ermässigung.

Meine bekannten in Leistung unübertroffenen
kleinen Feuerspritzen

liefere jetzt bei Massenerzeugung:
 Nr. 12. Drehmaschinenspritze statt fl. 75 um fl. 60.
 „ 18. „ mit Saugwerk „ „ 125 „ „ 110.
 „ 19. „ „ „ 175 „ „ 160.
 „ 32. Meierhofspritze „ „ 130 „ „ 120.
 „ 33. Kastenspritze „ „ 145 „ „ 130.
 „ 34. „ mit Saugwerk „ „ 160 „ „ 145.
 Jede Spritze ist mit allen Schläuchen, Mundstücken etc.
 versehen und sind sämmtlich wieder bedeutend verbessert und
 eleganter ausgestattet.
Josef Oesterlecher, Wien, Akademiestrasse 1.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien.

Ueber die Nothwendigkeit einer Revision
 des

allgem. österreichischen Berggesetzes vom 23. Mai 1854

mit Rücksicht auf die Hilfsmittel zur Vorbereitung und Durch-
 führung derselben.

Von Dr. Otto Freiherrn von Hingenau.

gr. 8^o. geh. Preis fl. 1.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 1 erfolgt portofreie Zusendung
 nach auswärts.



Eine Bergbau-Adjunctenstelle
 (zugleich Markscheider),

verbunden mit 900 fl. ö. W. Jahresgehalt
 (bei Verwendbarkeit tritt Gehaltserhöhung
 ein), 180 fl. ö. W. Quartiergeld, freies
 Brennmaterial und Beleuchtung ist zu
 besetzen.

Bewerber, welche bergakademische
 Studien, eine mindestens dreijährige
 praktische Dienstleistung nachzuweisen
 vermögen, im Markscheidewesen voll-
 kommen geübt sind, haben ihre Gesuche
sofort an die gefertigte Bergverwaltung
 einzureichen. (45—1)

Bergverwaltung
 der

Victorin- und William-Zechen,
 Post Osegg-Dux.

Technisches Bureau,
 Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

VON

Julius Prochaska,
 Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hütten- und
 Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lath'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
 Systems für Blechfabrication;
 des patentirten Gasdrücksystems von Fr. D'Heroux;
 C. Lath'schen Egalisirwerkes, um Kundeisen im kalten
 oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei
 herzustellen;
 patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.
Niederlage
 von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
 Dampfmaschinen,
 Dampfpumpen,
 Werkzeugmaschinen,
 Differential-, Seil- und Kettendraschenzügen,
 Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
 englischen Kranen,
 Sechacht- und Schiffsverfiktirahnen,
 englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
 besten englischen Hartgusswalzen,
 Antifrictionmetall,
 französischem Lederflz.,
 Ferromangan,
 bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
 zum Puddel- und Giesseilbetriebe,
 allen Gattungen in- und ausländischer Faconisen, Trägern,
 Blechen und Platten.

(4—32)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden,
 Karren, Strassenfahrwerken,

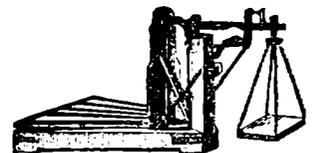
**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
 Waagen,**

metrische Gewichte, Sohl- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.
 Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.



(55—24)

Haar-Treibriemen,

doppelt so stark wie Leder, können in Nässe, Hitze und Säure laufen. Referenzen in allen Provinzen des deutschen Reiches.

(43—4) **C. H. Benecke, Hamburg.**
Ermässigte Preisliste.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung in Swoszowice ist eine Gruben- aufseherstelle mit dem Monatslohne von 24 Gulden ö. W. und der unentgeltlichen Benützung einer Wohnung zu besetzen; die Betreffenden haben ihre documentirten Gesuche an diese Berg- und Hüttenverwaltung bis Ende Monats **Mal** einzubringen. (54—1)

K. k. Berg- u. Hüttenverwaltung
Swoszowice den 29. April 1875.

Concurs - Ausschreibung.

Bei der k. k. Bergverwaltung Raibl ist die Stelle eines Aufbereitungs-Hutmannsgehilfen, vorläufig in provisorischer Eigenschaft, zu besetzen.

Mit diesem Posten ist die dritte Rangklasse im Personalstatus der minderen Diener, der Monatslohn von 26 fl., der Genuss einer Naturalwohnung, der Bezug von jährlich 3 Klaftern 5schnhigen harten Brennholzes gegen Vergütung des dritten Theiles des Werkspreises und bei entsprechender, vom Erfolg begleiteter Dienstleistung der Anspruch auf eine baldige definitive Anstellung und Vorrückung in die höheren Lohnsätze von 28 und 30 fl. verbunden. Auch wird bei günstigen Betriebsergebnissen bei der Aufbereitung den beteiligten Aufsehern eine entsprechende Remuneration in Aussicht gestellt.

Bewerber um diesen Posten haben in ihren eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuchen nachzuweisen: Die genossene Vorbildung, das Lebensalter, die Kenntniss der deutschen Sprache in Wort und Schrift, Verlässlichkeit in Führung der ersten Aufschreibungen und Verrechnungen, die bisherige Dienstleistung, eine kräftige Körperconstitution, einen energischen, tadellosen Charakter und wonöglich praktische Erfahrungen in der nassen Aufbereitung.

Absolvirte Bergschüler werden unter gleichen Umständen vorzugsweise berücksichtigt werden.

Gesuche um diese Stelle sind im Wege der vorgesetzten Behörden bis 31. Mai 1875 hieramts einzubringen. (56—2)

K. k. Bergverwaltung.
Raibl, den 30. April 1875.

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauen- den Erz- und Kohlenaufbereitungen ist die neue

Kasalovsky'sche patentirte doppelwirkende Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:
Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billiger in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Klassenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzielbar. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppelwirkenden Setzmaschine berechtigen eine allgemeine Verwendung bei sämtlichen Aufbereitungs-Anstalten.

Nähere Anskunft übernimmt bereitwilligst (46—8)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.

Ein vollkommen technisch gebildeter

Gruben-Ingenieur,

der in der Leitung von Kohlen- und Bergbau Erfahrungen besitzt, findet bei einer neueröffneten Kohlengrube im Banat (Ungarn) eine dauernde Anstellung. Demjenigen, der einige Kenntnisse der englischen Sprache besitzt, wird der Vorzug gegeben. Schriftliche Offerten mit Zeugnissen sind zu adressiren an **Lyall, Argles & Boyd in Orsova.** (59—3)

Im Verlage der **G. J. Manz'schen Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien** ist erschienen:

Tabelle

der
aus Düsen ausströmenden Wind-
mengen nach „Weissbach“

mit Berücksichtigung der bei der Ausströmung eintretenden Temperatur-Veränderung der Luft

von
Philipp Mayer.

1 Bog. Preis 10 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 12 kr. portofreie Zusendung.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51—18)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach
bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

HENRY SACHS,

Wien, I., Giselstrasse Nr. 3,
empfiehlt beste

Hanf-Schläuche,
Garten-Schläuche,
Säemaschinen-Schläuche,
Gas-Schläuche,
Gummi-Dichtungen, (58—7)
Leder-Filz,
Talgpackung (amerikanische),
Wasserstandsgläser,
Wasserdichte Stoffe,
Matten-Läufer,
Gummi- und Lederriemen,
Wäsche-Auswindemaschinen.

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Maschinen zur Wasserhaltung, Förderung u. Grubenventilation, sowie Pumpen, Fördergeschirre und kleine Ventilatoren zu Handbetrieb;

Maschinen mit comprimierter Luft betrieben

für unterirdische Wasserhaltung, Förderung, Schräg- und Bohrarbeit;

Erdbohr-Apparate und Gesteins-Bohrmaschinen;

Kohlenseparations- und Verladeanstalten;

Kohlenwäschen und Coaksofen-Anlagen;

Aufbereitungsanstalten für Erze

und alle einzelnen Aufbereitungsmaschinen.

Alle Maschinen für Eisenhütten, Metallhütten, Puddlings- u. Eisenwalzwerke, Zirk- u. sonstige Metallblech-Walzwerke

liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorräthig gehalten.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailles, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-33)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von **Henning & Brücker** in Oßlin bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31-3)

Ein Bergbeamter,

sowohl im Betrieb als auch im Marktscheidfache erfahren, mit den besten Zeugnissen versehen, mit einer 10jährigen Praxis, durch mehrere Jahre selbstständig gewesen, sucht einen Posten als Betriebsleiter bei einem Stein- oder Braunkohlenbergbau.

Adresse in der Expedition dieses Blattes zu erfragen. (44-2)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „ „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/34

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/48

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/36

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/36

Dampfhämmer: Chemnitz-Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/35

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 32

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/39

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Köhlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/18

Erdbohrwerkzeuge: J. B. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/36

Feuerungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 32

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/37

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/38

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/35

Kohlenaufbereitungsmaschinen. E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/32

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/37 E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 32

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/37

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/7

Sicherheitszündler: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/38

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/32

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/35

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/36

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/35

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien. Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/41

Ventilatoren: Chemnitz-Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/35

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/39

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/37 E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/38

Wasserhaltungs-Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 32

Werkzeugmaschinen: Chemnitz-Werkzeug-Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/35

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/36

Aufbereitungsanstalten für Erze: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dampfmaschinen: Fried. Wannick, Brünn.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Barop in Westphalen.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zelchenpapiere (Rollenzelchenpapiere): Carl Schlicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe. (Fortsetzung.) — Maschine zum Waschen und Sortiren der Kohlen. — Zur Geschichte der Eisenindustrie in Belgien. (Schluss.) — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe.

Von Ed. Preisig.

(Fortsetzung.)

In der vorausgelassenen Eintheilung und Anzählung habe ich mich bei den älteren Apparaten, welche sich in der Bergwerks-Praxis nicht recht einzubürgern vermochten, auf eine nur flüchtige Erwähnung der wesentlichsten Eigenthümlichkeiten und Unterschiede beschränkt und erlaube mir nun in der folgenden engeren Auswahl 6 der neuesten Apparate vorzuführen und zu beschreiben, welche wegen der vollkommenen Einrichtung sich theils bereits praktisch bewährt und allgemeinere Anwendung gefunden haben, theils aber zu weiteren Versuchen mit Aussicht auf Erfolg ermuntern.

Die bereits Eingangs citirten gründlichen Abhandlungen über die Ronquayrol-Denayrouze'schen Apparate von L. v. Bremen, vom Bergdirector W. Ihne und von A. Wild und über den Galibertischen Apparat von Letzterem überheben mich einer eingehenden Beschreibung derselben, ich werde mich daher bei diesen genannten auch kurz fassen können.

1. Respirator von Tyndall soll nach einer Mittheilung der Zeitschrift „Ueber Land und Meer“, Jahrgang 1875, Pag. 467, das Athmen auch in dichtem Rauch ermöglichen.

Watte in Glycerin getränkt und mit einer Schichte Holzkohle versehen, bildet den Hauptbestandtheil dieses Respi-

rators, mit dem der Erfinder, wie er in einer neulichen Sitzung der society of arts mittheilte, eine halbe Stunde in einer Atmosphäre verweilte, in der er ohne denselben nicht eine Minute hätte bleiben können.

Capitän Shaw, der Chef der Londoner Feuerwehr, hat die Erfindung für brauchbar erklärt und dieselbe unter seiner Löschmannschaft eingeführt.

Ueber meine Aufforderung war der Vereinssecretär Herr Dr. Klutschak so freundlich, sich sofort brieflich an die society of arts in London um Mittheilung der näheren Daten über diesen Respirator zu wenden. Nach Eintreffen der Antwort werde ich nicht ermangeln, dem geehrten Vereine hierüber zu berichten.

II. Der Apparat von Brasse besteht in seinen Hauptbestandtheilen aus:

1. dem Athmungsregulator mit den zugehörigen Ventilen und Riemenzeug zum Umhängen;
2. dem Einathmungsschlauch nebst Mundverschluss;
3. dem Luftzuführungsschlauch und
4. dem Nasenverschluss.

1. Der Athmungsregulator ist eine leichte (sammt dem Einathmungsschlauche 0.88 Kilogramm schwere) Büchse, zum grössten Theile von starkem Messingblech, von welcher Fig. 17 und 18, Tafel VIII, die Seitenansichten, Fig. 19 und 20

die entsprechenden Durchschnitte darstellen. — In Fig. 19 ist überdies das Ende des Luftzuführungsschlauches sammt dem Einathmungs-Ventil in der Weise mit dem Regulator verbunden, wie dies zur Zeit des Athmens durch den Apparat der Fall ist.

Die Büchse ist durch zwei Zwischenwände a a in 3 Abtheilungen getrennt, von denen die zwei einander ganz gleichen b b mit der mittleren c nur mittelst der unteren Spalte d und dem röhrenförmigen Ansatz e e in Verbindung stehen.

Die vorhandenen 3 Ventile f, g g bestehen aus zwei einfachen, an den Bändern zusammengeklebten Blättchen von feinem Kautschuk (Fig. 21) mit einem etwas engeren runden Ansatz des gleichen Materials, und dient das Ventil f zum Einathmen, die beiden Ventile g g dagegen zum Ausathmen.

Die Ventile sind so empfindlich, dass der geringste Luftdruck hinreicht, um dieselben zu öffnen oder hermetisch zu schliessen. Wird nun am Einathmungsrohre gezogen, so öffnet sich das Ventil f und wird damit der Zutritt der Luft aus der Luftzuführungsröhre ermöglicht, während die zwei Ventile g g vollständig geschlossen bleiben.

Beim Ausathmen hingegen schliesst sich das Ventil f luftdicht und werden die beiden Ventile g g geöffnet.

Aus dem Obigen ist einleuchtend, dass die irrespirable Luft wohl in den Raum b b, um die Ventile g g herum, aber nie in den mittleren Raum c zutreten kann, ferner dass Athmungsproducte, ohne mit der frischen atmosphärischen Luft in Berührung zu kommen und dieselbe zu verunreinigen, ungehindert auf dem Wege c d, e, g durch die Oeffnungen der Kappen h h entweichen können.

Das Ventil f wird nach erfolgter Gebrauchsnahme des Apparates beim Abschrauben des Luftzuführungsschlauches stets herabgenommen und aufgehoben, dessen Verwendbarkeit lässt sich daher stets controliren und ist eine Auswechslung sehr leicht.

Um die zwei Ventile g g untersuchen und eventuell ersetzen zu können, sind bei ii zwei in Charnieren bewegliche und durch Heraustreibung eines Stiftes zu öffnende Thürchen angebracht. (In Fig. 19 ist ein solches Thürchen geöffnet dargestellt.)

Bei k ist das Gewinde, an welches man den Luftzuführungsschlauch l anschraubt.

Die beiden kleinen Seitenösen m m dienen zum Durchziehen und zur Haltung des Achselriemens, die grosse Oese n dagegen für den Leibgurt. Mittelst dieser beiden Riemen wird der Apparat wohl am besten und bequemsten an der Seite getragen, so dass der Einathmungsschlauch unter der Achsel weg zum Munde führt.

An dem oberen röhrenförmigen Ansatz o der Büchse ist 2. der Einathmungsschlauch (Fig. 17, 19 und 22) aufgezogen und an demselben mittelst des Drahringes p festgemacht. Es ist ein Spiralschlauch mit Kautschuküberzug und endigt oben in ein Mundstück q ebenfalls aus Kautschuk, welches an den zwei kleinen Hacken r mit den Zähnen festgehalten wird, während der dem Munde angepasste Theil s unter den Lippen, also zwischen Lippe und Zähne eingeklemmt wird und sich an das Gebiss anschniegt. Der Speichel fliesst auf den Boden des Regulators ab. Der Verschluss ist

hermetisch und kann die unathmenbare Luft in den Mund des durch das Mundstück und den Schlauch Athmenden auf keine Weise zutreten.

3. Der Luftzuführungsschlauch l (Fig. 19 und Fig. 23) ist, wie schon oben erwähnt, mit dem Einathmungsventile f versehen, an dem unteren Ende des Regulators in die Gewinde k aufgeschraubt und führt an einen Ort, wo noch frische, gesunde Luft vorhanden ist, ist daher in der Länge sehr verschieden.

Bei dem vom Vereine beige-schafften Versuchsapparat hat dieser Schlauch eine Gesamtlänge von 60 Meter in 4 Theilen à 15 Meter. In Eschweiler wurde er bis 70 Meter angewendet. Er ist aus Kautschuk mit eingelegten Spiralen gefertigt und durch einen Ueberzug aus starkem Gewebe gegen äussere Beschädigung gesichert, hat circa 15 Mm. inneren und 30 Mm. äusseren Durchmesser.

Die Verbindung der Schlauchtheile durch Dornen und Schrauben von Messing, Dichtungsringe von Kautschuk und Drahringe ist aus Fig. 23 ersichtlich. Die Schraubenmutter a wird mittelst der zwei kleinen Ansätze b b gehandhabt und lässt sich mit Hilfe derselben die Verbindung der Schlauchtheile binnen wenigen Secunden schliessen oder trennen.

4. Der Nasenverschluss (Fig. 24) hat die Bestimmung, die Nase luftdicht zu verschliessen, und besteht aus der Stahlfeder a und zwei Pölstern von Kautschuk. Reservestücke werden von der Fabrik keine geliefert. — Der beschriebene Apparat kostet complet loco Fabrik 307 Mark oder 153 fl. 50 kr. Silber = 166 fl. 80 kr. ö. W. zum heutigen Cours.

Vor jedesmaligem Gebrauche des Apparates, insbesondere das erste Mal, ist es unbedingt nothwendig, die Schläuche etc. durchzublasen, weil man sonst der Gefahr ausgesetzt ist, den im Innern der Schläuche bei der Fabrication abgesetzten Schwefel und anderen Staub mit zu verschlucken und heftige Hustenanfälle zu bekommen.

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes wäre darauf zu sehen, dass vor der Aufbewahrung des Apparates alle Oeffnungen desselben möglichst luftdicht in geeigneter Weise verschlossen und so das Eindringen von Staub in die Schläuche etc. vermieden werde. Auch ist das Aufrollen der Schläuche auf Haspeln oder Trommeln, wie solche dem Rouquayrol-Denayrouze'schen Apparate geliefert werden, sehr anzurathen.

Wenn die Schläuche auf Haspeln aufgerollt erhalten werden, ist die Ausrüstung zum Gebrauche des Apparates sehr rasch. Man braucht nur das Einathmungsventil auf das Schlauchende aufzuziehen und dieses dann mit dem Regulator zu verbinden, den man umhängt, ferner das Mundstück des Einathmungsschlauches in den Mund zu nehmen, den Nasenverschluss anzubringen, und man kann sofort in die irrespirable Luft eindringen.

III. Apparat von Rouquayrol-Denayrouze für chemische und andere Fabriken, überhaupt für alle Arbeiten, welche in schädlicher oder unathmenbarer Luft ausgeführt werden müssen.

Der vollständige Apparat besteht aus:

1. einer Athmungsbüchse mit den Ventilen, einem Leibgurt und

einem Achselriemen;

2. einem gebogenen Einathmungsschlauch sammt Mundverschluss;

3. einem Luftzuführungsschlauch und
4. einem einfachen Nasenverschluss.

Ob die Erfindung dieses Apparates früher erfolgte als die des Brasse'schen, ist mir nicht bekannt (von gut unterrichteter Seite wird behauptet, dass der Rouquayrol-Denayrouze'sche Apparat begründeten Anspruch auf die Priorität habe), ich constatire daher nur, dass diese beiden Apparate auf demselben Principe beruhen und nur in den Details wenig von einander verschieden sind.

Der Unterschied beschränkt sich darauf, dass die Athmungsbüchse oder der Regulator von Eisenblech, kaum $\frac{1}{2}$ Kilo schwer ist und von den gleichen Kautschukventilen nur zwei enthält, von denen das eine für das Ein-, das andere für das Ausathmen bestimmt ist, ferner dass der Schlauch zwei Centimeter inneren Durchmesser hat.

Dieser Apparat enthält daher alle Bestandtheile des Brasse'schen Apparates, die Fabrik liefert aber hierzu noch als Reservestücke:

- 2 Mundverschlüsse,
- 2 Ventile und

2 Nasenverschlüsse, und würde der Apparat complet mit ebenfalls 60 Meter Luftzuführungsschlauch von 20 Mm. innerer Lichte (gegenüber 15 Mm. beim Brasse'schen Apparat) und den Reservestücken kosten 360 Mark oder 180 fl. Silber = 195 fl. 60 kr. ö. W.; für Arbeiten im Rauche oder in einer anderen Atmosphäre, welche den Augen schädlich ist, liefert die Fabrik eine Maske mit Augengläsern, wie sie von A. Wild beschrieben und abgebildet ist. Die Maske kostet für sich $22\frac{1}{2}$ Mark = $11\frac{1}{4}$ fl. Silber = 12 fl. 20 kr. B. N.

(Fortsetzung folgt.)

Maschine zum Waschen und Sortiren der Kohlen.

Von Max Evrard.

(Mit Fig. 1 bis 4 auf Tafel VIII.)

Max Evrard, früher Director der Compagnie des mines de la Chazotte bei Saint-Etienne, hat, nachdem er nach und nach die Waschprocesse für Kohlen vervollkommnete, neuerdings eine neue Maschine zum Waschen und Sortiren der Kohlen construiert. Dieselbe verdient, besonders ihrer Einfachheit wegen, in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

Die wesentlichste Eigenschaft dieser Maschine ist die, dass man mit ihr aus einer aufgegebenen Quantität roher, geförderter Kohle nicht nur alle brennbaren Theile ziehen, sondern dieselben auch ihrer Grösse und Güte nach sortiren kann, ohne dass in irgend welcher Beziehung Verluste entstehen.

Um dieses Resultat zu erreichen, werden die Kohlen in ein tiefes Gefäss geschüttet, dessen durchlöcherter Boden beweglich ist. Auf die Kohlen lässt man anfangs einen nach oben gerichteten, intermittirenden Wasserstrom wirken, um die feineren Theile nach oben zu bewegen. Dann bewirkt man Bewegungen des Wassers, welche von der grössten mit Nutzen anwendbaren Ausdehnung (0.20 M.) bis zur kleinsten (wenige Millimeter) herabgehen und dazu dienen, die Sortirung der Kohlen nach ihrer Qualität zu bewirken. Man lässt hierauf den Schlamm während einer, zwischen 2 und 5 Minuten schwankenden Zeitdauer, je nach der Natur der Kohlen, absetzen, und es ist nur noch nöthig, die Waschtafel bis zur

Oeffnung des Gefässes zu heben, um die Abnahme der in Schichten abgelagerten verschiedenen Kohlensorten vornehmen zu können.

Die Maschine ist auf Tafel VIII in zwei verticalen Durchschnitten, deren Ebenen senkrecht zu einander stehen, dargestellt (Fig. 1 und 2 der bezüglichen Abbildungen.) Fig. 3 und 4 sind Detailzeichnungen. In diesen Figuren bedeutet A das Waschgefäss von 1.60 M. Durchmesser, 3 M. Höhe, für eine Quantität von 2500 K. Kohle; B die Waschtafel mit einer einfachen Handdichtung. Sie trägt die ganze Beschickung, welche gewaschen werden soll und befindet sich am oberen Ende der Kolbenstange eines in einem Cylinder beweglichen Kolbens; C ein Cylinder, dessen Kolben die Waschtafel B in Bewegung setzt. D Abhebvorrichtung für die gewaschene und bis zur gewünschten Höhe durch die Waschtafel gehobene Kohle. Diese Vorrichtung wird durch den Kolben eines horizontalen, mit Wasser betriebenen Cylinders bewegt und durch ein Gegengewicht wieder zurückgezogen. Sie gleitet dabei auf zwei Schienen, welche in verticaler Richtung beweglich sind, um die Vorrichtung über die Kohlenmasse heben zu können. E der hydraulische Cylinder für die Bewegung der Abhebvorrichtung D. F ein zu dem Waschgefäss A concentrisches Gefäss mit einem durchlöcherter Boden zum Durchlassen kleiner Steine. In dieses Gefäss wird durch einen Schieber Dampf eingelassen, welcher dann nach Art eines Kolbens auf das in F enthaltene Wasser wirken soll. Es bildet sich anfangs eine Schicht von heissem Wasser, welche, indem sie immer an der Oberfläche bleibt, die Condensation beinahe ganz verhindern soll. Der Verfasser bemerkt, dass es nicht unbedingt nöthig ist, Dampf in dieser Weise in der Art eines Kolbens wirken zu lassen, dass man aber durch diese Einrichtung auf einfache Weise die verschiedensten Wirkungen in der Wäsche und Sortiren der Materialien überhaupt erreichen könne. G ein Gefäss zur Aufnahme kleiner Steine, welche durch den Boden des Gefässes F hindurch gehen. H Rohr zur Reinigung der in das Gefäss G gelangten Steine. I, I Ventile für Zulassung von Luft. Das eine correspondirt mit dem leeren Raume, der unter der Waschtafel A bei ihrem Aufsteigen entsteht, das andere mit dem luftleeren Raume, welcher im Gefässe F durch Condensation des Dampfes beim Stillstande des Apparates entsteht. J hydraulischer Aufzug, direct im Schachte arbeitend. K Fördergefäss, welches durch den Aufzug J gehoben wird und seinen Inhalt in einen Rumpf ausschüttet. L Rumpf, mit rostförmigem Boden, welcher die Kohle nach dem Gefäss A leitet. M eine Büchse mit drei Schiebern, welche durch Handgriffe bewegt werden. Diese Schieber dienen zur Ingangsetzung der drei hydraulischen Cylinder mit einfacher Wirkung, nämlich C der Waschtafel, E der Abhebvorrichtung und J des Aufzuges. N Büchse mit zwei Dampfschiebern, deren einer mit dem Gefässe F und deren anderer mit dem Reservoir O in Verbindung steht. O Reservoir, welches Wasser enthält, das unter dem Drucke des Kesseldampfes steht (4 bis 5 K.). P Cisterne zur Speisung des Reservoirs O. Q Decantirgefäss für das Wasser aus dem Waschgefäss A. Das Wasser wird durch eine Rinne zugeleitet. B, R Ventile, welche nach Beendigung jeder Waschoperation den Wasserstand in dem Waschgefäss A und in dem Reservoir O, an deren unterem Ende sie sich befinden, wieder herstellen

helfen. Beide öffnen sich von aussen nach innen. S Scala zum Anzeigen der verschiedenen Stellungen der Waschtabel B bei ihrem Auf- und Absteigen. Der Apparat besteht aus einer Kette mit Gegengewicht, welche oben über eine Rolle geht, in das Gefäss F herab steigt und über zwei andere Rollen nach dem Gefäss A geleitet wird, wo sie an der Waschtabel B befestigt ist. T Cisterne zur Speisung des Gefässes F. U ein Wagen zur Aufnahme des Schlammes aus dem Decantirgefässe Q. V Rinne, welche das Wasser, welches oben am Apparate bei der Hebung der gewaschenen Kohle überfließt, nach dem Gefässe Q leitet. W Abföhrtisch für die gewaschenen Kohlen. X Wagen zur Aufnahme der gewaschenen Kohlen. Y Bühne für die Schienengeleise der erwähnten Wagen.

Endlich ist noch ein Reservoir vorhanden, welches das reine Wasser aufnimmt, das durch ein Rohr aus den drei Wassercylindern ausfließt.

Die Ausführung der Operationen, welche zum Waschen und Sortiren der Kohlen in dieser Maschine nöthig sind, erfolgt nun auf folgende Weise:

Der Dampf wird anfangs langsam durch den Schieber eingelassen, um das Wasser bis zu einer Höhe von 0.50 M. über die Waschtabel B zu heben. Dies hat zum Zweck, diese Tafel gegen den Stoss der eingeschütteten Kohlen zu schützen und die eingeführte Masse zu durchtränken.

Die Kohlen werden auf den Rost des Rumpfes gestürzt, welcher sie zertheilt und das Hinabfallen in das Waschgefäss regulirt. Dann wird der Dampf mit Unterbrechungen eingelassen, um ein stossweises Ansteigen des Wassers zu bewirken. Die Intensität der Stösse muss nach der Dicke der aufgegebenen Schicht und nach der Grösse der Kohlenstücke bemessen werden. Je mehr sich der Wasserstand hebt, desto mehr wird die Stärke der einzelnen Stösse vermindert. Anfangs ist das Wasser, welches die Kohlenschicht auf der Tafel B bedeckt, mit Staubkohle gemischt, welche, indem sie eine dichte Schicht auf den Kohlen bildet, die Rückkehr des Wassers verhindert. Im Verlaufe der Arbeit, wenn das Wasser sich bis zu einer Höhe über die Kohlenschicht, ungefähr gleich der Dicke derselben, z. B. 1 M., gehoben hat, werden diese Staubkohlen in dem Wasser suspendirt gehalten. Die Schicht, welche nun nur noch aus Stücken und Körnern besteht, lässt das Wasser durchfließen und man kann Stösse auf die ganze Masse in der gewünschten Stärke leicht hervorbringen.

Nach dem Waschen und nach Beendigung des Absetzens des Schlammes wird der Waschherd B durch den Druck auf seinen Kolben gehoben, und man schreitet zum Abheben der gewaschenen Kohle, entweder im ganzen oder in einzelnen Schichten. Die Steine und die sie unmittelbar bedeckende Kohlenschicht kann man erst nach Ausführung mehrerer Operationen wegnehmen. Das Wasser, welches etwa wegen der Dichtigkeit der obersten Schicht über der Kohlenmasse stehen bleibt, fließt beim Emporheben der Tafel B in die Rinne, welche dasselbe nach dem Absatzgefäss leitet, wo sich die letzten Spuren von Schlamm absetzen und von wo das Wasser in die zur Speisung des Bottichs F dienende Cisterne gelangt.

Die Figur 3 zeigt die Stellung der Charge, wenn die Tafel B bis zum Rande des Gefässes A gehoben ist, und Fig. 4 die Wirkung der Abhebevorrichtung, welche diese Charge

abschneidet, um sie nach dem Wagen für die gewaschenen Kohlen zu bringen.

Diese erste Operation genügt im Allgemeinen, um die Kohle so weit zu sortiren, dass die obersten Schichten für die Bereitung von Cokes und Briquettes, die untersten für die Heizung dienen. Man kann jedoch leicht die Sortirung weiter führen, indem man die Waschtabel B nach Abnahme der obersten Schicht von Schlamm und sehr kleinen Stücken wieder senkt und von Neuem die Masse den Stössen des Wassers aussetzt. Man kann ferner die durch verschiedene Waschoptionen erhaltenen Schichten gleicher Feinheit zusammen immer neuem Waschen aussetzen. Dies würde sich jedoch nur nöthig machen, wenn Erze gewaschen werden sollten.

Bemerkenswerth ist, dass eine Charge bei ihrem Austritt aus dem Waschbottich als eine zusammenhängende Masse erscheint. Beim Abheben zerfällt dieselbe in verticale Schichten, welche Staubkohle verschiedener Feinheit enthalten, welche sich nun beim Herabfallen in den Wagen innig mischen. Es wird auf diese Weise sehr einfach eine der Hauptbedingungen für die Cokesfabrication erfüllt.

Ferner ist hervorzuheben, dass die Kohlen sich gleichzeitig nach ihrer Grösse und Reinheit absondern, zufolge der geringen Differenz, welche in der Dichtigkeit der sehr reinen Kohlen (1.20 für 3 Percent Asche) und der weniger reinen Kohlen (1.35 specifischen Gewichts) stattfindet. Ueber diese Verhältnisse finden sich in unserer Quelle ausführlichere Angaben in Form einer Tabelle, die wir am Schlusse dieses Artikels wiedergeben werden.

Die Menge des für eine Waschoption nöthigen Dampfes für einen Apparat von 1.60 M. Durchmesser ist etwa 15 Kbm. für eine Charge von 2000 bis 2500 K. Dieser Dampf wird durch das Druckreservoir geliefert, nachdem die drei Wassercylinder thätig gewesen sind. Diese drei Cylinder brauchen 3 Kbm. Wasser, welche durch 15 Kbm. Dampf von 1 K. Druck ersetzt werden.

Um die Condensation zu vermindern, sind die drei Gefässe mit Holzverkleidung versehen.

Das Reservoir O und das Gefäss F werden während der zum Absetzen des Schlammes nöthigen Zeit von den betreffenden Cisternen aus bis zu dem ursprünglichen Wasserstande gespeist.

Der Apparat kann in jeder beliebigen Grösse ausgeführt werden. Man kann ihn z. B. so einrichten, dass er das Sortiren des Inhaltes eines Wagens von 10 T. auf ein Mal gestattet. Der Waschbottich müsste dann 3 M. Durchmesser erhalten.

Der Apparat braucht bei seiner Thätigkeit nur vier Arbeiter, die Folgendes zu thun haben. Der erste hat die Bewegung des Wassers im Gefäss F zu reguliren, der zweite ist Heizer des Dampfkessels, der dritte hat den Rumpf, in welchen die Kohlen eingeschüttet werden, zu beaufsichtigen und der vierte muss den ersten und dritten ersetzen können, während er gewöhnlich mit der Entfernung des Schlammes aus dem Decantirapparat beschäftigt ist.

Setzt man dies voraus, so betragen die täglichen Ausgaben für einen Apparat höchstens 20 Francs, mit Einschluss des Brennmaterials in einer Menge von ungefähr 500 K. Dabei werden 200 T. bearbeitet, also pro 100 K. nur 0.01 Francs

Kosten. Nimmt man an, dass der durch die gewaschenen Staubkohlen, wenn ihre Menge 10 Percent beträgt, erzielte Mehrwerth wenigstens 1 Franc pro 100 K. Staubkohle oder pro 1000 K. Kohle ist, so ergibt sich ein täglicher Gewinn von 200 Francs.

Ein in der hier angegebenen Weise eingerichteter Apparat von 1 □-M. Querschnitt und 3 M. Höhe verrichtet, indem er Tag und Nacht arbeitet, dieselbe Arbeit, zu deren Be-

wältigung früher 20 durch Maschinen bewegte Setzsiebe mit Kolben nöthig waren.

Die in dem unteren Theile der Charge befindlichen Schichten, welche über der unreinen Kohle gelagert sind, geben niedrigere Aschengehalte, wegen den mit den verhältnissmässig unreinen kleinen Stücken gemischten grossen Stücken reiner Kohle.

| 1) Kohle, welche beim Waschen 10 Perc. Staubkohle gab. Aschengehalt der rohen Kohle 25 Perc. | | | 2) Kohle, welche beim Waschen 16 bis 18 Perc. Staubkohle gab. Aschengehalt der rohen Kohle 17 Perc. | | | 3) Kohle, welche beim Waschen 25 bis 35 Perc. Staubkohle gab. Aschengehalt der rohen Kohle 20 Perc. | | |
|--|----------------------------|---------|---|----------------------------|---------|---|----------------------------|---------|
| Waschen in der Maschine | | | Behandlung in der Maschine | | | Behandlung in der Maschine | | |
| Höhe der Schichten | Aschengehalt jeder Schicht | | Höhe der Schichten | Aschengehalt jeder Schicht | | Höhe der Schichten | Aschengehalt jeder Schicht | |
| | Meter | Percent | | Meter | Percent | | Meter | Percent |
| Staubkohle | 0.10 | 10.40 | Staubkohle | 0.05 | 7.40 | | 0.10 | 8.20 |
| | 0.10 | 8 | | 0.10 | 7.20 | | 0.10 | 8.40 |
| | 0.10 | 8.20 | | 0.10 | 7.60 | | 0.10 | 8.80 |
| | 0.10 | 6.60 | | 0.10 | 7.60 | | 0.10 | 10.00 |
| | 0.10 | 7.40 | | 0.10 | 7.80 | | 0.10 | 10.60 |
| | 0.10 | 9.60 | | 0.10 | 8.20 | | 0.10 | 12.60 |
| | 0.10 | 10.60 | | 0.10 | 8.80 | | 0.10 | 13.00 |
| | 0.10 | 12.00 | | 0.10 | 11.00 | | 0.05 | 10.00 |
| | 0.10 | 11.00 | | 0.10 | 9.40 | | 0.05 | 15.00 |
| | 0.10 | 10.00 | | 0.10 | 10.60 | | 0.16 | 66.40 |
| Unreine Kohle | 0.05 | 15.00 | Unreine Kohle | 0.10 | 8.40 | Höhe der Charge 0.96 | | |
| Schiefer | 0.16 | 70.40 | Schiefer | 0.06 | 13.00 | | | |
| | | | Schiefer | 0.15 | 68.60 | | | |
| Höhe der Charge | 1.21 | | Höhe der Charge | 1.25 | | | | |

Die Zahlen für die Aschengehalte in vorstehender Tabelle zeigen, wie genau die Trennung zwischen der Schicht von unreiner Kohle und der Schicht der gänzlich von Kohle befreiten Schiefer erfolgt.

(Bull. de la soc. d'encouragement, Janvier 1875 p. 30.)
(Polytechnisches Centralblatt.)

Zur Geschichte der Eisenindustrie in Belgien.

(Schluss.)

Im Jahre 1848 führte Belgien bereits bedeutende Quantitäten Eisen nach Frankreich, Holland und Deutschland aus.

Zwanzig Jahre später — 1868 — erstreckte sich der Export bereits auch auf Nordamerika, die Türkei, Egypten, Chili, Cuba, Dänemark, Spanien, Russland und Grossbritannien und erreichte in diesem Jahre die Ziffer von 11630 Tonnen.

Vom Jahre 1842 bis 1872 stieg die Production in Charleroi so bedeutend, dass dasselbst in dem letztern Jahre 30 Hohöfen 400000 Tonnen Roheisen erzeugten, während die Erzeugung an Walzeisen sich mit 250000 Tonnen beziffert. Der Werth der gesammten Production daselbst betrug 42 Millionen Gulden.

Im Lütticher Bezirke arbeiten über 100 Eisen- und Stahlwerke, und zwar 6 Hohöfenanlagen, 52 Giessereien, 17 Walzwerke, sonstige Eiseuwerke 26, 3 Stahlwerke, mit einem Arbeitspersonal von 10406 Mann. Die grösste Erzeugung an Rails war im Jahre 1871, wo 35696 Tonnen erzeugt wurden. Der Werth der Gesamtproduction von Lüttich beträgt 34 Millionen Gulden.

Zum Schlusse führt der Autor noch einige interessante Daten an. So wurde im Jahre 1821 in Conlie, einem den Herren Giard und Heurard gehörigen Werke, der erste Puddelofen Belgiens errichtet und 1823 erbaute Herr Orban zu Grevine im Bezirke Lüttich den zweiten derartigen Ofen.

Einige Male war die Eisenindustrie durch den Mangel an Erz und Brennmaterial hart bedroht, wurde aber stets durch rechtzeitige Vorsorge der leitenden Persönlichkeiten gerettet. So führten, da im Jahre 1854 grosser Mangel an Brennmaterial eintrat, die Herren Chapelle Lejeum, Hahnen und John Cokerill Coks statt der mangelnden Holzkohle ein.

Im Jahre 1853 war man, da bereits die Lagerstätten gutartiger Eisenerze vollkommen abgebaut waren, gezwungen, die seit 1790 unbenützten Branneisensteine zu verwerthen und es gelang, aus denselben ein gutes Eisen darzustellen, während man früher stets nur ein kaltbrüchiges Product erhalten hatte. Als auch diese Lager sich als nicht andauernd und ausgiebig erwiesen, fand man in den Eisenerzen des Grossherzogthumes Luxemburg, in den sogenannten „minettes“ hinreichendes Rohmaterial für die Eisenindustrie Belgiens.

Bezüglich der Beschaffung des nöthigen mineralischen Brennstoffes muss bemerkt werden, dass Belgien hiebei trotz mancher ungünstiger Verhältnisse bei der ausgezeichneten Umsicht, Oekonomie und Technik seiner Fachleute in dieser Richtung mit seinem Nebenbuhler und Lehrer auf diesem Felde, England, getrost in die Schranken treten kann.

Bezüglich der Stahlindustrie gibt der Autor nur unbedeutende Daten.

Die ersten Versuche über Stahlerzeugung datiren vom Jahre 1753, und zwar von einem gewissen Josef Briclimus,

der aber bezüglich des Preises nicht mit dem deutschen Stahle concurriren konnte.

Doch wurde im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts wieder mit der Fabrication begonnen, zwar nur im geringen Masse, da erst 1861 grössere Quantitäten als erzeugt angeführt werden — 2675 Tonnen. Im Jahre 1866 betrug die Production bereits 3820 Tonnen und stieg bis 1872 in Folge der Einführung des Siemensofens, dann des Bessemerns (vorzüglich in Serrain) so bedeutend, dass allein im Lütticher Bezirk, welcher 1861 blos 100 Tonnen erzeugte, im letzten Jahre (1872) 15284 Tonnen dargestellt wurden.

Zum Schlusse berührt der Autor noch einige Punkte, welche die Arbeiterverhältnisse betreffen, als Anhilfscassen, Pensionsversorgung, Sanitätspflege, Schulen, Consumvereine u. d. m., alles Anstalten, die in Belgien in ausgezeichnete Weise zur Ausführung gebracht sind, insbesondere auf den grossen Werken von John Cokerill zu Serrain, dann von D'Audrimont, ferner auf den Werken zu Marimont und Casar.

(G. Jour. J. H. L.)

Notizen.

Kohlenindustrie-Verein. Dem Geschäftsberichte für das Jahr 1874 entnehmen wir, dass die Betriebsergebnisse entgegen den gehegten Erwartungen ¹⁾ bedeutend zurückblieben, worauf namentlich der bedeutende Rückgang der Kohlenpreise und die Tarifierhöhung auf den deutschen Bahnen einwirkten.

Der allgemeine Rückgang der Kohlenpreise beförderte die Concurrerzfähigkeit der Steinkohlen den Braunkohlen gegenüber, und da bei der Stockung des Absatzes grössere Mengen geförderter Braunkohle zerfielen, für die kleinen Kohlensorten aber selbst zu den niedrigsten Preisen keine Abnehmer zu finden waren, so mussten 323379 Ctr. geförderter Kohle in Folge unmöglicher Verwerthung abgeschrieben werden.

Im Ganzen wurden erzeugt 5,174,883 Ctr., verkauft 4,779,056 Ctr. Kohle mit dem Erlös von 568,618 fl. 76 kr., und participirten an der Production die einzelnen Werke wie folgt:

| | | |
|------------|------------------|----------------|
| Hrastnigg | | 1,078,129 Ctr. |
| Ajka | Nördliche Gruppe | 685,134 " |
| Ivanec | | 4976 " |
| Ritzing | | 2552 " |
| Schwaz | | 989,050 " |
| Pahlet | | 248,995 " |
| Komotan | Südliche Gruppe | 80,271 " |
| Chodau | | 1,586,120 " |
| Nensattel | | 4878 " |
| Zieditz | | 406,811 " |
| Lauterbach | | 87,967 " |

Zusammen obige 5,174,883 Ctr.

Es ist also trotz der ungünstigen Verhältnisse sowohl in der Erzeugung als in dem Absatze kein Rückschritt, vielmehr immerhin ein Fortschritt zu verzeichnen.

Nach Abschreibung von 10 Percent der Gründungskosten, von 10 Percent der Kosten der Anschlussbaue und von 2 Percent des Realitätenwerthes im Gesamtbetrage von 45819 fl., dann von 85323 fl. an Hypothekargläubiger ausbezahlter Zinsen resultirte ein Gewinn von 155,366 fl.

Die in der vorjährigen Generalversammlung beschlossene Reduction des Actiencapitals von 12 auf 9 Millionen Gulden wurde in der Weise durchgeführt, dass die mit 125 fl. eingezahlten 60000 Stück Actien-Interimsscheine in 37500 Stück volleingezahlte Actien à 200 fl. convertirt und weitere 7500 Stück Actien à 200 fl. neu emittirt wurden, von welchen letzteren 75500 fl. als Kaufschillingraten für Hr astnigg, Schwaz, Pahlet und Ivanec mit 3775 Stück Actien bezahlt wurden, während 1625 Stück die Union-Bank

¹⁾ Vide Nr. 19 Jahrgang 1874 dieses Blattes. D. Red.

übernahm und 2100 Stück sich im Portfeuille der Gesellschaft befinden.

Der dem Geschäftsbericht folgende, mit einer Karte über die bei den einzelnen Werken belehnten Grubenfelder ergänzte technische Bericht ist auch diesmal mit aner kennenswerthor Gründlichkeit verfasst, wir müssen uns indessen wegen Raum-mangel hervorzuheben beschränken, dass in Schwaz die Versuche mit der Gay'schen Schrämmmaschine ein negatives Resultat ergaben und so viel sicher stellten, dass sich Schrämmmaschinen mit Handbetrieb niemals mit Vortheil in Bezug auf Erhöhung der Leistung der menschlichen Kraft werden bei dem Kohlenabbau anwenden lassen.

Von den neueren Aufschlüssen heben wir denjenigen des Flötzes in Neusattel in einer Mächtigkeit von 7'6 M. hervor, in dessen unterer 3'8 M. mächtigen Partie eine ausgezeichnete Gas-Pechkohle auftritt, welches Vorkommen diesem Revier eine ertragreiche Zukunft in Aussicht stellt.

Bei der am 22. Mai 1875 abgehaltenen zweiten Generalversammlung des Kohlen-Industrie-Vereines beantragte der Verwaltungsrath, aus dem im Jahre 1874 erzielten Gewinne keine Dividende zu vertheilen, sondern denselben zur Kräftigung des Unternehmens auf neue Rechnung vorzutragen, was jedoch nicht zur Annahme gelangte, vielmehr wurde einstimmig der Antrag des Actionärs Grafen Hoyos acceptirt, nach welchem 2 fl. Dividende per Actie ausgezahlt werden. Ein früher gestellter Antrag, alle bei der Versammlung und in dem Geschäftsberichte angeregten Fragen einer Enquête-Commission zur Untersuchung zu übertragen, welche darüber einer binnen vier Wochen einzuberufenden ausserordentlichen Generalversammlung zu berichten hätte, wurde mit allen gegen die vom Antragsteller vertretenen 15 Stimmen abgelehnt und mit demselben Stimmenverhältniss dem Verwaltungsrath das Absolutorium ertheilt.

Coks-Production, Ein- und Ausfuhr in Belgien. In Folge der Commissionen, welche von Seite der englischen und französischen Regierungen zur Erhebung der abnormalen Zustände bezüglich der mineralischen Brennmaterialien im Anfange dieses Jahrzehentes niedergesetzt wurden, verfasste der Director Hübel des Steinkohlenwerkes Chartres bei Lüttich eine Statistik der Coks-Industrie Belgiens in den letzten drei Jahren, aus der wir das Wichtigste mittheilen.

In Belgien werden 14 bis 16% der gesammten Steinkohlenerzeugung zu Coks verarbeitet, und beschäftigen sich hiermit 53 Firmen, von denen die grössere Anzahl im Lütticher Bassin etablirt ist.

In der Periode 1870 bis 1873 wirkten zwei Factoren nachtheilig auf die Coks-Industrie, nämlich der deutsch-französische Krieg an den Grenzen Belgiens, der die Ausfuhr nach Frankreich hinderte, dann die in allen Gewerben, vorzüglich aber in der Metall-Industrie eingetretene Reaction.

| | | | | |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Erzeugt wurde i. J. | 1870 | 1871 | 1872 | 1873 |
| im Bassin Mons | 248697 | 224581 | 322642 | 341300 |
| d'Centre | 261262 | 267626 | 304631 | 305480 |
| Charleroi | 390877 | 412229 | 474484 | 541166 |
| Lüttich | 473703 | 410479 | 542955 | 650150 |
| | 1,374,539 | 1,314,915 | 1,644,712 | 1,838,096 M. T. |

| | | | | |
|----------------|------|------|------|-------------|
| Eingeführt aus | | | | |
| Preussen | 4414 | 2 | 360 | 11700 |
| Frankreich | 3694 | 3189 | 7616 | 14580 |
| England | — | 2 | 125 | 12372 |
| | 8108 | 3193 | 8101 | 38652 M. T. |

Der Bedarf im Lande wächst stetig, sowie die Einfuhr und Ausfuhr, abgesehen von dem Jahre 1871, ebenfalls zunimmt, denn es wurde

| | | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| erzeugt | 1,374,599 | 1,314,915 | 1,644,712 | 1,838,096 |
| eingeführt | 8108 | 3193 | 8101 | 38652 |
| zusammen | 1,382,707 | 1,318,108 | 1,652,813 | 1,876,748 |
| ausgeführt | 576,501 | 508,180 | 748,419 | 920,820 |

| | | | | |
|---------------|---------|---------|---------|---------------|
| Rest im Lande | | | | |
| verbraucht | 806,206 | 809,928 | 904,394 | 955,925 M. T. |

(G. Jour. J. H. L.)

Tragvermögen der Fördordrahtseile. Als empirische Formeln gibt Professor G. Schmidt (in den Mittheilungen des böhmischen Architekten- und Ingenieur-Vereins) unter anderen folgende an:

Ein Rundseil von n Drähten von je δ Mm. Dicke (die Drahtseile nicht mitgezählt) hat den Durchmesser $d = 1.54 \delta \sqrt{n}$ und per Meter das Gewicht $G = 0.00323 d^2 = 0.0077 n \delta^2$.

Ein Banddrahtseil von n Drähten von δ Mm. Dicke hat per Meter das Gewicht $G = 0.008 n \delta^2$.

Der Rungius'sche Seilbohr-Apparat. ¹⁾ Dem „Bergegeist“ entnehmen wir folgendes Schreiben: In Nr. 2 Ihrer Zeitschrift, Jahrgang 1875, beschreibt Herr Werkmeister Rungius zu Zabrze in Oberschlesien einen Seilbohr-Apparat mit selbstthätiger Drehung und freiem Falle des Bohrers.

In Folge dessen wurde auf dem unter meiner Leitung stehenden Bohrloche auf der Feldmark Altmersleben bei Calbe a/Milde (Altmark) ein Versuch mit dem Rungius'schen Instrumente gemacht und ergab dieser ein höchst zufriedenstellendes Resultat, so dass ich mich gedrungen fühle, alle Fachgenossen auf dies Instrument aufmerksam zu machen.

Bei einer Tiefe meines Bohrloches von 900' wurden mit einem Bohrer von 430 Mm. Breite im Steinsalz mit dem Rungius'schen Instrument in genau einer Stunde 180 Mm. abgebohrt, während unmittelbar vorher nach meiner alten Seilbohr-Methode in $2\frac{1}{2}$ Stunden nur 250 Mm. in ganz demselben Gebirge gebohrt wurden.

Die maschinellen Vorrichtungen, sowie das Seil, waren bei beiden Bohrmethoden dieselben, und wurde die Dampfmaschine dabei in möglichst gleicher Geschwindigkeit gehalten, so dass der Bohrer 36 Hübe in einer Minute machte.

Dabei arbeitete die Maschine mit dem Rungius'schen Instrument mit auffällender Leichtigkeit und ging die Bohrung mit grosser Präcision vor sich, auch muss die Umsetzung, wie schon die Construction zeigt, eine absolut sichere und genaue sein.

Bei dem sehr ruhigen Gange des Instruments ist eine bedeutende Steigerung der Hubzahl zulässig, doch durfte ich dies mit meinem Apparat ohne namhafte Aenderungen in der Transmission nicht thun.

Somit scheint mir ein Problem gelöst, wie es von vielen Fachgenossen schon lange ersehnt worden, und wird sich das Instrument gewiss bald einbürgern, besonders bei Tiefbohrungen, da für dies Instrument die Tiefe vollständig ohne Einfluss ist. Rohland, Bohr-Ingenieur.

Literatur.

Physiographie der Braunkohle von Zincken. Wie gelegentlich zu unserer Kenntniss gekommen ist, beabsichtigt Herr Zincken, durch ein neues Ergänzungsheft zu seiner „Physiographie der Braunkohle. Han. 1867“ den Fortschritten in der Kenntniss des Vorkommens der Braunkohle und der physischen und chemischen Eigenschaften derselben, welche seit dem Erscheinen dieses Werkes gemacht worden sind, weitere Rechnung zu tragen.

Wir nehmen daraus Veranlassung, an die österreichischen und ungarischen Kohlengrubenbesitzer, Bergbeamten und anderen Sachkundigen die dringende Bitte zu richten, den Herrn Zincken in seinem so nützlichen Vorhaben durch Ertheilung erbetener Anskunft über ihre Kohlenlager nach Kräften unterstützen zu wollen, welcher, wie wir bereits in dieser Zeitung gerne anerkannt haben, den österreichisch-ungarischen Kohlenvorkommen ein hervorragendes Interesse widmet und um eine möglichst vollständige Darstellung derselben sichtlich bemüht ist. Wir geben der Hoffnung uns hin, dass Herr Zincken nicht abermals die traurigen Erfahrungen hinsichtlich der „Federschen der Bergbeamten“ auch in unserem Oesterreich machen wird, welche er in der Einleitung zu seiner Physiographie beklagte.

¹⁾ Vide Nr. 3. I. J. dieses Blattes.

A m t l i c h e s.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben die nachstehenden Allerhöchsten Handschreiben zu erlassen geruht:

Lieber Ritter von Chlumecky. Unter voller Anerkennung Ihrer Mir bisher als Ackerbauminister geleisteten erfolgreichen und ausgezeichneten Dienste, finde Ich Mich bestimmt, Sie von diesem Amte in Gnaden zu entheben und Sie zu Meinem Handelsminister zu ernennen.

Wien, am 19. Mai 1875.

Franz Joseph.

Auersperg.

Lieber Graf von Mannsfeld. Ich ernenne Sie zu Meinem Ackerbauminister.

Wien, am 19. Mai 1875.

Franz Joseph.

Auersperg.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten, Steiermark etc. wird hiemit bekannt gegeben, dass das im Berghauptbuche auf Namen der Frau Amanda Weber mit zwei Drittel- und des Herrn Thomas Schapp mit einem Drittel-Antheil eingetragene und aus den zwei einfachen Grubenmassen Ferdinand- und Josefi-Stollen bestehende Steinkohlenbergwerk Feistritz, in der Katastralgemeinde Feistritz, Ortsgemeinde Hohenthurm, im politischen Bezirk Villach, — nachdem dieses Montan-Object laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes zu Klagenfurt vom 14. Jänner 1874, Z. 146, bei der — in Folge des hierämtlichen auf die Entziehung der Bergbauerechtigung lautenden Erkenntnisses vom 23. August 1873, Z. 1801 — am 9. Jänner 1874 abgehaltenen Feilbietung nicht veräussert werden konnte und nachdem laut Mittheilung der Bezirkshauptmannschaft in Villach vom 3. d. M., Z. 3938, eine Versicherung der Tageinbaue bei dem genannten Werke nicht nothwendig fällt, — sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern gelöscht, als auch dessen Löschung im landesgerichtlichen Berghauptbuche veranlasst wird.

Klagenfurt, am 13. Mai 1875.

Ankündigungen.

Berliner Union

(vormals Webers).

Centrifugal-Pumpen,
Dampfmaschinen, Gas- und Wasserschleber, hydraulische
Aufzüge, transportable Dampfmaschinen,
Locomobile.

General-Vertreter Josef Oesterreicher,
Wien, Akademiestrasse 1.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien:

Für Markscheider!

Tabellen

zur

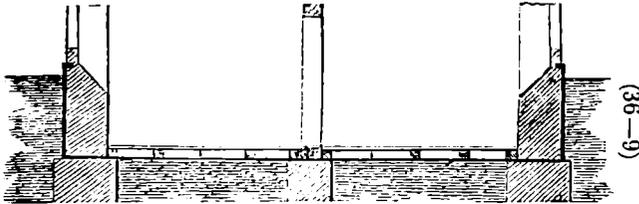
Umrechnung des Wiener Decimalmasses in Millimeter
von **W. Hofbauer.**

30 Tabellen. 4^o. geh. Preis 1 fl.

Gegen gef. Postanweisung von 1 fl. erfolgt portofreie Zusendung.

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und
Mariaschein bei Teplitz,



die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Steinpappen** zu flachen und feuersicheren Bedachungen, **Asphaltplatten** zur Gewölbe-Abdeckung von Brücken und Tunnels, zu Isolirschichten von Mauern und Gebäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien von ihr selbst erprobten und bewährten Methode **unter langjähriger Garantie.**

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Lüttenwesen- und Eisenbahndbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gaafenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- des C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlöfens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederfilz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-31)

Die

Patent-Drahtseilbahn,

System G. Sigl,

ausgeführt auf der Sofien-Alpe bei Wien,

wurde am 15. Mai l. J. dem öffentlichen Verkehre übergeben, und lade ich alle Herren **Ingenieure, Land- und Forstwirthe, Bauunternehmer, Bergwerksbesitzer** und sonstige **Industrielle** zum Besuche derselben höflichst ein. Die wesentlichsten Vorzüge dieses Bahnsystems sind:

1. Leichtigkeit der Anlage auf jedem Terrain, welche selbst bei einer Steigung von 1:3 keine grössere Kraft als eine horizontale Bahn gleicher Länge beansprucht.
2. Geringe Betriebskraft.
3. Billige Anlagekosten sowohl des Unterbaues als der Maschinen-Einrichtung.
4. Ausserordentlich geringe Betriebskosten.
5. Leichter Abbruch der ganzen Bahnanlage und Anstellung derselben auf einer anderen Linie.
6. Die grösste Sicherheit für Personen und Frachten.

Hochachtungsvoll

G. SIGL,
Maschinenfabrik in Wien.

(60-3)

HENRY SACHS,
Wien, I., Giselstrasse Nr. 3,
empfehlte beste

Hanf-Schläuche,
Garten-Schläuche,
Säemaschinen-Schläuche,
Gas-Schläuche,
Gummi-Dichtungen, (58—6)
Leder-Filz,
Talgpackung (amerikanische),
Wasserstandsgläser,
Wasserdichte Stoffe,
Matten-Läufer,
Gummi- und Lederriemen,
Wäsche-Auswindmaschinen.

Concurs - Ausschreibung.

Bei der k. k. Bergverwaltung Raibl ist die Stelle eines Aufbereitungs-Hutmannsgehilfen, vorläufig in provisorischer Eigenschaft, zu besetzen.

Mit diesem Posten ist die dritte Rangklasse im Personalstatus der minderen Diener, der Monatslohn von 26 fl., der Genuss einer Naturalwohnung, der Bezug von jährlich 3 Klaftern 5schuhigen harten Brennholzes gegen Vergütung des dritten Theiles des Werkspreises und bei entsprechender, vom Erfolg begleiteter Dienstleistung der Anspruch auf eine baldige definitive Anstellung und Vorrückung in die höheren Lohnsätze von 28 und 30 fl. verbunden. Auch wird bei günstigen Betriebsergebnissen bei der Aufbereitung den beteiligten Aufsehern eine entsprechende Remuneration in Aussicht gestellt.

Bewerber um diesen Posten haben in ihren eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuchen nachzuweisen: Die genossene Vorbildung, das Lebensalter, die Kenntniss der deutschen Sprache in Wort und Schrift, Verlässlichkeit in Führung der ersten Aufschreibungen und Verrechnungen, die bisherige Dienstleistung, eine kräftige Körperconstitution, einen energischen, tadellosen Charakter und womöglich praktische Erfahrungen in der nassen Aufbereitung.

Absolvirte Bergschüler werden unter gleichen Umständen vorzugsweise berücksichtigt werden.

Gesuche um diese Stelle sind im Wege der vorgesetzten Behörden bis 31. Mai 1875 hieramts einzubringen. (56—1)

K. k. Bergverwaltung.

Raibl, den 30. April 1875.

Ein Hütten-Director,
in allen Zweigen der Eisentechnik erfahren, sucht sich eingetretener Verhältnisse halber in ähnlicher Stellung zu verändern, und ist geneigt, auch ausser der österreichischen Monarchie vortheilhafte Dienste zu nehmen.

Offerte erbittet man sich an die Redaction d. B. unter „Glück auf 32.“ (64—2)

Gussmeister.

in Weichguss erfahren, praktisch im Schweissbarren- und Stahlfaçonguss, durch 20 Jahre in grösseren Weich- und Stahlgiessereien Deutschlands thätig, sucht Stelle. Derselbe wäre auch geneigt, eine Weichgiesserei einzurichten. Gef. Aufträge unter K. H. 2795 befördern **Haasenstein & Vogler in Wien.** (65—2)

Ein vollkommen technisch gebildeter

Gruben-Ingenieur,

der in der Leitung von Kohlen- und Bergbau Erfahrungen besitzt, findet bei einer neueröffneten Kohlegrube im Banat (Ungarn) eine dauernde Anstellung. Demjenigen, der einige Kenntnisse der englischen Sprache besitzt, wird der Vorzug gegeben. Schriftliche Offerten mit Zeugnissen sind zu adressiren an **Lyll, Argles & Boyd in Orsova.** (59—2)

Soeben erschien bei **E. Vossnak in Remscheid (Westphalen)** und ist durch die **G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7, Wien,** zu beziehen:

Neuestes Musterbuch von

Eisen- und Stahlwaaren,
enthaltend auf 140 Blättern (gr. 4) die naturgetreuen Abbildungen von

Werkzeugen aller Art

Preis complet 27 fl. ö. W.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.
In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit **Dampfkraft** ausgeführt. (51—17)

Maschinen und Gusstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach
bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Philipp Mayer,

Civil-Ingenieur,

VI., Gumpendorferstrasse Nr. 35, Wien, übernimmt die Ausführung und Lieferung von:

Dampfmaschinen und Dampfkesseln,
completen

Berg- & Hüttenwerks-Einrichtungen,
Bessemerhütten-Anlagen,

Gebläse-Maschinen
neuesten Systems,

für hohe und niedere Windpressungen
gleich vorzüglich geeignet.

Wasserküulenmaschinen mit Expansion,
als Motor überhaupt, insbesondere als Fördermaschine (mit Coullissensteuerung versehen) verwendbar,

vorzüglichsten, gezogenen
schmiedeisernen Röhren

für stabile Dampfkessel, Locomotive und
Schiffskessel,

gepressten Kesselböden jeder Art,

Werkzeug-Maschinen
neuester und bester Construction.

besten englischen Hartwalzen
etc. etc. (52—1)

Luftcompressoren

und

Gesteinsbohrmaschinen

sowie

Erdbohr-Apparate

liefert

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“

in KALK bei Deutz am Rhein.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden,
Karren, Strassenfuhrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Löffl- und Längenmasse

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schenker & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.
Neue illustrierte Preis-Kataloge franco. (55—23)



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-32)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von **Henning & Brücker** in Cöln bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31-2)

Ein Bergbeamter,

sowohl im Betrieb als auch im Marktscheidfache erfahren, mit den besten Zeugnissen versehen, mit einer 10jährigen Praxis, durch mehrere Jahre selbstständig gewesen, sucht einen Posten als Betriebsleiter bei einem Stein- oder Braunkohlenbergbau.

Adresse in der Expedition dieses Blattes zu erfragen. (44-1)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/33

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/52

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/47

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/36

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/35

Dampfhämmer: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/34

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschliffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal 62/52

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/38

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/17

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/35

Feuerungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/36

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/37

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/34

Kohlenaufbereitungsmaschinen. E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/31

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/52

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/36 E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/36

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/6

Sicherheitszündler: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/38

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/31

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/34

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/35

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/34

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien. Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/40

Ventilatoren: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/34

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/38

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/36

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" : J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag. 23/37

Wasserhaltungs-Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31

Werkzeugmaschinen: Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/34

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/35

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

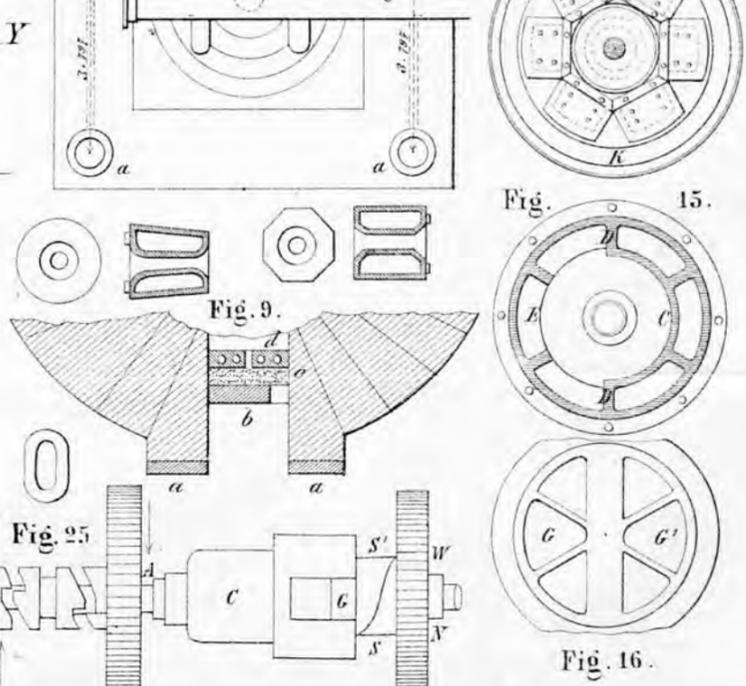
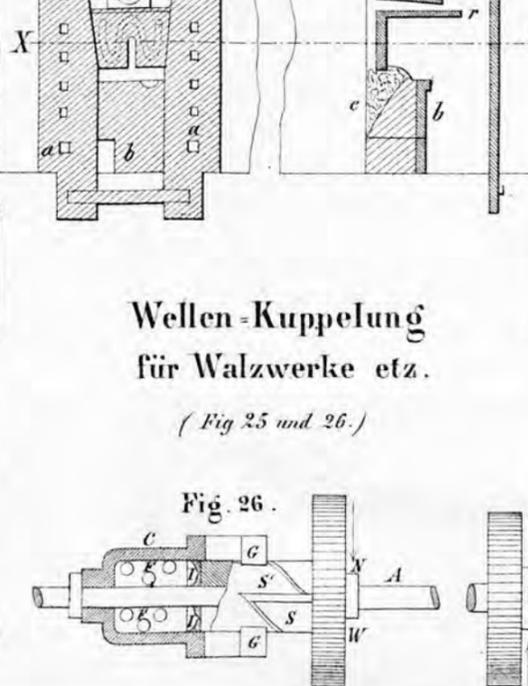
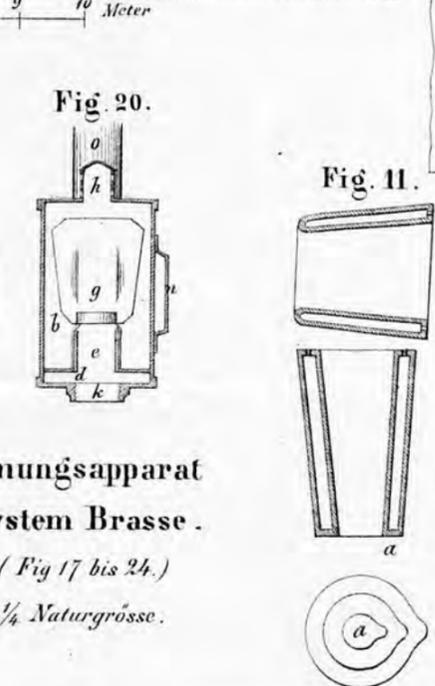
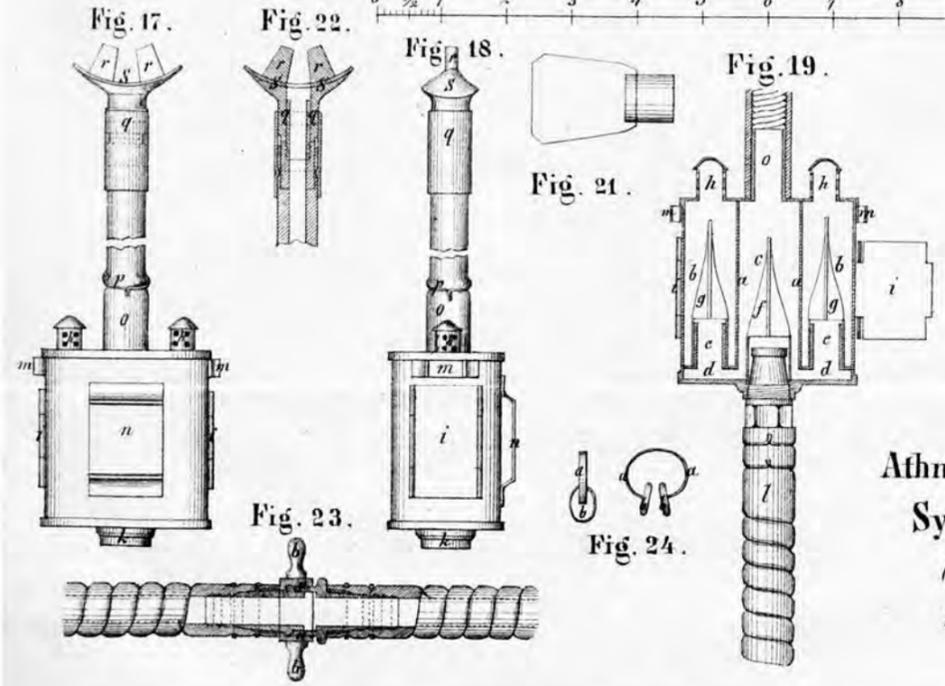
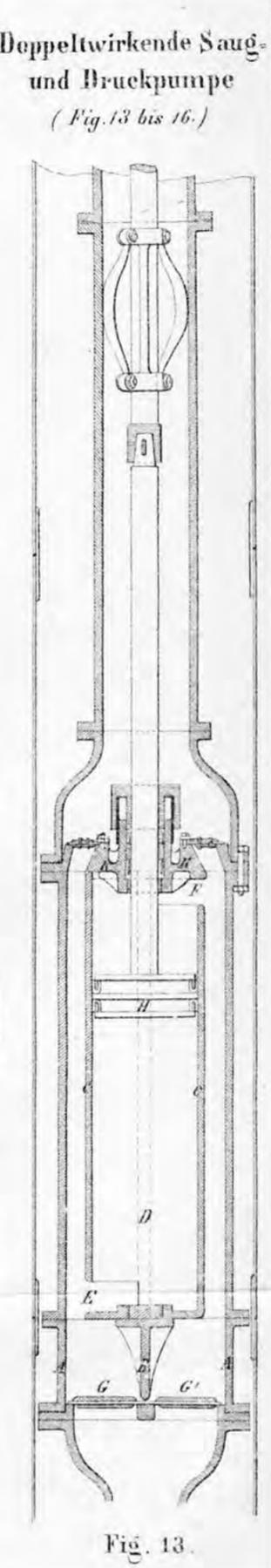
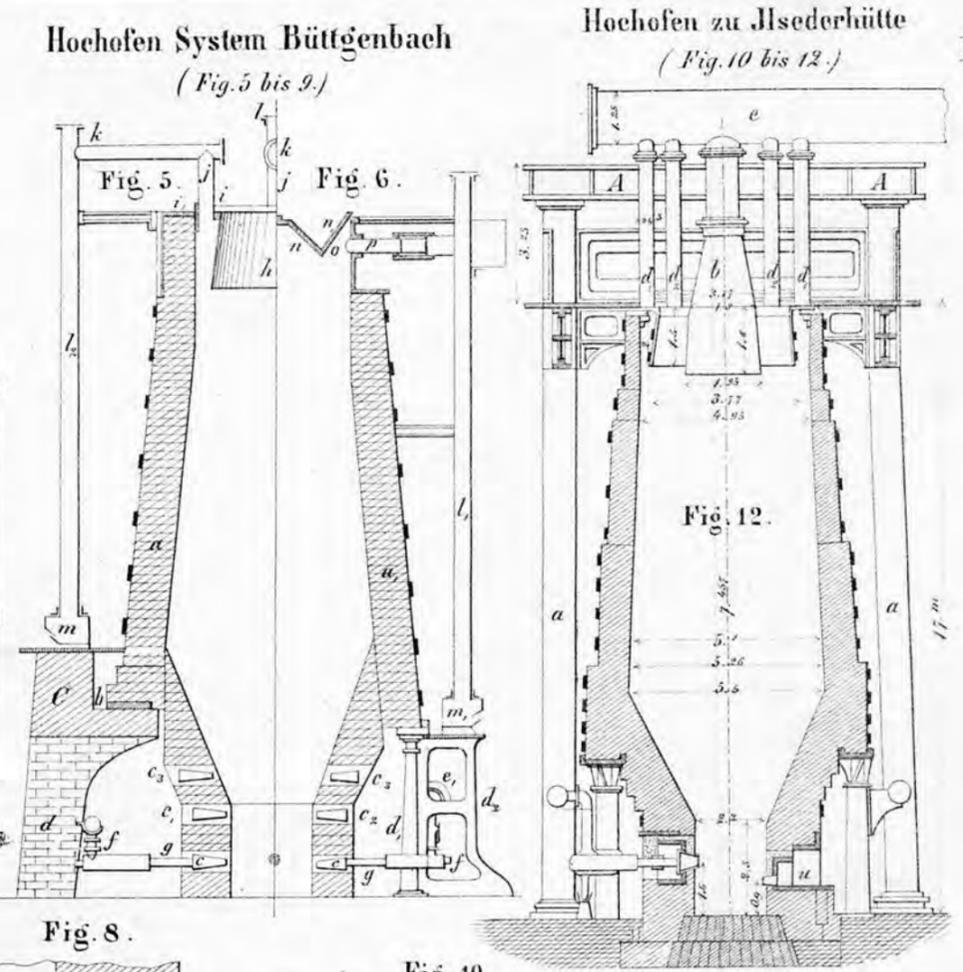
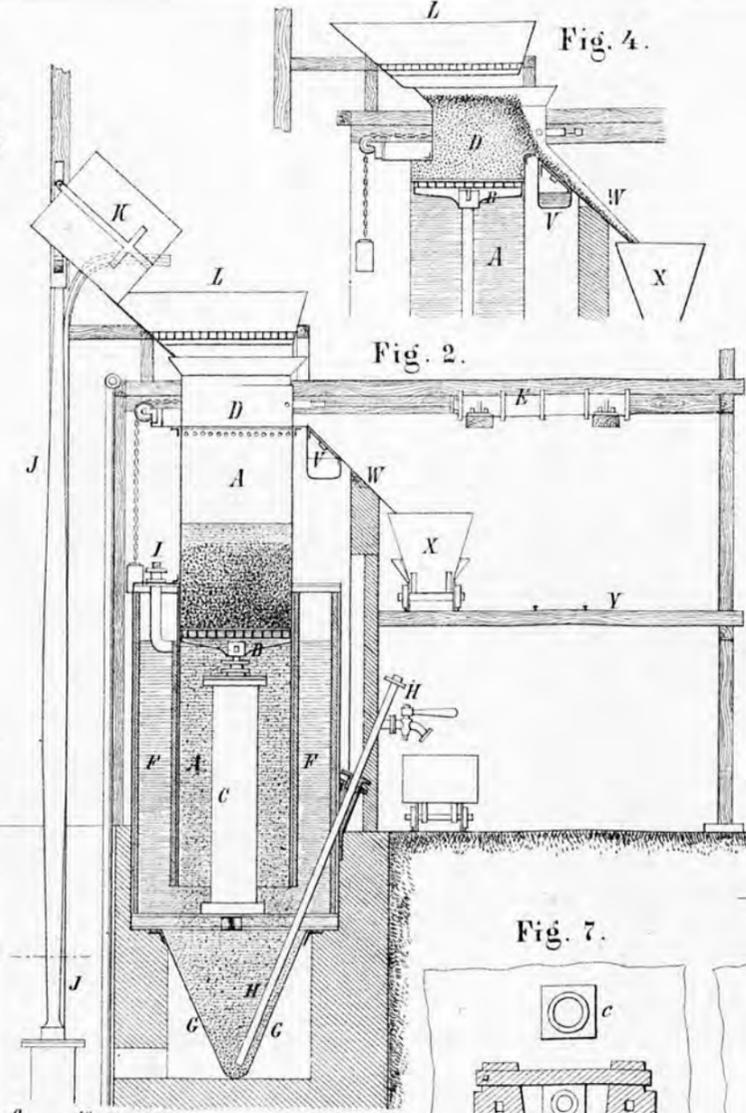
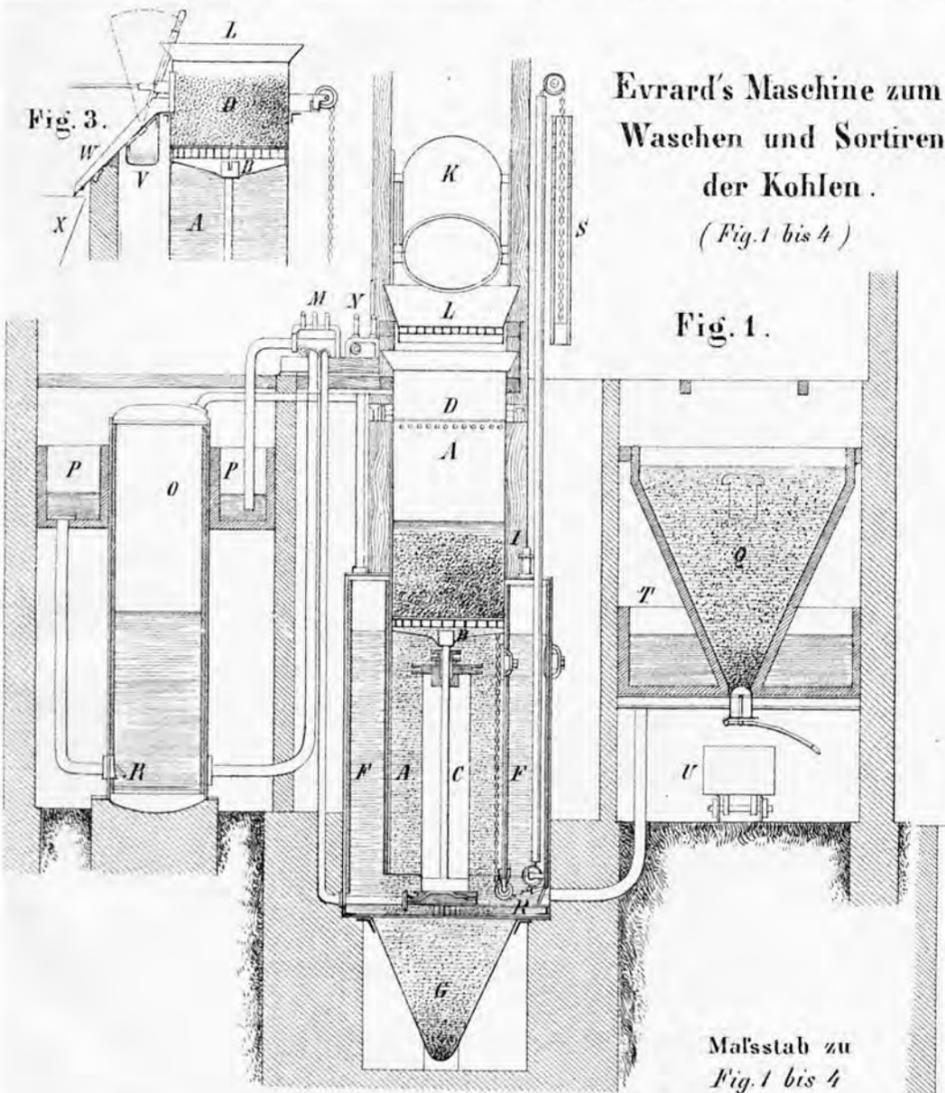
Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische und eine artistische Beilage.



Maßstab zu Fig. 1 bis 4
0 1/2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Meter

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Paters,

und

Egid Jarolimek,

k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Posepny, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe. (Fortsetzung.) — Doppeltwirkende Saug- und Druckpumpe von 2000 Kubikfuss Leistungsfähigkeit per Stunde. — Hochofensystem Büttgenbach. — Hochofen auf Ilsederhütte in Hannover. — Metall- und Kohlenmarkt. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe.

Von Ed. Preisig.

(Fortsetzung.)

IV. Niederdruck-Apparat von Rouquayrol-Denayrouze.

Zu diesem gehören:

1. die Luftpumpe;
2. der Schlauch mit Luftreiniger und Manometer;
3. der Regulator zur Athmung und Beleuchtung;
4. die Sicherheitslampe;
5. der Nasenverschluss und die Brille;
6. die Haspel zum Aufrollen des Schlauches nebst 36 Ersatzstücken.

Von der, noch an einem sicheren Orte in guten Wettern aufgestellten Luftpumpe aus führen 2 Schläuche die Luft zu einer zwischen 2 Bronzehalbkugeln eingeschraubten Filzplatte, welche alle etwaigen Unreinigkeiten, Staub etc. zurückhält. Mit diesem Luftreiniger ist ein Manometer verbunden und von diesem leitet dann ein Schlauch von beliebiger Länge die bis 20 und mehr Atmosphären comprimirt Luft zum Regulator, welcher sehr sinnreich construirt, einerseits dem Träger desselben bei jedem Athemzuge durch einen Einathmungsschlauch Luft von gewöhnlicher atmosphärischer Dichtigkeit zuführt, andererseits aber mittelst eines zweiten Schlauches, bei genauer Regulirung des Luftstromes, eine gleichmässige Versorgung der

ebenfalls vorzüglich construirten Sicherheitslampe mit Luft und ein ruhiges Brennen derselben gestattet. Die ausgeathmeten Gase können von einem besonderen Ansatz durch ein Kautschukventil entweichen.

Wie hoch der complete Apparat mit 100 Meter Schlauch gegenwärtig kommt, ist mir nicht bekannt. Im Jahre 1873 kostete er noch 1900 Mark.

V. Apparat von Galibert.

Besteht aus folgenden Theilen:

1. einem Luftsack;
2. einem Blasebalg;
3. einem Nasenquetscher;
4. einer Brille;
5. einer Lampe;
6. einer Pfeife und
7. einem Riemen.

Von dem mittelst des Blasebalges gefüllten Luftsackes mit circa $\frac{1}{5}$ Kubikmeter Inhalt, der am Rücken getragen wird, führen zwei Kautschukschläuche, am Ende zu einem Hornmundstücke vereinigt, in den Mund des Trägers. Der dritte Schlauch leitet der Sicherheitslampe die nothwendige Luft zu. Die Athmungsschläuche dienen sowohl zum Ein- als auch zum Ausathmen.

Die Luft des Luftsackes reicht für einen Mann sammt Lampe auf circa $\frac{1}{4}$ Stunde hin. Die Pfeife dient dem Trä-

ger des Apparates zum Signalgeben, hat eine Kautschukblase und pfeift, wenn man auf letztere drückt. Der Riemen ist an einer festen Schnur befestigt und kann zu verschiedenen Arbeiten, im Nothfalle auch zur Zurückziehung des Arbeiters dienen.

Der Apparat kostet 100 fl.

VI. Hochdruckapparat von Ronquayrol-Denayrouze besteht aus:

1. der Saug- und Druckpumpe;
2. der Luftbatterie;
3. den Regulatoren am Rücken des Arbeitenden;
4. kleineren Stücken, als: Nasenverschluss, Brille und Lampe;
5. aus den verbindenden Schläuchen und 62 Stück Reservegegenständen.

Er kostet 1500 fl.

Der Unterschied zwischen diesem und dem sub IV beschriebenen Niederdruckapparate besteht nur darin, dass beim Hochdruckapparate der Luftvorrath in eigenen Behältern mitgeführt wird, von denen je nach Bedarf bis 6 mit einander verbunden sind und einer, mit einem Regulator und 2 Manometern versehen, durch einen Verbindungsschlauch die Luft dem Regulator am Rücken des Arbeiters zuführt.

Ich gehe nun zu den mit den Brasse'schen Apparaten in unserem Becken bis jetzt abgeführten Versuchen über.

Es ist von Seiten des Vereines an vier gleichfalls im Besitze solcher Apparate befindliche Werke das Ansuchen um gefällige diesbezügliche Mittheilungen gerichtet worden, welche auch von den betreffenden Herren Bevollmächtigten bereitwilligst zugesagt wurden. Die Herren Bergingenieure L. Reisch und R. Langer waren bisher nicht in der Lage, den Apparat erproben zu können, während Herr Bergdirector Wiester erst in der letzten Zeit hiezu Gelegenheit hatte und heute wohl die Güte haben wird, Näheres darüber mitzutheilen.¹⁾

Herr Bergdirector Louis Henker theilt mit, dass bei seinen letzten Bewältigungen alter Brände und Wiedereröffnung der mit Brenngasen geschwängerten Baue, in Friedenfeld bei Dux, ein solcher Apparat in Verwendung kam und sich vorzüglich bewährte, nachdem er nicht blos das Athmen mehr als alle anderen derartigen Apparate selbst in den dicksten irrespirablen Wettern ermöglichte, sondern auch selbst bei bedeutender Schlauchlänge leicht transportabel ist und im Verhältnisse zu seiner Leistung nur geringe Anschaffungskosten erfordert.

Herr Henker gibt als Details an, dass der Zweck der Anwendung der war, die Baue vor dem Eindringen der Brandgase durch Anbringen von Verschlügen zu sichern. Ausserdem wurde Gezähe wiedergefunden, das von den betreffenden Arbeitern in Folge des plötzlichen Gasandrages verlassen werden musste. Der Apparat ist auf eine Entfernung von 38 bis 57 Meter angewendet worden, wobei man mit dem brennenden Lichte auf durchschnittlich 15 Meter vordringen konnte, und zwar in Wettern, welche in Folge ihrer starken Schwägerung mit Kohlensäure und Kohlenoxyd, und überhaupt Producten der theilweise unvollständigen Verbrennung irrespirabel waren.

¹⁾ Das Protokoll über die Verhandlungen bei der betreffenden Monats-Versammlung des Vereines ist uns bis heute nicht zugekommen. Die Red.

Der Betreffende hielt es während der Arbeit $\frac{1}{4}$, respective $\frac{1}{2}$ Stunde aus. Das Athmen war bis auf den äussersten Gebrauchspunkt leicht möglich. Die Verbindung der Schläuche, sowie diese selbst werden als sehr solid, fest und zuverlässig bezeichnet, und sei gegen eine bedeutende Verletzung oder gar Durchschneidung der Schläuche beim Schleppen vorgebengt, ebenso eine Lösung der einzelnen Schläuche beim sorgfältigen Zusammenschrauben kaum denkbar.

Als Resumé seiner Daten gibt Herr Henker an, dass in allen Fällen, wo es sich nicht gerade um ganz bedeutende Längen handelt und das brennende Licht entbehrlich ist, der Brasse'sche Apparat nicht genug empfohlen werden kann.

Betreffs der von mir persönlich in der Grube vorgenommenen Versuche mit dem vom Vereine beigeschafften Apparate erlaube ich mir Folgendes mitzutheilen.

Zur Erprobung der Apparate diente eine alte Brandstrecke, welche, nachdem das Feuer gedämpft zu sein schien, geöffnet wurde, bald aber in Folge des dadurch wieder angefachten Brandes abgesperrt werden musste. Dies geschah an dem einen Ende durch eine Mauer, am anderen provisorisch durch einen Verschlag. An dem letzteren Punkte wurden, nachdem ich mit dem Apparat ausgerüstet war, einige Schwarten herausgeschlagen und ich drang, eine grosse brennende Grubenlampe mit sehr starker Flamme in der Höhe des Kopfes haltend, durch die Oeffnung behutsam vor. Kaum hatte ich so zu sagen die Schwelle betreten, löschte auch das Licht trotz der grössten Vorsicht sofort aus. Der matte Schein der ausserhalb des Verschlages angebrachten Lichter konnte durch den ausserordentlich dicken Rauch nur auf einige Klafter weit dringen, ich blieb daher, allerdings schon in vollkommener Finsterniss, um mich auf der (in Folge der von der First und den Ulmen losgebröckelten und angehäuften Grob- und Kleinkohle) sehrunebenen Streckensohle nicht der Gefahr eines Falles auszusetzen, stehen und verweilte so lange, als ich es ohne Beschwerde aushalten konnte. In den ersten Momenten war das Gefühl ein sehr unangenehmes, drückendes. Die Temperatur war, soweit ich dieselbe beim Eintritte an dem mitgenommenen Thermometer beobachten konnte, 25° R. Der intensive Rauch wirkte auf die Augen so bedeutend, dass ich sie zeitweise geschlossen halten musste, ausserdem aber drang der Rauch trotz Nasenverschluss, bei dem für diesen Fall die Feder jedenfalls viel zu schwach ist, in die Nase, so dass ich glaubte, kaum eine Minute aushalten zu können. Nachdem ich jedoch die Nase auch mit den Fingern zuhielt, fühlte ich mich leichter und war es mir möglich, volle 33 Minuten zu verbleiben.

(Schluss folgt.)

Doppeltwirkende Saug- und Druckpumpe von 2000 Kubikfuss Leistungsfähigkeit per Stunde.

Von J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement in Gaudenzdorf bei Wien.

(Mit Fig. 13 bis 16 auf Tafel VIII.)

Die Construction dieser Pumpe bedingte, darauf Rücksicht zu nehmen, dass in einem abgeteuften Brunnen von 2 Klafter (3.80 Meter) Durchmesser und 9 Klafter (17.1 Mtr.)

Tiefe eine Bohrung mittelst Senkrohre, von 22 $\frac{1}{2}$ Zoll (0.59 M.) Durchmesser und 8 Klafter (15.17 M.) Tiefe ausgeführt war, bei welcher eine mächtige Wasser führende Schichte angefahren wurde, wobei das Wasser jedoch keine namhafte Steigfähigkeit besass.

Die Proben durch provisorische Pumpen ergaben, dass bei einem normalen Wasserstande von 4 Fuss im Senkrohr durch 8 Tage per Stunde 2000 Kubikfuss Wasser gefördert werden könnten.

Es handelte sich jetzt darum, eine Tiefpumpe von oben-erwähnter Leistungsfähigkeit zu construiren, die keinen grösseren Raum einnehmen durfte, als das Senkrohr zulies.

Fig. 13 bis 16 Tafel VIII zeigt, in welch' sinnreicher Weise das Problem gelöst worden ist.

Der Sanger der Pumpe wurde 18 Zoll (0.474 Meter) Durchmesser und 18 Zoll hoch stark von Schmiedeisen construirt, um gleichzeitig als Fundament der ganzen Pumpe zu dienen; über diesen wurde ein Saugventil eingesetzt mit einem konischen Stutzen auf Verjüngung von 6 Zoll (0.158 M.) Durchmesser, hierauf kommen 3 Klafter (5.688 Meter) Saugrohre von 6 Zoll (0.158 M.) Durchmesser, die mit Langschrauben unter einander als ein Ganzes verbunden wurden, dann ein konischer Stutzen, um abermals ein Ventil G G' einzusetzen, welches jedoch durch den darauf befindlichen geraden Stutzen in der Mitte abgetheilt ist, da dieses Ventil nur immer auf einer Seite arbeiten darf.

Der gerade Stutzen A ist durch die Zwischenwand B in zwei Theile von einander abgegrenzt, und muss auf diese Abgrenzung ein Hauptaugenmerk gelegt werden.

Hierauf befindet sich der Pumpencylinder C; derselbe hat einen lichten Durchmesser von 10 Zoll (0.263 M.) und eine Hubhöhe von 22 Zoll (0.838 M.), und sind die Saug- und Druckcanäle als doppelter Mantel um den Pumpencylinder gelegt; es besteht dieser äussere Mantel aus 6 Canälen, von denen 3 zugleich arbeiten, während die mittlere Wand DD diese beiden Theile genau von einander scheiden muss. Der Pumpencylinder correspondirt durch die zwei Canäle E und F mit dem äusseren Mantel, und bilden diese Canäle die Ein- und Ausströmung des Wassers, je nachdem der Kolben C hinauf- oder heruntergeht.

Auf dem Cylinder befindet sich der Deckel H, woran 6 Klappen-Ventile und zugleich die Stopfbüchse angebracht sind; von diesen 6 Klappen-Ventilen sind wieder nur 3 in zusammenhängender Wirksamkeit, je nachdem der Kolben die auf- oder abgehende Bewegung macht.

Die Liderung der Stopfbüchse besteht aus gegen einander stehenden Ledermanchetten nebst Metallringen, es bewähren sich dieselben bei der bedingten Druckhöhe von 150 Fuss (47.4 Meter) sehr gut.

Dieselbe Construction ist auch beim Kolben H angewendet, welcher in derselben Weise arbeitet.

Ueber dem Deckel ist wieder ein konischer Stutzen angebracht, welcher eine Verjüngung auf 8 Zoll (0.211 M.) Durchmesser hat, worauf Druckrohre von 8 Zoll Durchmesser gesetzt sind, die bis über das im Brunnen befindliche Senkrohr reichen und durch Langschrauben mit einander verbunden sind, auf deren Ende wieder eine Stopfbüchse gesetzt ist, nebst einem Seitenstutzen von 6 Zoll (0.158 M.) Durchmesser,

woran die Steigrohre von 8 Zoll Durchmesser angeschraubt und bis in's Reservoir geführt werden.

In diesen Steigrohren von 8 Zoll (0.211 Meter) Durchmesser geht die Kolbenstange, die auf bestimmte Längen zusammengekuppelt und mit Keilen zusammengehalten ist; zur grösseren Stabilität sind Führungskörbe angebracht, die an die Wandung der Steigrohre streifen und deren Endtheile Ringe bilden, die in der Kolbenstange eingedreht sind.

Bei Aufgang des Kolbens geht das Wasser durch das Saugventil G und den Canal E in den Pumpencylinder C, während das im Cylinder C befindliche Wasser durch den Canal F und durch drei der im Cylinderdeckel befindlichen Klappenventile entweicht, während beim Niedergang des Kolbens das Wasser durch das Saugventil G' und den Canal F in den Pumpencylinder C tritt und das sich in demselben befindliche Wasser durch den Canal E und durch die anderen drei Klappenventile im Cylinderdeckel in die Steigrohre tritt.

Der Antrieb der Pumpe geschieht durch Zahnräder und zweifaches Riemen-Vorgelege, der Betrieb durch eine 10 Pferdekraft-Dampfmaschine.

Bei dieser in ihrer Art äusserst einfachen Pumpe verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass dieselbe gegenüber ihrer enormen Leistung ungemein wenig Kraft vom Motor in Anspruch nimmt; dann bringt es eben die Einfachheit derselben schon mit sich, dass grössere Reparaturen seltener nöthig werden, als dieses bei jedem complicirteren System zu erwarten steht. — Eine derartige originelle Pumpe functionirt in der Springer'schen Spiritusfabrik in Wien und dürfte sich vorzüglich immer da bewähren, wo die Oeffnungen des Rohres nicht überschritten werden können, wie dieses gewöhnlich bei artesischen Brunnen der Fall ist.

Hochofensystem Büttgenbach.

(Mit Fig. 5 bis 9 auf Tafel VIII.)

Obzwar die Hochöfen nach dem System der Brüder K. und Ph. Büttgenbach nicht zu den jüngsten Errungenschaften der Metallurgie gehören, so waren selbe dennoch in Folge der Patentirung weniger bekannt. Nachdem die auf der Wiener Ausstellung von 1873 ausgestellten Pläne und Modelle dieses Systems durch die russische Regierung angekauft wurden, veröffentlichte Bergingenieur Hr. A. Jossa im Decemberhefte 1874 des russischen Bergjournals die Beschreibung und die Zeichnungen des obgenannten Systems, woraus wir die wichtigsten Daten entnehmen.

Die Büttgenbach'schen Oefen haben kein Raughemäuer, sondern es ruht der aus circa 780 bis 810 Mm. langen feuerfesten Ziegeln hergestellte, mittelst Eisenringen verankerte Kernschacht derart auf gemauerten Pfeilern oder gusseisernen Säulen, dass das Gestell sich vollkommen frei befindet.

Der erste Ofen dieses Systems wurde auf dem Werke Herdt, wo Ph. Büttgenbach Director war, aufgestellt und befindet sich bis jetzt im Betriebe, ohne dass eine besondere Veränderung am Schachtgemäuer vorgenommen worden wäre.

Die Fig. 5 Tafel VIII zeigt den Ofen im Verticalschnitte auf gemauerten Pfeilern d, Fig. 6 einen ähnlichen Ofen auf Gusseisensäulen d, d₂.

In beiden Figuren wird die Gichtplattform durch aus Kesselblech hergestellte Röhren l_1, l_2 , welche auf einer durch die Pfeiler oder Säulen getragenen Eisenplatte ruhen, unterstützt. Diese Röhren dienen zugleich zur Ableitung der Gichtgase.

In Fig. 5 ist die Gicht offen und mit einem zum Abfangen der Gase bestimmten Cylinder h versehen; die Gase gelangen durch die Röhren j, k nach l_2 . In Fig. 6 ist die Gicht mittelst eines Trichters n, n' geschlossen und ziehen die Gase durch p nach l_1 .

Die Einrichtung wie bei Fig. 5 wendet Büttgenbach vorzüglich bei nassen Erzen an, damit selbe während des Durchganges durch den Cylinder Gelegenheit finden, ihren Gehalt an Wasser abzugeben, während die Einrichtung mittelst geschlossener Gicht für trockene Erze anwendbar ist.

Die Windzuführung erfolgt durch die Röhren e, f und Düsen g in die Windformen c . Dieser Formen, welche als Wasserformen construirt sind, gibt es 5, 6 und auch mehr, je nach der Grösse des Ofens. Ausser diesen eigentlichen Formen hat aber der Ofen noch die Kühlformen c^2, c^3 zur Abkühlung des Gestelles, die aber ebenfalls als Windformen benützt werden können.

Figur 7, 8, 9 zeigt die Zustellung mittelst geschlossener Brust, welche auch in Oesterreich nicht ungewöhnlich ist, und nach Büttgenbach's Mittheilung bereits bei einer mehr als fünfjährigen Campagne sich trefflich bewährte.

Der Abschluss des Ofens ist sehr einfach und kann während der Campagne selbst gewechselt werden.

Der Tümpelstein d wird durch Wasser gekühlt und hat einen Schlitz von rund 25 Mm. Breite, durch welchen die Schlacke austritt, die Länge des Schlitzes beträgt 50 Ctm. Die Kühlung des Tümpelsteines erfolgt, wie bemerkt, mittelst Wasser, welches durch ein eingegossenes Rohr durchströmt. Bei der Einrichtung des Tümpelsteines ist es möglich, wenn es nothwendig erscheint, im oberen Theile des Tümpelloches Schlacke, im unteren das Roheisen abzustechen.

Die Platte b wird gegen den Ofen zu mit einer Lage Gestebe versehen, in welcher ein Stichloch für Ablassen des Roheisens vorhanden ist, während die Schlacke über den Rand der Platte herabläuft.

Die Linie XY ist der Horizont der Windformen, die meist aus Phosphorbronze hergestellt werden, da sich dieses Material vorzüglich bewährt hat; c, c sind die Kühlformen.

Der Hauptvorteil dieser Art Oefen ist die verhältnissmässig einfache Construction, die sowohl die leichte Herstellung derselben ermöglicht, als auch Reparaturen während des Betriebes gestattet. Der erste Ofen dieses Systems bedurfte während einer 6jährigen Campagne nahezu keiner Reparaturen und war nach Verlauf dieser Periode so zu sagen wie neu.¹⁾

Man war anfänglich der Meinung, dass die Abkühlung des ganz freistehenden Ofenschachtes eine zu grosse sein dürfte und deshalb ein bedeutender Brennmaterialaufwand stattfinden würde, was aber nicht der Fall war.

Man braucht zur Erzeugung von 100 Kilogramm grauen Giessereiroheisens 125 Kilogramm Koks, und für Spiegeleisen 100 Kilogramm bei einem 30percentigen Eisenerze.

¹⁾ „The Journal of the iron and steel institute“ spricht sogar von einer 8jährigen Campagne und behauptet, dass der Ofen ohne Zweifel noch weitere 8 Jahre dienen könne.

Bei einer Maximal-Winterkälte von 12 bis 16° R. war der Verbrauch an Koks derselbe wie zur Sommerszeit.

In den Jahren 1870 und 1871 musste der Ofen in Folge geringer Zufuhr an Koks und wegen Gebläsereparatur mehrmals gedämmt werden; trotzdem diese Intervalle 2, 3, ja einmal sogar 10 Wochen dauerten, geschah das Wiederanlassen des Ofens ohne Hindernisse und war der Ofen stets in der kürzesten Zeit im regelmässigen Gange.

In Folge der unverkennbaren Vortheile, welche dieses System bietet, werden in neuester Zeit in Frankreich (9) und in Oesterreich mehrere derartige Oefen gebaut. J. H. L.

Hochofen auf Ilsederhütte in Hannover.

(Mit Fig. 10 bis 12 auf Tafel VIII.)

Ein dem Büttgenbach'schen System ähnliches ist bei dem Hochofen auf Ilsederhütte bei Peine in Hannover angewendet, der sich auch durch seine bedeutende Leistung auszeichnet, indem er in 24 Stunden 88 m. Tonnen Roheisen liefert.

Der Ofenschacht, Fig. 10 und 12, hat auch kein Raughemäuer und ruht auf Eisensäulen, ist gegen oben zusammengezogen und mit Eisenringen verankert. Der Gichtboden liegt auf 4 Eisensäulen a, a . Da die Gichtöffnung eine bedeutende ist, so geschieht die Ableitung der Gase auf zweierlei Art, nämlich durch das trichterförmige Rohr b ober der Gicht, und den in den Ofenschacht eingehängten Cylinder c . Der Ofenschacht hat auf eine Tiefe von 2 Meter die Cylinderform, dann erweitert sich derselbe bis auf 5.5 Meter und verengt sich im Gestelle auf 2.2 Meter Diameter. Die Höhe des Ofens beträgt 17 Meter, der Gichtdurchmesser 3.17 Meter.

Die Gase treten in den Zwischenraum zwischen den Cylinder c und das Schachtgemäuer, dann in die verticalen Röhren d_1, d_2, d_3 , und aus diesen in das horizontale Hauptrohr e ; zwei der verticalen Röhren münden unmittelbar in dieselbe, während die übrigen 4 mittelst Kniestücken einmünden.

Formen sind 6, und zwar Bronze-Wasserformen, welche etwas in den Ofen hineinragen (Durchmesser 80 Mm.) und in gusseisernen Kästen stecken.

Der Wind wird bis auf 300 Grad Celsius erhitzt und mittelst Düsen, welche durch an selben angebrachte Flanchen die Form vollkommen schliessen, zugeführt.

Zum Ablassen der Schlacke dient die Lürman'sche Schlackenform.

Ilsederhütte macht Büttgenbach die Priorität der Ofenconstruction — ohne Raughemäuer — streitig, und findet man Oefen dieser Construction jetzt schon an mehreren Orten mit mehr oder weniger vortheilhaften Abänderungen.

Ilsederhütte verarbeitete vom 12. Juli 1872, wo der neue Ofen angelassen wurde, bis 1. März 1873 54,115,283 Kilogramm Erz. (Aus G. Jour. J. H. L.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Mai 1875.

Von C. Ernst.

Die allgemeine Geschäftslage hat sich im abgelaufenen Monate insoferne etwas gebessert, als einzelne Metalle auf den auswärtigen Plätzen ab und zu ein prompteres Placement

fanden, doch stand auch dort dem Angebote keine animirte Kauflust gegenüber, so dass sich die Preise nach mässigen Schwankungen fast auf dem Stande erhalten haben, den sie Ende des Vormonats einnahmen. Im Inlande blieb es auf dem Metallmarkte still bei unveränderter Tendenz. Eisen und Kohlen verharren überall in der früheren Geschäftslosigkeit und ist der vorherrschende Grundton der einlaufenden Berichte als matt und gedrückt zu bezeichnen.

Eisen. Der inländische Eisenmarkt stand leider im abgelaufenen Monate noch immer unter dem schwerlastenden Gesetze des Beharrens im eingetretenen Zustande, und es ist sogar zu befürchten, dass das andauernde Ueberwiegen des Angebots gegenüber der Nachfrage eine weitere Verschlimmerung der Marktlage nach sich ziehen werde. In der That verlautet, dass grössere Etablissements um die Mitte des nächsten Monats neuerdings eine Preisherabsetzung vorzunehmen beabsichtigen, falls sich die Conjectur bis dahin nicht günstiger gestalten sollte, wozu freilich alle Anzeichen fehlen. Die wenigen Umsätze, welche in Roheisen, Halbfabricaten und fertigem Eisen und Stahl zu Stande kommen, umfassen zumeist nur geringe Bedarfsquantitäten, und selbst diese sollen zu Preisen effectuirt werden, welche hinter den officiellen Notirungen mehr oder weniger erheblich zurückbleiben. Da auf allen industriellen Gebieten die Stagnation anhält, so sind die Hoffnungen unserer Eisenwerke wieder auf das Ergebniss der Ernte gerichtet, welches nach den einlaufenden Saatenstandsberichten allerdings ein günstiges sein dürfte und eine Steigerung des Verkehrs in den Herbstmonaten bewirken würde. Ein vermehrter Verkehr müsste aber endlich auch die Bahnunternehmungen zu neuen Nachschaffungen bestimmen, welche dieselben trotz der gegenwärtigen, hiezu so geeignet erscheinenden Zeitumstände nicht in's Werk setzen zu können erklären. In diesem Sinne haben die Bahnen wenigstens die vom Handelsminister an sie gerichtete Einladung, durch grössere Bestellungen an Schienenmateriale, Maschinen und Fahrbetriebsmitteln den leidenden Montanwerken zu Hilfe zu kommen, beantwortet. Es beweist dies eben auch die Richtigkeit des von einem gewiegten Fachmanne in der jüngst erschienenen Denkschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten aufgestellten Erfahrungssatzes, dass aussergewöhnlich billige Preise nicht den Consum anziehen, sondern lediglich das Symptom einer allgemeinen geschäftlichen Stockung sind. Da aber nur die durch ein gesteigertes Bedürfniss der Bahnen bedingte nachhaltige Inanspruchnahme der Werke unserer Eisenindustrie eine ausgiebige Unterstützung verschaffen kann, so ist zunächst auf die Hebung des Eisenbahncredits und die Wiederbelebung des Eisenbahnbaues hinzuwirken, wie dies in seiner, auch in dieser Zeitschrift gedachten Vorlage an einflussreiche Vereine der neugebildete Verein der Montan-Industriellen in Oesterreich betont. Diese Körperschaft entwickelt überhaupt eine rege Thätigkeit und sucht den Zielen, welche sie sich in ihrem Programme gesteckt hat, durch das Eingreifen in alle die Montaninteressen berührenden Fragen nahe zu kommen, ein Bemühen, das freilich nicht allenthalben die entsprechende Anerkennung findet. — Was die Vorkommnisse in den einzelnen eisenproducirenden Provinzen anbelangt, so wurde zu Anfang des Monats berichtet, dass die böhmischen Werke in Folge der Concurrenz Stronsberg's gezwungen wurden, den zwischen ihnen bestehenden Accord zu lösen und eine Ermässigung der Preise um 40 kr. per Zoll-Ctr. auf dem Prager Platze eintreten zu lassen. Von den ungarischen Hütten arbeiten einzelne wohl auf laufende Schlüsse, welche in Roheisen zu Bessemerzwecken bei 70000 Ctr. für dieses Jahr, ferner in Puddelleisen 38000 Ctr., in Giessereiroheisen 46000 Ctr. auf prompte Lieferung betragen sollen; allein im Ganzen genommen ist auf allen noch im Betriebe stehenden Werken die Erzeugung wesentlich restingirt und eine Anzahl hat sich mangels Bestellungen veranlasst gesehen, ihre Thätigkeit ganz einzustellen. Auch die steierischen und kärntnerischen Hütten reduciren die Arbeit nach Massgabe des geringen Consumbedarfes und ihrer wieder zunehmenden Vorräthe an rohem und fabricirtem Eisen, deren sie unter Preisgebung fast jeden Gewinnes ledig zu werden suchen.

In Mariazell wurden soeben die dort im Auftrage des Militärärars versuchsweise zur Ausführung gelangten bereiften Stahlgeschütze den Schiessproben mit verstärkten Ladungen unterzogen, welche, wie man mit Bestimmtheit erwartet, den Beweis für ihre vortreffliche Beschaffenheit liefern und zu weiteren Bestellungen Anlass bieten werden. Der Mangel an Homogenität des Materials, welchen ein grosses Tagblatt diesen Stahlrohren kürzlich zum Vorwurfe gemacht hat, fände wohl in der That eine Widerlegung, dass bei der massenhaften Verwendung von Bessemerstahlcylindern zu Torpedos noch kein einziger als fehlerhaft bei Seite gelegt worden ist. Whitehead in Fiume, dessen Fabrik jüngst einer eingehenden Besichtigung durch den Kaiser gewürdigt wurde — bei welcher Gelegenheit derselbe die Darlegung der Vorzüge des Neuberg-Mariazeller Bessemerstahls mit sichtlicher Befriedigung entgegennahm — erklärt in einem uns vorliegenden Briefe, dass sich diese Stahlgattung erprobtermassen unbedingt zu seinen Zwecken besser eigne, als der Tiegelgussstahl Krupp'scher Fabrik. Fast alle Kriegsmarinen Europa's haben Whitehead grössere Ordres auf Torpedos seiner Erfindung zugehen lassen.

— Als nominelle Eisenpreise veröffentlicht die niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer folgende Notirungen per Zoll-Ctr.: Roheisen, Vordernberger weisses ab Vordernberg und Eisenerzer weisses ab Eisenerz fl. 2.85 bis 2.90, Kärntner weiss und halbirt ab Hütte fl. 2.50 bis 2.80, oberungarisches graues loco Wien I fl. 2.80 bis 2.95, II fl. 2.60 bis 2.75, detto weisses fl. 2.60 bis 2.80, schottisches graues Nr. 1 loco Wien fl. 3.75, steierisches Bessemer-Eisen fl. 3. Streckeisen, steierisch-kärntner Quadrat-, Rund-, Rahm- und Flacheisen fl. 6.80 bis 9, ungarisches detto fl. 6.60 bis 8.40, mährisch-schlesisches detto fl. 6.70 bis fl. 8.70, böhmisches detto ab Prag fl. 6.10 bis fl. 7.80, detto ab Wien fl. 7.80. — Winkeleisen steierisch-kärntner ab Wien fl. 7.50, ungarisches detto fl. 7.15, böhmisches ab Prag fl. 6.50. — In England hat der Eisenmarkt auch im abgelaufenen Monate keine Festigkeit erlangen können, obgleich durch das Eingreifen der Speculation auf einzelnen Plätzen vorübergehend ein regerer Verkehr zu Stande gekommen ist. Stabeisen, Schienen und Bleche haben eine ziemlich lebhaft Bewegung nach den Colonien, doch macht sich in diesen Artikeln nach wie vor die Concurrenz belgischer Werke fühlbar, welche die Walliser Schienenfabrikanten um nicht weniger als 20 bis 30 s. per Ton unterbieten. Die Furcht vor dieser Concurrenz ist jedoch im Abnehmen, seitdem erwiesen wurde, dass von den belgischen Fabricaten nur die aus englischem Eisen herrührenden die Probe aushielten. Die Streitigkeiten zwischen Hüttenbesitzern und Arbeitern in Südwaes sind endlich als beigelegt anzusehen, und wenn hiedurch der Markt bisher noch nicht so intensiv berührt wurde, als man erwartete, so liegt der Grund darin, dass die Werke nur zum Theile ihre frühere Thätigkeit wieder aufgenommen, andere aber den Arbeiterstand noch nicht completirt haben. Im Clevelanddistrict fand wie in den Vormonaten der grösste Theil die Production zu den bestehenden, gedrückten Preisen willige Nehmer, welche jedoch keine Engagements auf spätere Bezüge eingehen wollen. Im Monate April stieg die Eisenproduction dieses Districts auf die bis dahin noch nie erreichte Höhe von 373 Mill. Ctr. Man notirte daselbst Ende Mai: Roheisen Nr. 1 62 s. bei geringem Vorrathe, Nr. 3 56½ s., Nr. 4 Puddelleisen 54 s., mellirt 53 s., weiss 50 s. per Ton ab Werk. In Glasgow haben die Verschiffungen sowohl des Monats als auch des bisher abgelaufenen Jahresabschnittes jene der entsprechenden Perioden des Vorjahres überschritten, allein der Markt hat seinen flauen Charakter nicht verloren und Warrants zeigen nach mehreren Schwankungen eine fortdauernde Preisabschwächung, wobei sie bis auf den seit Jahren nicht mehr erreichten Stand von 60¼ s. herabgegangen sind. — In Deutschland unterliegt der Eisenmarkt einer weichen Tendenz, und sehen sich die Werke wie bei uns gezwungen, ihren Betrieb nach Thunlichkeit einzuschränken. In Westphalen haben die Eisenindustriellen neuerlich eine auf Herabsetzung der Bahnpreise abzielende Petition an die Regierung gerichtet. Auch agitiren dieselben für die Einführung eines Zollschatzes. Es notiren

in Rheinland-Westphalen: Giessereiroheisen Nr. 1 Rm. 74, detto Nr. 3 Rm. 65, graues Holzkohlenroheisen Rm. 97, weisses und melirtes Rm. 90, Siegener Puddelroheisen Rm. 78, weisses rheinisches detto Rm. 75, weisses Luxemburger und Lothringer Puddelroheisen Rm. 50, Spiegeleisen von 10 bis 20%, Mangan-gehalt Rm. 92 bis 208, Ferromangan von 21 bis 40%, Rm. 251 bis 531, Siegener Eisenluppen und doppelt abge-schweisste Schrottluppen Rm. 126, Siegener Puddelstahluppen Rm. 145, gewalzte Rohschienen Rm. 110 per 1000 Kilo ab Werkstation. In Oberschlesien befürchtet man ein baldiges Stillstehen zahlreicher Raffinirwerke, da trotz der niedrigen Preise Walzeisen nur schleppenden Absatz findet und das ver-hältnissmässig theuere Roheisen jeden Betriebsgewinn illusorisch macht. Nominell lauten die Notirungen für Walzeisen Rm. 17.50 bis 18, Sturzbleche Rm. 32 bis 33, Coaksbleche Rm. 23 bis 24, Kesselbleche Rm. 25 bis 26, Schmiedeisen Rm. 27 bis 29 per 100 Kilo Grundpreis ab Werk. Die Roheisenpreise haben wohl ihren tiefsten Stand erreicht und dürften knapp an der Grenze der Productionskosten angelangt sein. Man bemisst dieselben wie folgt: Puddelroheisen Rm. 3.70 bis 3.90, Giessereiroheisen Rm. 4 bis 4.35, Holzkohlenroheisen grau Rm. 4.80 bis 5.60, weisses Rm. 4.10 bis 4.50 per 50 Kilo ab Werk. — Der fran-zösische Eisenmarkt ist unverändert günstig geblieben; die Werke sind mit genügenden Bestellungen versehen, doch sollen diese nur für die nächsten Monate ausreichen und liesse die Thätigkeit einzelner Etablissements eine angemessene Steige-rung zu. — Dagegen hält die Stagnation bei den belgischen Hütten noch immer an, so dass nur bei sehr gedrückten Preisen ein spärliches Geschäft möglich ist. Roheisen notirt je nach Qualität Frs. 75 bis 80; Luxemburger ist zu Frs. 60 per 1000 Kilo erhältlich.

Kupfer. Auf dem hiesigen Platze herrschte auch im verflossenen Monate für dieses Metall wenig Nachfrage; diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass dasselbe von der besseren Haltung nicht berührt wurde, welche es auf anderen Handelsplätzen gezeigt hat. Eine grössere Post japanesischen Kupfers, welches via Triest angekündigt worden, konnte des zu hohen Preises wegen, da es sich loco Wien mit fl. 64 bis 65 berechnet, nicht placirt werden. Bei den wenigen vorgekom-menen Umsätzen erzielte Gusskupfer in Blöckchen fl. 51 bis 53, Feinkupfer zum Strecken fl. 55 bis 60, Bruchkupfer zu Walz-zwecken und zum Gusse fl. 46 $\frac{1}{2}$ bis 48 per Wr. Ctr. In Triest notirt ungarisches Kupfer fl. 58 per Wr. Ctr. — Der englische Kupfermarkt erhielt sich den Monat hindurch in günstiger Stimmung, es fanden sowohl einheimische als fremde Sorten guten Absatz zu höheren Preisen. Die Verladungen in Chili für die letzte Hälfte April betragen blos 1900 Tons Barren und 200 Tons Erz und Regulus, und schreibt man die steigende Richtung der Preise auf dem Londoner Platze mehr den geringen Anfuhrn als einer lebhafteren Nachfrage zu. Die-selben lauteten letztlich: Best selected Pfd. St. 90 bis 91, Tough Pfd. St. 90, Wallaroo Pfd. St. 90 $\frac{1}{2}$, andere australische Sorten Pfd. St. 88, Chilibars Pfd. St. 82 $\frac{1}{2}$ bis 83 $\frac{1}{2}$. — In Berlin wird Mannsfelder Raffinadekupfer wieder höher auf Rm. 93 per Kilo 50 ab Hütte gehalten. Englische Marken bedingen daselbst je nach Qualität Rm. 92 bis 96. — Auf den französischen Handelsplätzen stagnirte das Metallgeschäft gänzlich, doch belebte sich die Nachfrage für Chilikupfer etwas gegen Monatschluss und bewirkte kleine Avancen in den Preisen, welche jetzt für Lingots loco Havre mit Frs. 229 $\frac{1}{2}$, für Bars loco Marseille mit Frs. 225 per 100 Kilo notiren. Auch die übrigen Sorten werden etwas höher gehalten als vor vier Wochen.

Blei. Der Verkehr in Blei auf unserem Platze war auch im abgelaufenen Monate nicht von Bedeutung, doch hat sich für verschiedene Sorten eine bessere Nachfrage einge-stellt, welche auf grössere Umsätze in der nächsten Zeit schliessen lässt. In Glätte, Minium und Bleiweiss ist nach Deutschland und Frankreich Einiges zu Stande gekommen; auch in Weichblei, darunter bei 2000 Ctr. für das Militär-Aerar, sind grössere Schlüsse gemacht worden. Man notirt Ia schlesische Marken fl. 15 $\frac{1}{4}$ bis fl. 16, Pflbramer Weichblei loco Werk fl. 15.10, loco hier fl. 16.50 mit 3%, Sconto bei

Grossabnahme; detto Hartblei loco Werk fl. 14.60, loco hier fl. 16, Raibler Rühr- und Pressblei ab Werk fl. 14.50, in Triest englisches und spanisches fl. 14 bis fl. 14 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr. Vom 1. Juni ab wird das Pflbramer Blei nur mehr nach metrischem Gewichte bewerthet und lauten die Notirungen per 100 Kilo für Weichblei loco Werk fl. 27, loco Wien fl. 29 $\frac{1}{2}$, loco Prag fl. 27.65 mit 3 Percent Sconto bei Grossabnahmen, für Hartblei loco Werk fl. 26, loco Wien fl. 28 $\frac{1}{2}$, loco Prag fl. 26.65. — In London hat der Mangel an Vorräthen zu einer Befestigung des Tones für Blei geführt, und da auch die Specu-lation auf dem Markte erschien, so erholten sich die Preise rasch von ihrem niedrigen Standpunkte. Gegen Monatschluss hat sich jedoch die Lage wieder etwas ungünstiger gestaltet, da Verkäufer bei grösseren Ordres sich etwas gefügiger er-weisen. Man notirt letztlich englisches Weichblei gewöhnliche Marken Pfd. St. 22 $\frac{3}{4}$ bis 23, detto L. B. Pfd. St. 23, detto W. B. Pfd. St. 23 $\frac{1}{2}$, spanisches Pfd. St. 22 $\frac{1}{4}$ mit 2 $\frac{1}{2}$ Percent Sconto per Ton. — Die Berliner Notirungen sind unverändert geblieben und wird der Artikel als fest bezeichnet. Tarno-witzer sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erbeu Rm. 21 $\frac{1}{2}$ bis 22 ab Hütte, Rm. 23 bis 23 $\frac{1}{2}$ loco Berlin; Harzer und sächsisches Rm. 23 $\frac{1}{2}$ bis 24 $\frac{1}{2}$, spanisches Rein & Co. Rm. 26 $\frac{1}{2}$ bis 27, San Andres Rm. 25 bis 26 per 50 Kilo. — Auf den französischen Metallmärkten haben die Preisveränderungen mit den Londoner Notirungen gleichen Schritt gehalten und sind die einzelnen Sorten, trotzdem sich für den Artikel keine besondere Kauflust äusserte, um die Mitte des Monats höher gegangen. Insbesondere zeigte sich dies bei gewalztem und Röhrenblei, welche übrigens in besserer Frage waren. Man notirt französisches Blei ab Paris Frs. 56 $\frac{1}{4}$, spanisches ab Havre Frs. 55, belgisches und deutsches ab Paris Frs. 55 $\frac{1}{2}$, ferner ab Marseille antimonhaltiges Blei Frs. 52, raffinirtes Weichblei Frs. 52 $\frac{1}{2}$ bis 53, gewalztes und in Röhren Frs. 56 $\frac{1}{2}$ bis 57 $\frac{1}{2}$ per 100 Kilo.

Zink. Sowohl fremder als einheimischer Zink hat bei uns einen guten Bedarfsabzug gezeigt und wird etwas höher gehalten. Man bezahlt Ia schlesische Platten fl. 15 bis 15 $\frac{1}{2}$, IIa fl. 14 $\frac{1}{2}$ bis 14 $\frac{3}{4}$, Johannesthaler fl. 15 $\frac{1}{2}$ bis 15 $\frac{3}{4}$, Sagorer fl. 15 bis 15 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr. — In London war das Geschäft zwar nicht besonders belebt, aber die Preise befestigten sich von Woche zu Woche in Folge geringer Vorräthe und des Wiedererwachens einiger speculativer Kauflust und gewannen bis zu 1 Pfd. St. gegen die Notirung des Vormonats. Schle-sischer, rheinischer und belgischer Zink ist gegenwärtig unter Pfd. St. 24 nicht zu erhalten. Die letzten Preise lauten für fremde Sorten auf dem Platze Pfd. St. 24 $\frac{1}{2}$, auf Ankniff Pfd. St. 24 netto comptant. — In Deutschland hat Zink seine Festigkeit nicht nur behauptet, sondern ist auch um eine Nuance höher gegangen. Bei geringem Angebote wurden bezahlt in Breslau W. H. v. Giesche's Erben Rm. 24 $\frac{1}{4}$ bis 24 $\frac{3}{4}$, geringere Marken Rm. 23 $\frac{1}{2}$, in Berlin erstere Rm. 26 bis 26 $\frac{1}{2}$, letztere Rm. 25 per 50 Kilo. — Auf den französischen Plätzen ist trotz der Belanglosigkeit der Umsätze der Artikel um fast 2 Frs. besser bewerthet als vor vier Wochen. Schlesische Sorten gelten ab Havre Frs. 63, andere gute Marken Frs. 62, detto ab Paris Frs. 62 per 100 Kilo; man sieht einer Steigerung dieser Preise entgegen, da das gewalzte Zink in der Hausse begriffen ist.

Zinn. Die erheblichen Vorräthe an diesem Metalle auf den Hauptstapelplätzen haben allenthalben dessen Preise gedrückt. Auch bei uns ist bei den wenigen für den Consum bestimmten Umsätzen billiger anzukommen gewesen, als im Vormonate und erzielte: Bankzinn fl. 57 $\frac{1}{2}$ bis 59 $\frac{1}{2}$, Billiton fl. 55 bis 57, englisches Blockzinn mit Lammzeichen fl. 58 bis 60, sächsisches Rollenzinn fl. 59, englisches Stangen-zinn fl. 58 per Wr. Ctr. — In Holland blieb Zinn den Monat hindurch vernachlässigt; man befürchtet ein weiteres Weichen der Preise, da grössere Zufuhren von australischem Zinn angekündigt sind, die den englischen Markt beeinflussen dürften. Abgeber verlangten letztlich für Banka fl. 50 $\frac{3}{4}$, die sehr spärlichen Reflectanten wollten aber nicht mehr als fl. 50 bis 50 $\frac{1}{4}$ anlegen. Bei der am 26. Mai abgehaltenen Auction von 22800 Block Bankzinn wurden fl. 50 $\frac{1}{5}$ per Ctr.

erzielt. — Der Londoner Zinnmarkt verfolgte bei geringen Umsätzen und sehr erheblichen Beständen in allen Sorten eine weiche Tendenz. Man notirt derzeit englisches Blockzinn Pfd. St. 90, in Barren Pfd. St. 91, detto raffiniertes Pfd. St. 92, Banka Pfd. St. 88, Straits Pfd. St. 83 $\frac{1}{2}$, australisches Pfd. St. 82 $\frac{1}{2}$. — In Berlin verharrte Zinn trotz der dasselbe als steigend bezeichnenden Berichte den Monat hindurch auf den gleichen Notirungen, und zwar Banka Rm. 96 bis 98, englisches Lammzinn Ia Rm. 94 $\frac{1}{2}$ bis 96 $\frac{1}{2}$, IIa Rm. 90 bis 91. — Die französischen Plätze zeigten ein mit den anderen tonangebenden Märkten übereinstimmendes Gepräge. Bei überfüllten Lagern und geringer Nachfrage haben die Preise aller Sorten (in Marseille sogar um Frs. 15) nachgegeben. Es notirt Banka ab Havre oder Paris Frs. 232 $\frac{1}{2}$, Straits detto Frs. 220, englisches ab Havre oder Rouen 227 $\frac{1}{2}$, ferner ab Marseille Straits Frs. 225, Banka Frs. 230, französisches Frs. 235, englisches Frs. 230.

Antimon. Die Erhöhung des Preises für Regulus in London, wo derselbe auf Pfd. St. 58 bis 60 mit 2% Sconto per Ton gegangen ist, haben diesen Artikel auch auf unseren Werken, welchen fortgesetzt zahlreiche Kaufordres vom Auslande zugehen, im Werth steigen lassen. Bei sehr geringem Vorrathe ist derselbe in loco nicht unter fl. 35 bis 37 per Wr. Ctr. erhältlich.

Nickel. Neuesten Nachrichten zufolge sind in Neu-Caledonien bei Noumea am Mont d'or ausserordentlich reiche Nickelerzlager entdeckt worden, welche angeblich auf Jahre hinaus den Bedarf der ganzen Erde zu decken im Stande sind. Die Analysen in Sydney sollen 7.39% Nickel ergeben haben, vom aufbereiteten Erze erwartet man mindestens 15%. Wenn diese Mittheilung den Thatsachen entspricht, so würde wohl eine Reaction in den seit wenigen Jahren so enorm gestiegenen Nickelpreisen bevorstehend.

Quecksilber hat Anfangs des verflossenen Monats in London plötzlich eine Preisreduction um Pfd. St. 3 per bottle erfahren, was angeblich durch den grossen Vorrath an spanischem und in Aussicht gestellte erhebliche Zufuhren californischen Quecksilbers veranlasst wurde; gerüchtweise soll Rothschild selbst ein Quantum des letzteren angekauft haben, um einem weiteren Weichen des Preises vorzuzukommen. Thatsächlich hat sich dieser den Monat hindurch auf Pfd. St. 12 per bottle und 3% Sconto erhalten und wird als ziemlich fest bezeichnet. Idrianer Quecksilber notirt in Wien fl. 230, in Triest fl. 228 per Wr. Ctr.

Kohlen. Gegen die in unserem letzten Referate ausgesprochene Erwartung bleiben die Anforderungen, welche der Consum an den Kohlenmarkt stellt, fortgesetzt sehr unbedeutend, und wenn auch im abgelaufenen Monate die mit dem Baufache in Beziehung stehenden Industrien und vereinzelte Fabriken zur Deckung ihres nächsten Bedarf geschritten sind, so genügt der dadurch zu Stande gekommene Umsatz doch bei Weitem nicht, um eine Besserung der Marktlage zu bewirken. Wenn sich trotzdem in den Preisnotirungen keine Aenderungen zu Ungunsten der Producenten melden lassen, so ist dies nur dem Umstande beizumessen, dass im Allgemeinen die Förderungen der auftretenden Bedarfsfrage so weit als möglich angepasst werden, und die Grubenbesitzer der Mehrzahl nach standhaft schlechtere Gebote zurückweisen. Nicht viel günstiger als der Verkehr im Inlande hat sich, wenn von den böhmischen Braunkohlengruben abgesehen wird, der Export in den letzten Wochen gestaltet. Aus dem mährisch-schlesischen Reviere und Galizien sind wohl wieder einige Partien Steinkohlen über die russische Grenze und nach Rumänien, letztere für den Bahnbetrieb, verführt worden, allein da es trotz der fortgesetzten Anstrengungen bisher nicht gelungen ist, in jenen Gebieten Verbindungen anzuknüpfen, welche einen regelmässigen Abfluss grösserer Quantitäten sichern würden, so steht zu befürchten, dass auf eine Entwicklung des Geschäftes in der bezeichneten Richtung nicht zu rechnen sei. Auch in den südlichen Kohlendistricten stagnirt der Absatz und sollen einzelne Werke die Production bereits so weit vermindert haben, dass sie nahezu als stillstehend bezeichnet werden könnten. Nur im nordwestlichen

Böhmen hat Förderung und Ausfuhr gleichen Schritt gehalten und sind beide, wenigstens dem Quantum nach, als beträchtlich zu bezeichnen, wenn sie gleich die Produktionsfähigkeit der Gruben nicht erschöpfen. Die, wie erwähnt, unveränderten Notirungen der gangbarsten Kohlsorten lauten per Zoll-Ctr. ab Werk: Mährisch-Ostrauer Stückkohle 36 bis 42 kr., detto Nusskohle 30 bis 33 kr., detto Kleinkohle 22 bis 25 kr.; böhmische Stückkohle 34 bis 40 kr., böhmische Braunkohle I. 12 bis 14 kr., Fohnsdorfer Stückkohle 34 bis 42 kr., Leobner detto 42 bis 44 kr., Lankowitzer Braunkohle I. 12 bis 13 kr. Ab hiesigen Bahnhöfen notirt man per Zoll-Ctr.: Ostrauer Stück- und Grobkohle 71 bis 75 kr., detto Würfelkohle 67 bis 72 kr., detto Kleinkohle 52 bis 56 kr., beste preussische Stückkohle 65 bis 72 kr., detto Nusskohle 54 bis 58 kr., beste steierische Glanzkohle 57 bis 65 kr., detto Kleinkohle 42 bis 46 kr., böhmische Braunkohle 42 bis 44 kr., steierische detto 33 bis 37 kr. — Auf dem englischen Kohlenmarkte hat sich die Tendenz etwas befestigt und ist namentlich der Export wieder in lebhafter Entwicklung begriffen, die Preise zeigen jedoch keine Veränderung, was wohl den durch die Wiederaufnahme der Förderungen in Südwales bedingten grösseren Zufuhren beizumessen ist. Man notirt Paddelkohle 4 $\frac{1}{2}$ bis 5 s., beste Hauskohle 13 $\frac{1}{2}$ bis 15 s. pro Ton. — In Deutschland herrschen im Allgemeinen den unseren ähnliche Verhältnisse vor, doch hat sich Mitte Monats wenigstens in den westlichen Kohlenrevieren eine etwas freundliche Stimmung in Folge von vorgekommenen grösseren Abschlüssen eingestellt. Auf den fiscalischen Gruben im Saarbecken betragen die Förderungen im Jahre 1874 über 84 $\frac{1}{2}$ Millionen Ctr.; im Monate April d. J. erreichten sie 7 $\frac{1}{2}$ Millionen Ctr. Man notirt in Rheinland-Westphalen Stückkohlen bester Qualität Rm. 54, gewaschene Nusskohlen Rm. 50 bis 60, ungewaschene Rm. 33 bis 36, Gaskohlen Rm. 45 bis 48, Flammkohlen Rm. 42 bis 46 per 5000 Kilo ab Zeche. In Oberschlesien bei stillem Geschäft: Stückkohlen 42 bis 48, beste Würfel 40 bis 45, Nusskohlen 20 bis 35 Pfennige per Ctr. loco Grube. In Niederschlesien: Stückkohlen 70 bis 75, Würfel 65 bis 70, gewaschene Nusskohlen 32 bis 45 Pfennige per Ctr. ab Werk. — Aus Belgien lauten die Berichte über das Kohlengeschäft noch immer recht unerfreulich; dort wie in Frankreich erweist sich die Concurrenz englischer und deutscher Kohlen immer drängender; namentlich sollen die westphälischen Grubenbesitzer nicht ohne Erfolg grosse Rührigkeit entwickeln, um Terrain zu gewinnen. Man notirt in den hauptsächlichsten belgischen Kohlenrevieren bessere Sorten frs. 25, Würfelkohlen frs. 15 bis 16, Coakskohlen frs. 14 bis 20 per Tonne.

Notizen.

Die Concurrenz-Fähigkeit der österreichischen Eisenindustrie betitelt sich eine von dem berg- und hüttenmännischen Vereine für Kärnten versendete Denkschrift (Berichterstatler W. Hupfeld), welche die Abwehr der von der freihändlerischen Partei bei der bevorstehenden Erneuerung der Zollverträge angestrebten Ermässigung, respective des gänzlichen Wegfalles der Eisenzölle bezweckt.

Diese Denkschrift ist mit vorzüglicher Sachkenntnis, Schärfe und Klarheit verfasst und kennzeichnet die Richtigkeit des Standpunktes des Vereines in dieser Frage: Beibehalt der bisherigen Eingangszölle für Roheisen, Schmiedeisen und Stahl, in so überzeugender und erschöpfender Weise, dass wir die vollste Beachtung derselben den massgebenden Kreisen nur wärmstens empfehlen können, und bedauern wir, wegen Raum-mangels den Ideengang, welchen die Schrift verfolgt, nur in den Hauptpunkten skizziren zu können.

Zunächst wird die Lage der österreichischen Eisenindustrie gegenüber der ausländischen Concurrenz gründlich betrachtet und die gegenseitigen Productionsbedingungen abge- wogen.

Die Eisenindustrie Oesterreichs sei eine jedenfalls ältere als in allen Concurrenzgebieten und habe bis zu dem durch den Eisenbahnbau bewirkten grossartigen Aufschwung der

englischen, französischen, belgischen und deutschen Industrie einen hervorragenden Platz im internationalen Geschäfte eingenommen und namentlich mit Stahl nicht nur den continentalen, sondern auch den überseeischen Markt beherrscht.

Dieses Verhältniss musste sich aber sofort ändern, so wie sich der Betrieb mit mineralischem Brennstoff und die anderen Communicationsmittel entwickelten, Massenproduction die Parole wurde und es nicht darauf ankam, die beste, sondern die meiste und billigste Waare auf den Markt zu bringen, da die Grundbedingungen für die billige Massenproduction, das Zusammenvorkommen von Erzen und entsprechendem mineralischen Brennstoff in Oesterreich nicht vorhanden sind, wobei noch hohe Frachttarife und die gleichfalls sehr hohe Besteuerung, die Schwankungen der Valuta, die vielen gebotenen Feiertage, und die, die Heranziehung eines intelligenten Arbeiterstandes erschwerende mangelhafte Volksbildung erschwerend einwirken.

Ebenso tief einschneidend sind die Misstände commercialer Natur. Der von ausserordentlichen Bauten unabhängige regelmässige Eisenbedarf sei in Oesterreich vergleichsweise noch sehr gering und es fehle unserer Eisenindustrie die normale Entwicklung und Consolidirung in längeren Perioden geregelten Verhältnisses zwischen Angebot und Nachfrage, in welcher Richtung namentlich der sprungweise Ausbau unserer Eisenbahnen die Interessen der heimischen Industrie schwer schädigte.

Zudem komme die ungenügende Organisation unseres Eisenmarktes, welche veranlasst, dass jeder grössere Consument die Vermittlung der Zwischenhändler umgeht und direct mit dem Fabrikanten verkehrt. Daraus entsteht Betriebszersplitterung bei den Werken und ist die, die Regie- und Erzeugungskosten herabmindernde Specialisirung der Fabrication gänzlich unausführbar. Noch schlechter sei es mit dem Export bestellt, da auch dieser von dem Fabrikanten direct angeknüpft und unterhalten werden muss und nicht nur theuere Regie und Kräftezersplitterung, sondern auch unnöthige Concurrenz gleichsintuierter Werke auf fremdem Markte die natürlichen Folgen sind.

Dem entgegen arbeite die englische und deutsche Concurrenz unter den denkbar günstigsten Verhältnissen, indem sich die Selbstkosten in England und Schottland per Centner Roheisen auf 1 fl. 15 bis 1 fl. 40 kr., bei den Hohöfen im Saar- und Mosel-District, im Hannoverschen auf 1 fl. 10 bis 1 fl. 15 kr., in Oberschlesien auf 1 fl. 50 kr. belaufen, während in Oesterreich bei dem besten Betriebe Erze und Cokes nicht unter 1 fl. 80 kr. bis 2 fl. per Centner Roheisen zu beschaffen sind und unsere Roheisenindustrie nicht unter einem Verkaufspreise von 3 fl. per Centner prosperiren könne.

Hiezu kommen die billigen Frachtsätze für die Concurrenzwerke. England, dessen Eisenwerke meist direct mit dem Meere in Verbindung stehen, verfrachte mit 30 bis 40 kr. den Centner bis loco Triest, und Dank den Verbandtarifen verfrachten ausländische Werke auf unseren Eisenbahnen bedeutend billiger als die heimischen.

Die hohe Besteuerung und die sonstigen unabwendbaren Uebelstände zugerechnet, ist es also keineswegs die mildere Intelligenz der heimischen Industriellen, welche durch den mässigen Eingangszoll von 25 kr. per Centner Roheisen geschützt werden soll, und ist dieser Zoll keineswegs eine chinesische Mauer, in deren Schatten unsere Industriellen ein gemächliches Leben führen können, vielmehr repräsentirt derselbe kaum das Aequivalent für die geringere Besteuerung und Regie der ausländischen Concurrenten.

Auch sei das Roheisen nicht als Rohstoff — wie die Baumwolle und andere Rohstoffe der Textil-Industrie — sondern mit Rohzucker, gesponnenen Garnen und ähnlichen Halbfabrikaten (Zwischenproducten) gleichzuhalten, da zu dessen Erzeugung kostspielige Anlagen und sehr umfangreiche Betriebsmittel nothwendig sind.

Einen Schutz verdiene das heimische Roheisen auch wegen seiner vorzüglichen Qualität, und die gleiche Rücksicht sei auch auf die Raffinirungs-Producte (Walzeisen und Bleche) zu nehmen, da beim Aufhören des Stabeisen-Zolles unser Land

mit den schlechtesten, weil billigsten belgischen, lothringischen und schlesischen Producten überschwemmt würde.

Der Stahl, namentlich der Massengussstahl, also Bessemer- und Martinstahl, sei vom Schmiedeseisen nicht mehr scharf zu trennen, und sei speciell in diesem Artikel ein Schutz gegen die alles Mass überschreitende Ueberproduktion in Deutschland nöthig, die mit den grössten Opfern und Verlusten neue Absatzgebiete zu gewinnen sucht, um nach Lahmlegung der fremden Stahlindustrie ein grösseres Terrain behaupten und sodann die Preise wieder steigern zu können.

Die Denkschrift übergeht nun zur Besprechung der Frage, ob die Auffassung der Zölle, also die Möglichkeit billigeres Eisen zu erhalten, der Gesammtheit nicht grössere Vortheile verspreche, als das Land durch das Erliegen der Eisenindustrie Schaden erleiden würde.

Vom fiscalischen Standpunct betrachtet entginge dem Staate jährlich mindestens eine Million Gulden an Eingangszoll und 4 Millionen Steuerbetrag von den Eisenwerken (ohne Rücksicht auf Zwischenproducte und Weiterverarbeitung); fällt aber der Eisenzoll, so wäre auch absolut kein Rechtsgrund für den Fortbestand der übrigen, etwa 20 Millionen betragenden Zölle vorhanden, und der Staat hätte diesen Entgang auf anderem Wege, etwa auf dem naheliegenden einer Ausdehnung der Verzehrungssteuer einzubringen.

Aber auch vom volkswirtschaftlichen Standpunct erscheint der Beibehalt mässiger Eisenzölle gerechtfertigt, denn von dem jährlichen Productionswerthe von 80 Millionen Gulden der heimischen Industrie fliessen in normalen Zeiten 10%, also 8,000,000 fl. als Gewinn den Unternehmern zu, der Rest von 72,000,000 fl. aber kommt als Arbeitslohn, Fuhrlohn, Eisenbahnfracht etc. sofort wieder in Umlauf.

Würde nun auch die Gesammtheit durch Wegfall des Zolles jährlich 10 Millionen Gulden gewinnen, so resultirte doch eine regelmässige Zahlung von 70,000,000 fl. in klingender Münze an das Ausland, für welche im Inland eine äquivalente Einnahmsquelle nicht zu schaffen wäre, ferner der Entgang von 5 Millionen Steuern, während die beinahe gänzliche Entwerthung des in der Eisenindustrie investirten Capitals von circa 150 Millionen Gulden einen jährlichen Zinsenverlust von mindestens 7½ Millionen Gulden involviren würde.

Berücksichtigt man ferner die traurigen Erfahrungen, die in Oesterreich mit der schlechten Qualität importirten Eisens gemacht wurden, sowie dass leistungsfähigere Staaten, so Frankreich, Belgien und Amerika, gar nicht daran denken, ihre theilweise viel höheren Eingangszölle herabzusetzen, so darf man wohl zuversichtlich hoffen, dass auch Oesterreich vor einem so selbstmörderischen Experiment bewahrt bleiben wird.

Zum Schlusse betont die Denkschrift zur Wahrung der alpinen Interessen, dass in der von einigen Interessenten gewünschten einseitigen Aufhebung des Roheisenzolles bei Belassung des Stabeisenzolles die allergefährlichste Massregel mit Rücksicht auf unsere Qualitätseisen-Industrie erblickt werden müsste.

Die Bleiberger Bergwerks-Union hielt am 24. Mai 1875 die siebente ordentliche Generalversammlung ab, in welcher der Geschäfts-, Revisions- und Betriebsbericht, dann der Rechnungsabschluss für das Jahr 1874 zur Verhandlung gelangte. Inmitten der allseitigen Klagen über die Geschäftskrise macht es doppelt wohlthuenden Eindruck, dass der uns vorliegende Bericht ein freundliches Bild reger und auch von Erfolg gekrönter bergmännischer Thätigkeit entrollt.

Zwar hatte der Absatz auch der Bleifabricate im Jahre 1874 unter der allgemeinen Ungunst der Verhältnisse zu leiden und mussten dieselben im Preise weichen, allein die Production der Bergbaue, namentlich jene an Zinkerzen, hob sich beträchtlich und wurde abzüglich einer Abschreibung von 25000 fl. an dem Montanbesitze Bleiberg und von 68742 fl. 03 kr. Darlehens-Interessen und Bankprovisionen ein Reinertrag von 53516 fl. 68 kr. erzielt, aus welchem nach 10% Abzug zum Reservefond eine Dividende von 30 fl. per Actie zu bezahlen beschlossen wurde.

Der in guten Effecten angelegte Reservefond weist mit Schluss des Jahres 1874 im Coursverthe 72526 fl. 45 kr.

aus. Die Gesamtproduction bei den gesellschaftlichen Werken im Jahre 1874 stellt sich wie folgt:

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| An Blei | 37181 Zoll-Ctr. |
| „ Bleischlack | 56708 „ |
| „ Zinkblendeschlack | 52007 „ |
| „ Galmei | 28424 „ |

Die Zinkerze wurden zu günstigen Preisen verwerthet. An Block- und Formblei, dann Bleifabricaten (Blechen, Röhren, Schrotten, Spitzkugeln, Bleiweiss, Minium, Glätte) wurden im Ganzen 43372 Centner verkauft.

Der Werth der sämmtlichen im Jahre 1874 ausgegebenen Facturen erreichte 764474 fl.

Den Werksbetrieb betreffend heben wir zunächst den für Handbetrieb bedeutenden Vortrieb im Kaiser Leopold-Erbstollen in Bleiberg hervor, welcher im Thonschiefer 400 und im erzführenden Trias-Kalk 194¹/₄, d. i. im Ganzen um 594¹/₄ Wiener Fuss Erlängt wurde, eine Leistung, welche seit dem 85jährigen Betriebe dieses Stollens bisher nie erreicht wurde. Der Durchschlag dieses Erbstollens mit dem Kronprinz Rudolfschacht wird für Juli 1876 gewärtigt, womit die für die Zukunft Bleiberg's massgebendste Unternehmung zur Vollendung gelangt.

Das Abteufen des Kronprinz Rudolfschachtes wurde wieder aufgenommen und energisch fortgesetzt, und hoffte man mit Beginn des zweiten Semesters 1875 den Erbstollen-Gegenbetrieb einleiten zu können.

Ferner wurde in Bleiberg der westliche Arm der Kraftwasserleitung in einer Länge von 860 Klafter begonnen und nahezu vollendet, sowie behufs Verwohlfeilung der Förderung 958 Klafter Grubeneisenbahnen hergestellt und die Entwässerung der wichtigen Grubenabtheilung „Josef-Jakobi“ glücklich durchgeführt.

Im äusseren Bleiberg wurden nördlich von der sogenannten „harten Fläche“ drei erzführende Gänge aufgeschlossen, von denen zwei abbauwürdig sind und der nördlichste derselben in der Sohle sogar reich ansteht.

Die Halden im Fuggertiale erwiesen sich wegen ihrem Galmeigehalt als aufbereitungswürdig.

Die Schmelzkosten in den Bleiberger Flammöfen wurden durch Erhöhung der Charge von 370 auf 392 Pfund auf 1 fl. 09 kr. per Zoll-Ctr. erzeugten Bleies ermässigt, auch beim amerikanischen Verhüttungs-Process sank der Erzeugungspreis von 1 Zoll-Ctr. Product auf 70 kr., und zwar durch rationelle Gedinggebung, welche auch beim Bergbaubetriebe neuerliche Ersparnisse erzielen liess.

Der Metallverlust bei der Verhüttung betrug 6.68%. Die Production bei dem Bergbau in Miss ging zwar in Folge des absätzigen Erzvorkommens in Stockwerks-Nestern und Putzen im Jahre 1874 zurück, doch sind die Erzeugungs- und Ertragsverhältnisse dieser Bergbau-Entität immerhin noch ganz befriedigend und hoffnungsvoll.

Die übrigen Baue (Windisch-Bleiberg, Rischberg, Petzen, Rudnigalpe, Seealpe und Novitschach) schlossen mit einer Gesamt-Einbusse von 5219 fl. 91 kr. ab und werden dieselben theilweise, sowie die Freischürfe erst nach Heranföhren der im Betriebe befindlichen Unterbaustellen sicherere Schlüsse zulassen.

In der Bleiwaaren-Fabrication wurden durch die neu eingeführte Production von verzinneten und geschwefelten Bleiröhren und durch Neueinrichtungen in der Miniumfabrik, durch welche deren Leistungsfähigkeit wesentlich gehoben wurde, Fortschritte erzielt.

Schliesslich gedenken wir noch der erfreulichen Entwicklung der Fonde für gemeinnützige Zwecke, welche sämmtlich im Jahre 1874 verhältnissmässig beträchtlichen Zuwachs erhielten, und bezieht sich der Vermögensstand mit Schluss des Jahres 1874:

- a) der Bleiberger Arbeiter-Bruderkasse mit 75069 fl. 58 kr.;
- b) des 1870 gegründeten Versorgungs-Institutes für das Beamten- und Aufsichtspersonale mit 7792 fl. 27 kr. und
- c) des Bleiberger Revierfondes mit 17373 fl. 25 kr.

Perkins Hochdruck-Dampfmaschine. Die englische Admiralität hat für das Kriegsschiff Pelican eine Maschine nach Perkins Hochdruck-System bestellt. Dieselbe wird mit Dampf von 250 Pfund arbeiten, unter Garantie, dass sie nicht mehr als 0.682 Kilo Kohle per Pferdekraft und Stunde verbrauchen darf. (H. Simon im „Bergegeist.“)

Zur Feldgeschützfrage. Am 26. Mai wurde in Gusswerk-Mariazell das erste aus dem Kanonenbohrwerk der Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft hervorgegangene 8.7 Ctm. beringte Stahlgeschütz der Gewaltprobe unterzogen. Die Schussladungen bestanden aus 1.5 Kilo Pulver und 6.4 Kilo schweren Hohlgeschossen, hatten also genau das vorgeschriebene Gewicht.

Bei den 6 abgegebenen Schüssen zeigte sich der Verschluss vollkommen dicht, und waren nicht die geringsten Aenderungen weder an den Ringen noch an dem Kernrohre wahrzunehmen. Den Schiessversuch leitete der Artillerie-Hauptmann Kottrsch.

In der ersten Hälfte des Monates Juni werden auf der Versuchsstätte in Felixdorf die von der genannten Gewerkschaft gelieferten 3 Proberohre der Prüfung unterzogen werden; es wird jedoch nur eines von den Rohren den Ausdauer-Versuch durchzumachen haben.

Verschmelzung alter Bleischlacken in Pöbbram. Durch den bewerkstelligten Bau eines siebenförmigen und eines fünförmigen Schmelzhochofens auf der Pöbbramer Silber- und Bleihütte ist dieselbe — wie dies angestrebt worden — in den Stand gesetzt, ein bedeutenderes Quantum von Schmelzgütern zu verarbeiten, als ihr gegenwärtig durch die Anlieferung der bei dem Pöbbramer Hauptwerke erzeugten eigenen Erze und durch die Einlösung der fremden in- und ausländischen Erze zugeführt wird.

In Folge dessen wurde die vorlängst in Aussicht genommene Verschmelzung der alten Bleischlacken eingeleitet, welche aus vergangenen Zeiten herrührend, als ansehnliche, Millionen von Centnern enthaltende Halden die Pöbbramer Schmelzhütte umlagern.

Der Erfolg dieser Arbeit ist ein recht günstiger und dürften sonach den Fachmann die bezüglichen Daten interessieren.

Die Verschmelzung von 100 Kilogramm alter Bleischlacken beansprucht an Kosten: Arbeiterlöhne 5 kr., Coaks-werth 12 kr., sonstige Auslagen 3 kr., Generalien 5 kr., zusammen 25 kr.

Aus 100 Kilogramm alter Bleischlacken sind gewonnen worden:

| | |
|---|------------------------------------|
| a) 1.5 Kilogramm Blei à 23 fl. per 100 . . . | 34 ¹ / ₂ kr. |
| darin 0.00378 „ Silber à 80 „ „ 100 (und | |
| zwar bei Rücksicht auf die Verarbeitungs- | |
| kosten des Werkbleies) macht | 30 „ |
| b) ¹ / ₂ Kilogramm Bleistein, enthaltend: | |
| 0.07 Klgr. Blei à 15 fl. per 100 | 1 „ |
| 0.00023 Klgr. Silber à 80 fl. per 100 . . . | 1 „ |
| | im Ganzen |
| | 66 ¹ / ₂ kr. |

Werden hievon die obigen Kosten abgezogen mit 25 „

bleibt Reingewinn von 100 Klgr. alter Bleischlacken 41¹/₂ „

Ein Ofen verschmilzt in 24 Stunden 50.000 Kilogramm, daher per Ofen und 24 Stunden 50.000 × 41¹/₂ ein Gewinn von 207 fl. 50 kr. resultirt.

Nimmt man nun 300 Arbeitstage im Jahre an, so ergibt dies einen jährlichen Reingewinn von 62.250 Gulden.

Selbstverständlich sind diese alten Bleischlacken wegen ihres Eisengehaltes auch ein willkommenes Zuschlagsmateriale beim Erzschnelzen, wo selbe noch günstiger verwerthet werden, doch wird diese Darstellung als auf ein anderes Feld gehörig einer späteren Mittheilung vorbehalten.

Berg- und hüttenmännische Unterrichtsreisen. Die Hörer des Bergcurses der k. k. Bergakademie in Leoben werden vor Schluss des Studienjahres unter Leitung der betreffenden Fachprofessoren die Bergbaue in Köflach, Wies, Eibiswald, Raibl, Hüttenberg, Lölling, Fohnsdorf, Aussee, Wolfsegg und Eisenerz, die Hörer des Bergcurses der k. k. Bergakademie in Pöbbram die Bergbaue in Kladno, Rappitz, Rossitz, Oslavan, Ostrau, Orlau und Dombrau besuchen.

Die Hörer des Hüttencurses in Leoben werden die Hüttenanlagen in Eisenerz, Hiefau, Reichraming, Schwechat, Ternitz, Neuberg, Aumühl, Graz, Köfach, Eibiswald, Prävali, Heft und Lölling besichtigen.

Die Hörer der Geologie in Leoben werden auf ihrer wissenschaftlichen Excursion Wald, Johnsbach, Gstatteboden, Admont, Hall, Krumau, Buchau, Gallenstein, Dürrenschober, Rottenmann, Reiterhütte, Trieben, Filzen, Dietmannsdorf, St. Lorenzen, Sunk, Hohentauern, Triebenstein, Scheibel, St. Johann am Tauern, Oberzeiring, Unzdorf und Fohnsdorf berühren.

A m t l i c h e s.

Ernennung.

Der Finanzminister hat dem Salinencassier in Hall, Ignaz von Schmuck, eine Hauptcassierstelle bei den alpinen Salinenverwaltungen mit dem Dienstorte Hallein verliehen.

A n k ü n d i g u n g e n.

Erdbohrer jeder Dimension,
Krahne für Seil und Kette,
Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,
Winden in allen Formen und Grössen,
Baupumpen, feststehend und transportabel,
offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,
Wien, Akademiestrasse 1.

Ein Bergverwalter,

der deutsch, slavisch und italienisch spricht, sucht Stelle. Gef. Anträge sub L. G. 2816 befördern Haasenstein u. Vogler in Wien. (67—3)

Gussmeister,

in Weichguss erfahren, praktisch im Schweissbarren- und Stahlfaçonguss, durch 20 Jahre in grösseren Weich- und Stahlgessereien Deutschlands thätig, sucht Stelle. Derselbe wäre auch geneigt, eine Weichgiesserei einzurichten. Gef. Anträge unter K. H. 2795 befördern Haasenstein & Vogler in Wien. (65—1)

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Säbrenmehlen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfederungssystems von Fr. Bicheroux;
- des C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Runden im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- des patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaszuzüge,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kränehen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkrähnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederfilz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—30)

Maschinen für Bergbau,
Aufbereitung, Hütten-
und Walzwerkbetrieb

liefert als ausschliessliche Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Ganze Neu-Anlagen werden zu festem Preise übernommen und in Betrieb überliefert.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfahrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,

metrische Gewichte, Sohl- und Längenmaße

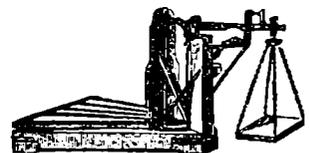
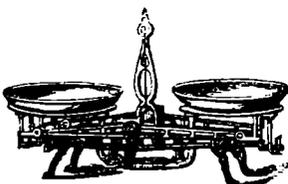
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—22)



Drahtseilbahnen,
Specialität, (66-2)
A. Petzold in Magdeburg.

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauen-
den Erz- und Kohleanfahrungen
ist die neue

Kasalovsky'sche
patentirte doppelwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:
Es kann in demselben Raume die dop-
pelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit
mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande
separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weni-
ger, und bestehende werden billigst in
ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder
auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen
kann die doppelte Classenzahl gesetzt
werden, daher auch reinere Producte er-
zielbar. Bestehende Setzmaschinen lassen
sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser
doppelwirkenden Setzmaschine be-
rechtigen eine allgemeine Verwen-
dung bei sämmtlichen Aufbereitungs-
Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereit-
willigst (46-7)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.

Für eine Steinkohlen-Unternehmung,
neuer Fund, reinste Qualität, 5 Meilen
von Wien, an der Eisenbahn- und Wasser-
strasse gelegen, wird ein Compagnon
gesucht. Offerte unter L. E. 2814 be-
fördern **Haasenstein & Vogler** in
Wien. (68-3)

HENRY SACHS,

Wien, I., Giselstrasse Nr. 3,
empfiehlt beste

- Gummi-Dichtungen,** (58-5)
- Leder-Filz,**
- Talpackung (amerikanische),**
- Wasserstandsgläser, patent.**
- Grubenjacken und Hosen,**
- Maschinen-Oel,**
- Guttaperoharöhren & Manchetten**
- Wasserdichte Stoffe,**
- Matten und Läufer,**
- Gummi- und Lederriemen,**
- Hanf-Schläuche,**
- Garten-Schläuche,**
- Säemaschinen-Schläuche,**
- Gas-Schläuche,**

Haar-Treibriemen,

doppelt so stark wie Leder, können in
Nässe, Hitze und Säure laufen. Referenzen
in allen Provinzen des deutschen Reiches.

(43-3) **C. H. Benecke, Hamburg.**
Ermässigte Preisliste.

Adolphus Sington & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,
liefern:

- Pumpen (System Tangye),**
- Wasserhaltungsmaschinen,**
- Luftcompressoren,** (41-10)
- Gesteinbohrer,**
- Kohlen-Schrämmaschinen,**

welche sowohl horizontal als vertical
schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

Ein vollkommen technisch gebildeter

Gruben-Ingenieur,

der in der Leitung von Kohlen- und Bergbau
Erfahrungen besitzt, findet bei einer neu-
eröffneten Kohlengrube im Banat (Ungarn)
eine dauernde Anstellung. Demjenigen der
einige Kenntnisse der englischen Sprache
besitzt, wird der Vorzug gegeben. Schriftliche
Offerten mit Zengnissen sind zu adressiren
an Lyall, Argles & Boyd in Orsova. (59-1)

Ein Hütten-Director,

in allen Zweigen der Eisentechnik er-
fahren, sucht sich eingetretener Ver-
hältnisse halber in ähnlicher Stellung zu
verändern, und ist geneigt, auch ausser
der österreichischen Monarchie vortheil-
hafte Dienste zu nehmen.

Offerte erbittet man sich an die Redac-
tion d. B. unter „Glück auf 32.“ (64-1)

Die
Patent-Drahtseilbahn,

System G. Sigl,

ausgeführt auf der Sofien-Alpe bei Wien,

wurde am 15. Mai l. J. dem öffentlichen Verkehre übergeben, und lade ich alle Herren **Ingenieure, Land- und Forst-
wirthe, Bauunternehmer, Bergwerksbesitzer und sonstige Industrielle** zum Besuche derselben höflichst ein.

Die wesentlichsten Vorzüge dieses Bahnsystems sind:

- 1. Leichtigkeit der Anlage auf jedem Terrain, welche selbst bei einer Steigung von 1:3 keine grössere Kraft als eine horizontale Bahn gleicher Länge beansprucht.
- 2. Geringe Betriebskraft.
- 3. Billige Anlagekosten sowohl des Unterbaues als der Maschinen-Einrichtung.
- 4. Ausserordentlich geringe Betriebskosten.
- 5. Leichter Abbruch der ganzen Bahnanlage und Aufstellung derselben auf einer anderen Linie.
- 6. Die grösste Sicherheit für Personen und Frachten.

Hochachtungsvoll

G. SIGL,

Maschinenfabrik in Wien.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-31)

Soeben erschienen:

Die Enthusiasten des Exports.

Eine

wirtschaftliche Studie aus Oesterreich von **Gustav v. Pacher**

(Benno Weber).

gr. 8. geh. Preis 1 fl. 44 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 1 fl. 54 kr.

portofreie Zusendung durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Kohlmarkt 7, Wien.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-16)

Maschinen und Gusstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/32

Bohrrapparat für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/51

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/46

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/35

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/34

Dampfhämmer: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/33

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 30

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/51

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/37

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/16

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/34

Feuierungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/35

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 30

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/36

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/33

Kohlenaufbereitungsmaschinen. E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/30

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/51

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/35

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/35

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/5

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/37

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/30

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/33

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/34

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/33

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien. Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/39

Ventilatoren: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/33

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/37

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/35

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □": J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/30

Wasserhaltungs-Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 30

Werkzeugmaschinen: Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/33

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/34

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hierzu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerschlöchergeräthe: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,

k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten. — Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe. (Schluss.) — Wellenkuppelung für Walzwerke und andere Maschinen. — Notizen. — Literatur. — Ankündigungen.

Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten.

Von M. Worms de Romilly, Bergingenieur.

(Aus „Annales des mines“, Band 2 von 1874.)

Mit Fig. 8 bis 11, Tafel VII.

Die verschiedenen Methoden, welche man zum Fördern der Hauerwerke aus den Schächten angewendet hat, mussten in demselben Masse Aenderungen unterliegen, als die Production der Bergwerke und die Fördertiefe zunahm. Den einfachen Handhaspeln folgten die Pferde- und Wasserradgöppel, und diesen die Dampfapparate.

Förderung mit Seilen.

Die Förderschalen oder Tonnen sind am Ende des Seiles aufgehängt, dessen Querschnitt ziemlich rasch mit der Schachttiefe verstärkt werden muss. Das Gewicht jenes Seiltheiles, der von der Seilscheibe angefangen bis zu dem untersten Füllraume herabhängt, nimmt zu mit der Zunahme seiner Länge und seines Querschnittes. Es erreicht also offenbar die Förderung mit Seilen von gleichem Querschnitt in jener Tiefe ihre Grenze, wo das Seil durch sein eigenes Gewicht reissen würde. Diese Grenze ist bei vielen Förderungen überschritten, und selbst früher als sie erreicht wird, ist schon das Seil von gleichem Querschnitt nicht mehr anwendbar.

Seile von gleichem Querschnitt.

Es sei:

- Ω der Gesamtquerschnitt des Seiles in Quadratcentimetern,
- ω der Querschnitt eines Drahtes in Quadratcentimetern,
- n Zahl der Drähte,
- P die in Kilogrammen ausgedrückte Last, welche man pro Quadratcentimeter des Seilquerschnittes nicht überschreiten darf,
- C die am Ende des Seiles hängende Maximallast,
- L die Schachttiefe,
- p das Gewicht des Currentmeters des Seiles,
- ϱ das Einheitsgewicht des Drahtmaterials,
- k ein Bruch, welcher das Verhältniss des Gewichtes des die Drähte deckenden Ueberzuges zu dem Gewichte der Drähte selbst darstellt,
- α ein Coëfficient, welcher den Zweck hat, den zu Folge der Verbindungsdrähte und des gegenseitigen Windens eines Drahtes um den anderen entstehenden Gewichtszuwachs pro Currentmeter des Seiles in die Rechnung zu bringen.

Man erhält die Gleichung

$$p = \alpha n \varrho (1 + k) \omega.$$

Es muss ausserdem folgender Gleichung Genüge geleistet werden

$$\Omega P \geq Lp + C,$$

und das Seil würde keine Last tragen können, wenn

$$L = \frac{P\Omega}{p} = \frac{P}{a\delta(1+k)} \text{ ist.}$$

Für Eisenseile findet man 600 Meter als Grenze der Länge, wenn man

$$p = 0.76 \Omega \text{ und } P = 456$$

setzt.

Für Aloeseile ergibt sich als Grenze der Länge 687 Meter, wobei genommen wird

$$p = 0.096 \Omega, \quad P = 65.95.$$

Man kann diese Grenze überschreiten und theoretisch alle Tiefen erreichen durch Anwendung von Seilen von abnehmenden Querschnitten.

Seile von stetig abnehmendem Querschnitt.

Es seien die obigen Bezeichnungen beibehalten, nur bedeute Ω den Querschnitt in beliebiger Entfernung L von dem Ende des Seiles und Ω_0 den Querschnitt an diesem Ende.

Der Einfachheit wegen setzen wir ferner

$$p' = \frac{P}{\Omega}.$$

Die nachstehenden Gleichungen drücken die Last aus, welche die Querschnittseinheit des Seiles in allen seinen verschiedenen Stellen zu tragen hat.

$$Pd\Omega = \Omega p'dL, \quad P\Omega_0 = C,$$

woraus man erhält

$$\Omega = \Omega_0 e^{\frac{p'L}{P}},$$

und das Gewicht des Seiles von der Länge L wird sein

$$C \left(e^{\frac{p'L}{P}} - 1 \right).$$

Für ein Aloeseil hat man

$$\frac{p'}{P} = \frac{1}{687}$$

und ein Seil von 1000 Meter Länge wird ein Gewicht haben von 3.29 C ; sein Maximalquerschnitt wird $4.29 \Omega_0 = 0.065 C$.

Seile von stufenweise abnehmendem Querschnitt.

In der Praxis ist man genöthigt, bedeutend grössere Querschnitte zu wählen, weil der Querschnitt nicht stetig abnehmen kann.

Denken wir uns ein Seil in mehrere Theile von der Länge l getheilt; die Querschnitte $\omega_1, \omega_2, \dots$ eines jeden der Theile werden bestimmt durch die Gleichungen

$$P\omega_1 = C + p'\omega_1 l$$

$$P\omega_2 = C + p'\omega_1 l + p'\omega_2 l$$

$$\dots \dots \dots$$

Man hat für den Werth ω_n den Ausdruck

$$\omega_n = \frac{C}{P - p'l} \left(\frac{P}{P - p'l} \right)^{n-1},$$

und für das Gewicht des Seiles von der Länge nl den Werth

$$C \left(\frac{P}{P - p'l} \right)^n - C.$$

Wenden wir diese Formeln für Aloeseile an, so finden wir, dass der äusserste Querschnitt gleich sein wird $0.105 C$, und dass das Gesamtgewicht gleich sein wird $5.92 C$.

Wenn wir diese Resultate mit den früher erhaltenen vergleichen, finden wir für die Querschnitte und für die Gewichte der Seile die Verhältnisse

$$\frac{0.105}{0.065} = 1.61, \quad \frac{5.92}{3.29} = 1.80.$$

Das Gewicht der Seile nimmt also mit der Tiefe sehr stark zu, welches System immer man auch anwenden mag.

Einfluss der Halbmesser der Förderbobinen.

Man mildert die Nachtheile dieser übermässigen Belastung, indem man auf dieselbe Maschine zwei Seile im entgegengesetzten Sinne aufwickelt, so dass eines abgewickelt ist, wenn das andere sich aufwickelte. Lässt man für einen und denselben Schacht den Durchmesser der Trommel, auf die das Aufwickeln des Seiles geschieht, sich ändern, so ändern sich gleichzeitig die Bedingungen des Widerstandes und es ist der Werth des Diameters zu suchen, für welchen die von der Maschine zu verrichtende Arbeit die kleinste sein wird.

Denkt man sich eine Bobine von sehr grossem Durchmesser, so dass die Entfernung des Punktes, an dem sich das Seil von der Bobine abwickelt, von der Achse der Bobine als unveränderlich betrachtet werden kann, erhält man, wenn

Q das Gewicht der Ladung,

q das Gewicht der Schale,

Θ das Gewicht des Seiles und

ρ der Halbmesser der Bobine

genannt wird, für die tiefste und die höchste Stellung der Tonnen die Momente

$$\rho(Q + \Theta), \quad \rho(Q - \Theta),$$

es wird also während des ersten Theiles des Aufzuges die Maschine grossen Kraftaufwand entwickeln müssen, um die volle Schale in die Höhe zu ziehen und während des zweiten Theiles desselben wird sie als Bremse wirken müssen, um die leere Schale, von welcher mit stetig zunehmender Gewalt die volle Schale hinaufgezogen wird, zurückzuhalten.

Wenn der Anfangshalbmesser der Bobine ein sehr kleiner wäre, würde die entgegengesetzte Wirkung eintreten; die Maschine müsste hemmend wirken, wenn die volle Tonne den Boden des Schachtes verlässt und treibend, wenn sie sich dem Tagkranze nähert.

Die günstigste Anordnung müsste offenbar den zwei nachstehenden Bedingungen Genüge leisten:

1. die Maschine soll nie als Bremse wirken;
2. die zu verrichtende Arbeit soll so wenig als möglich sich ändern bei Annahme einer gleichmässigen Geschwindigkeit der treibenden Maschine.

Wir wollen versuchen, das Mittel zu finden, welches die beiden Bedingungen erfüllt.

Seile von gleichem Querschnitt.

Herr Combes hat in seinem Cours d'exploitation des mines die Lösung dieser Aufgabe für Seile von gleichem Querschnitt dargelegt.

Wiederholen wir die Grundsätze, auf die er sich stützt. Denken wir uns im Schachte zwei Schalen in jener Stelle, in der sie sich begegnen und es sei alsdann ρ der Hebelsarm, an dessen Ende die Gewichte der beiden Schalen und Seile wirken.

Nennen wir:

Q das Gewicht der Ladung,

q das Gewicht der Schale und der leeren Hunde,

L die Länge des Seiles oder vielmehr die Entfernung der beiden äussersten Ruheorte der Schalen,

p das Gewicht des Seiles pro Currentmeter,

ε seine Dicke,

M die Differenz der den beiden Schalen im beliebigen Zeitpunkte entsprechenden Momente, nachdem die Bobinewelle m Umdrehungen gemacht hat, ausgehend von jenem Zeitpunkte, in dem die beiden Schalen sich begegneten.

Folgende Gleichung ist passend für jede beliebige Stellung der Schalen:

$$(1) \quad M - Q\rho = \pm \left[(Q + 2q + pL) m\varepsilon + \frac{pL^2}{8\pi\rho^2} m\varepsilon^2 - 4\pi pm\varepsilon^2 - 2\pi pm^3\varepsilon^2 \right].$$

Im ersten Gliede ist M allein veränderlich. Zeichnen wir die Curve, deren Ordinaten gleich $M - Q\rho$, und deren Abscissen gleich m sind. Die Zeichen \pm entsprechen zwei Perioden des Aufsteigens der vollen Schale; das eine nämlich dem Aufsteigen dieser Schale von dem Schachtgrund bis zur Begegnung der beiden Schalen, das andere von dem Begegnungs augenblick angefangen bis zum Erreichen des Tagkranzes. Man kann das Doppelzeichen abschaffen, indem man dem m successive positive und negative Werthe ertheilt.

Wir sehen, dass die Curve durch den Anfangspunkt geht und in Bezug auf denselben symmetrisch ist. Sie schneidet die Achse der x in zwei anderen Punkten; denn für einen sehr grossen Werth des m ist das zweite Glied der Gleichung (1) negativ und für einen sehr kleinen Werth des m kann man es positiv machen.

Es genügt hiefür, dass ρ genug klein sei. Man kann sogar derart vorgehen, dass der Werth von m entsprechend dem $x = 0$ kleiner sei als $\frac{L}{4\pi\rho}$, d. h. dass dieser Werth von m kleiner sei, als die für das Heben der Schale bis zum Tagkranz nöthige Tourenzahl.

Die Curve wird also die Form der Fig. 8, Tafel VII haben, wo AC gleich $\frac{L}{4\pi\rho}$ ist; die Tangente jenes Punktes, dessen Abscisse D ist, ist parallel zu der Achse der x; der günstigste Fall wird der sein, in welchem DH = CK wird, indem die Curve nur einmal die Achse der positiven x schneiden kann. Der Ausdruck des ρ, welches diese Lösung bietet, ist folgender:

$$\rho = \sqrt{\frac{(Q + 2q + pL)\varepsilon}{8\pi p} + \frac{(Q + 2q + pL)^2\varepsilon^2}{64\pi^2 p^2}} + 0.00781 \frac{L^2\varepsilon^2}{\pi^2},$$

die äussersten Halbmesser der Bobinen sind

$$r = \rho - \frac{L\varepsilon}{4\pi\rho} \quad \text{und} \quad R = \rho + \frac{L\varepsilon}{4\pi\rho},$$

und die Gesamtzahl der Umdrehungen der Welle während eines ganzen Aufzuges ist $\frac{L}{2\pi\rho}$.

Das Maximum der Differenz zwischen dem Widerstandsmomente und dem Mittelmomente ist gleich

$$(Q + q + pL)r - qR - Q\rho,$$

so dass der Werth des Verhältnisses

$$\frac{(Q + q + pL)r - qR - Q\rho}{Q\rho}$$

gewissermassen den Grad der erreichbaren Vollkommenheit ausdrückt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergbaubetriebe.

Von Ed. Preisig.

(Schluss.)

Das Athmen (bei 60 Meter Länge des Schlauches) ist jedenfalls mit Anstrengung verbunden und setzt kräftige Lungen voraus. Ich war auch nach Beendigung der Probe so echauffirt und in Schweiss gebadet, dass ich längere Zeit zur Erholung bedurfte. Trotzdem ist dieser Versuch, in vollkommen irrespirabler Luft längere Zeit zu verweilen, als ganz gelungen zu betrachten, wenn man bedenkt, dass ohne Apparat schon in der ersten Minute eine Asphyxie und hierauf der Erstickungstod eintreten würde.

Die über Tags angestellte Untersuchung, welche Kraft das Fortschleppen des 60 Meter langen Schlauches absorbire, hatte das unerwartete Resultat, dass selbst auf einem ebenen Wege, ohne besondere Hindernisse, die Verbindung der Schlauchtheile wiederholt und an verschiedenen Stellen sich löste, indem die Dorne der Verschraubung herausgerissen wurden.

Dasselbe fand bei dem früher beschriebenen Athmungsversuche statt. Ich liess nämlich zur Schonung des Luftzuführungsschlauches, da die Strecke, durch welche ich zu der Brandstrecke gelangte, Wasser führte, 5 vollkommen verlässliche Leute dort aufstellen, welche den Schlauch in gleichen Entfernungen auf der Schulter hielten. Hier genügten die Kettenlinien, welche der Schlauch bildete, um die Verbindung der Schlauchtheile in gleicher Weise auseinander zu reissen.

Zum Nachschleppen des ganzen Schlauches ist selbst ohne jedes Hinderniss, welches in der Grube übrigens nie zu vermeiden sein wird, eine bedeutende Kraftanstrengung erforderlich, dabei natürlich das Athmen sehr erschwert. Das grösste Hinderniss bilden unbedingt die beiden Schraubenansätze der Schlauchverbindungen, welche an jedem über die Sohle hervorragenden noch so kleinen Gegenstande sich einklemmen.

Ich hege nun keinen Zweifel gegen die von Herrn Henker bezüglich der Solidität der einzelnen Apparattheile gemachten Angaben, anerkenne auch gern, dass die Athmungsbüchse, Ventile etc. ganz solid hergestellt sind, fühle mich jedoch im Interesse der Allgemeinheit verpflichtet, nach dem im Vorstehenden ganz objectiv wiedergegebenen Versuchresultaten hier wenigstens den Mangel an Aufmerksamkeit zu rügen, der sich speziell bei unserem Apparat in den Verbindungen der Schlauchtheile, sowie auch dem ausserordentlich schlechten Riemenzeug kundgibt, denn meiner Ansicht nach sollte kein solcher Apparat, von dessen richtiger und sicherer Wirksamkeit ja Menschenleben abhängen, aus der

Fabrik kommen, bevor derselbe in allen seinen Theilen auf das Rigoroseste geprüft wurde.

Auf Grundlage der vorausgegangenen Beschreibung der Apparate und der erzielten Versuchsergebnisse und mit Zuhilfenahme der diversen Publicationen lässt sich eine verlässliche Kritik der Apparate ableiten, in wiefern dieselben in ihren Eigenschaften den an sie gestellten allgemeinen Anforderungen entsprechen, welche in 8 Punkten zusammengefasst, bereits früher angegeben wurden.

ad 1. Als die absolut leichtesten Apparate, welche zugleich ganz solid und gegen äussere Beschädigung ziemlich geschützt sind, müssen die von Rouquayrol-Denayrouze und von Brasse bezeichnet werden. Im Gewichte folgt diesen der Apparat von Galibert, doch setzt der voluminöse Luftsack geräumige Strecken voraus und ist derselbe gegen äussere Beschädigung am wenigsten verwahrt. Der bis 6 Kilogramm wiegende Nieder- und Hochdruck-Apparat von Rouquayrol-Denayrouze ist wohl der schwerste, zugleich aber auch der solideste. Bei diesem letzteren Apparat ist eine Trennung der Bestandtheile ohne Gewaltanwendung nicht leicht denkbar, während beim Brasse'schen Apparat die leichte Löslichkeit der Schlauchverbindungen noch Vieles zu wünschen übrig lässt.

ad 2. Sehr sinnreich aber complicirt sind die Niederdruck- und Hochdruck-Apparate von Rouquayrol-Denayrouze, am einfachsten bei Lichtbedarf der Apparat von Galibert, ohne Lichtbedarf die beiden Apparate von Brasse und Rouquayrol-Denayrouze (für Fabrikszwecke).

ad 3. Das Gehen in hinreichend hohen Strecken erfolgt am leichtesten mit dem Apparat von Galibert. Das Nachschleppen der Schläuche bei den Apparaten Rouquayrol-Denayrouze (Niederdruck-Apparat und Apparat für Fabrikszwecke), ebenso bei dem Brasse'schen Apparate wird auf grössere Entfernung sehr beschwerlich. In der Mitte zwischen diesen steht der Hochdruck-Apparat von Rouquayrol-Denayrouze, der den Transport der Luftbatterie im Ganzen auf Karren oder Hunden, oder jedes Cylinders für sich, gestattet.

Auf kleinere Entfernung ist

- a) zu Arbeiten von kurzer Dauer, welche sammt dem Wege nicht mehr als $\frac{1}{4}$ Stunde betragen und bei Lichtbedarf das System Galibert;
- b) zu solchen, wo der Weg und die Arbeit nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Stunde in Anspruch nehmen und das Licht nicht nöthig ist, das System Rouquayrol-Denayrouze (für Fabrikszwecke) und von Brasse;
- c) zu solchen Arbeiten endlich, welche von längerer Dauer sind und Licht erfordern, der Niederdruckapparat von Rouquayrol-Denayrouze entsprechend.

Für grössere Entfernungen, längere Arbeitsdauer und bei Lichtbedarf ist jedoch einzig und allein der Rouquayrol-Denayrouze-Hochdruck-Apparat anwendbar und leistet ganz vorzügliche in der Praxis vielfach bewährte Dienste.

ad 4. Das leichteste Athmen ohne Anstrengung gewähren wohl der Niederdruck- und Hochdruck-Apparat von Rouquayrol-Denayrouze, beim Beginne auch der Galibertische; das Athmen mit Hilfe des Apparates Brasse oder Rouquayrol-Denayrouze für Fabrikszwecke ist besonders auf grössere Entfernungen (bis 60 Meter) mit Anstrengung verbunden, doch hat auch

hier der letztere Apparat den Vorzug eines grösseren Durchmessers des Luftzuführungsschlauches, wodurch selbstverständlich das Athmen erleichtert wird. Der Luftzuführungsschlauch sollte auch beim Brasse'schen Apparat nicht unter 20 Mm. innerer Lichte haben und nie auf grössere Längen als 30 in maximo 45 Meter angewandt werden.

Bei den sämmtlichen Constructionen von Rouquayrol-Denayrouze und beim Brasse'schen Apparat wird die ausgeathmete Luft in eminenter Weise von der eingeathmeten abgesondert, so dass beide nie mit einander vermengt werden. Dagegen hat das System Galibert den grossen Nachtheil, dass die Athmungsproducte den Weg zurück in den Luftsack nehmen und hier mit der frischen Luft vermengt, sich bald fühlbar machen. Dieser Uebelstand liesse sich übrigens sehr leicht durch Anbringung eines Ansatzrohres mit einem Kautschukventil (wie bei den Rouquayrol-Denayrouze-Apparaten) beseitigen.

ad 5. Die Zuführung von Luft kann bei den Rouquayrol-Denayrouze'schen Hoch- und Niederdruck-Apparaten auf beliebige Zeitdauer ausgedehnt werden. Beim Hochdruck-Apparat reicht beispielweise eine einmalige Füllung der 6 Batterie-cylinder für 156 Minuten hin und ist ein Nachfüllen derselben, wenn Wetter- und Streckendimensionen das Pumpen gestatten, leicht durchzuführen.

Bei den Brasse'schen und Rouquayrol-Denayrouze'schen Fabriks-Apparaten ist die Länge des Schlauches und die Körperconstitution des Athmenden für die Dauer der Luftzuführung massgebend, doch dürfte über eine halbe Stunde kaum hinausgegangen werden können. Auf die kürzeste Zeit ($\frac{1}{4}$ Stunde) ist die Luftzuführung beim Galibert'schen Apparat beschränkt.

ad 6. Ein Versagen der Ventile oder eine andere Störung während des Athmens ist bei gehöriger Sorgfalt kaum denkbar und lässt sich in dieser Beziehung an keinem der Apparate etwas Besonderes ausstellen. Wohl aber hat der Brasse'sche Apparat den Uebelstand, dass der Ansatz am Boden der Athmungsbüchse eine Schraubenmutter für das Ende des Luftzuführungsschlauches abgibt, in Folge dessen das Einathmungsventil bei Einführung des Schlauchendes sehr leicht durch die scharfen Schraubenwindungen zerschnitten wird. Diesem Mangel liesse sich wohl durch eine umgekehrte Anordnung in der Weise abhelfen, dass die Schraubenspindel an der Aussenseite des Ansatzes und die Schraubenmutter an dem Schlauchende angebracht würde und so die innere Cylinderfläche des Ansatzes ganz glatt bliebe.

ad 7. Die eigentlichen Athmungsvorrichtungen sind bei allen Rouquayrol-Denayrouze-Systemen so solid hergestellt, dass ein Eindringen von unathmenbarer Luft in den Mund oder die Nase nicht vorkommen kann.

Ebenso ist dies bei dem Brasse'schen Apparat bis auf den zu schwachen Nasenverschluss der Fall. Das System Galibert ist in dieser Hinsicht das mangelhafteste, indem die in den Luftsack ausgeathmeten irrespirablen Gase theilweise wieder mit der frischen Luft eingeathmet werden.

ad 8. Für Beleuchtung ist nur bei den Niederdruck- und Hochdruck-Apparaten von Rouquayrol-Denayrouze und jenem von Galibert gesorgt. Die Lampe von Rouquayrol-Denayrouze ist sehr sorgfältig für die Anwendung in schlagenden

Wettern gearbeitet und leuchtet sehr gut, die Galibert'sche Lampe dagegen hat sich in schlagenden Wettern noch nicht bewährt und leuchtet auch schlecht.

ad 9. Die Kosten beziffern sich für einen Apparat:

Hochdruckapparat von Rouquayrol-Denayrouze auf circa 1500 fl. ö. W.;

Fabriksapparat von Rouquayrol-Denayrouze mit 30 Meter Schlauch 141 fl. ö. W.;

Apparat von Brasse mit 30 Meter Schlauch 110 fl. ö. W.;

Apparat von Galibert 100 fl. ö. W.

Nach dieser Prüfung wird eine Wahl des für die jeweiligen Verhältnisse passendsten Apparates nicht schwer fallen.

Für unsere Grubenverhältnisse, wo es sich häufig um rasche Abdämmung von Bränden, Eröffnung alter Brandfelder etc. handelt und der Kostenpunkt jedenfalls sehr in's Gewicht fällt, würde ich die Anwendung des in oben angegebener Weise verbesserten Galibert'schen und eines der beiden Apparate von Rouquayrol-Denayrouze für Fabrikszwecke, oder von Brasse, also von 2 Apparaten zugleich, besonders empfehlen, da ein einzelner Arbeiter selten das Verlangte allein zu leisten im Stande sein wird und die beiden Apparate sich so zu sagen ergänzen.

Für den Verein wäre jedoch, sobald es die Mittel desselben halbwegs zulassen, die Beschaffung eines Hochdruck-Apparates von Rouquayrol-Denayrouze sehr angezeigt, welcher in derselben Weise wie der Brasse'sche den Mitgliedern zur Ausführung besonders langwieriger Arbeiten zu überlassen wäre.

Ich war bestrebt, in dem Mitgetheilten, so weit die beschränkte Zeit mir dies gestattete, einen kurzen aber möglichst klaren Ueberblick über die verschiedenen Athmungs- und Rettungsapparate zu verschaffen und wünsche und hoffe, dadurch die hohe Wichtigkeit dieses Gegenstandes nochmals lebhaft vor Augen geführt und für denselben ebenso lebhaft eingenommen zu haben.

Vielleicht ist es mir auch gelungen, den Verein in seiner Gesamtheit sowohl, als auch die einzelnen Mitglieder im Besonderen erneut anzuregen, den Versuchen auf dem technischen Gebiete in allen Richtungen ihre vollste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wie viel da noch zu leisten ist, weiss ein Jeder selbst zur Genüge und hat auch ein Jeder Gelegenheit, je nach den localen Verhältnissen, auf welchen er seine Thätigkeit zur Zeit ausübt, werthvolle Beiträge zu liefern.

Halten wir das gemeinsame Ziel, die Vervollkommnung unserer technischen Apparate, fest vor Augen und streben wir demselben entgegen nach dem österreichischen Wahlspruch: „Mit vereinten Kräften.“

Wellenkuppelung für Walzwerke und andere Maschinen.

(Mit Fig. 25 und 26 auf Tafel VIII.)

Im Folgenden soll eine Kuppelung für Wellen beschrieben werden, welche eine Kraftkuppelung genannt werden kann und an solchen Maschinen angebracht werden soll, welche ihre Bewegung von einer mit Schwungrad versehenen Welle aus erhalten, bei denen aber eine öftere Umkehrung der Bewegung vorkommt. Bekanntlich entstehen in der Kuppelung

solcher Wellen leicht starke und heftige Stösse, mit denen ein Zerbrechen der Kuppelung oder anderer Theile verbunden ist. Deshalb werden Maschinen, bei welchen ein derartiger Mechanismus vorkommt, stärker construirt, als es sonst nöthig wäre, wodurch aber oft das Uebel nur vergrössert wird. Die unten Genannten haben nun als Mittel, einen in Rotation befindlichen Körper anzuhalten oder die Bewegungsrichtung desselben umzukehren, Folgendes angegeben, bei welchem die Richtung der auftretenden Stösse verändert und nach und nach durch eine Feder oder ein anderes elastisches Zwischenglied aufgehoben werden soll.

Die bezüglichen Abbildungen auf Tafel VIII zeigen eine derartige Einrichtung für eine mit Umsteuerungszahnrädern versehene Welle. Die Kuppelung ist eine hydraulische und soll das Rad W mit der Welle A in Verbindung bringen. Fig. 25 ist eine Ansicht, Fig. 26 ein Durchschnitt der Kuppelungsvorrichtung.

Das Rad W mit der Kuppelungsbüchse S, deren Zähne von Schraubenflächen begrenzt sind, ist lose auf der Welle A. Der Büchse S steht eine gleiche S' gegenüber, welche sich am Ende eines Kolbens in dem Cylinder C befindet. II ist die Dichtung zwischen dem Kolben und der Welle und dem Kolben und Cylinder, welcher letztere mit Wasser gefüllt ist. Der Kolben hat Ansätze G, welche sich in Ausschnitten an dem Cylinder C bewegen können und eine Drehung des Kolbens im Cylinder verhindern. In dem Wasser des Cylinders befinden sich Kugeln aus Kautschuk oder elastische Luftkammern F. Wird nun der Welle A eine Bewegung durch ihre Kuppelung mitgetheilt, so drehen sich der Cylinder C und die Büchse S' am Kolben zugleich mit und treiben das Rad W, indem die Schraubenflächen der einen Büchse gegen die der anderen sich anlegen und nun eine ähnliche Wirkung eintritt, wie bei den gewöhnlichen Klauenkuppelungen. Erhält nun das Rad W einen plötzlichen Stoss und wird in seiner Bewegung gehemmt, so drehen sich die Welle und der Cylinder ununterbrochen weiter, da durch die Gestalt der Zähne an den Kuppelungsbüchsen S und S' der Kolben in den Cylinder hineingepresst wird, was möglich ist, weil in dem Wasser elastische Körper sich befinden. Dadurch wird die Intensität der auftretenden Kraft vermindert. Tritt der frühere Gleichgewichtszustand wieder ein, so werden die beiden Büchsen ihre ursprüngliche Stellung auch wieder einnehmen, da dieselben an einander hingleiten können, wenn die hemmende Kraft aufhört zu wirken. Die Steigung der Schrauben, welche die Zähne der Kuppelungsbüchsen darstellen, ist möglichst gross zu machen, damit das elastische Material im Cylinder C den Widerstand bei der Zurückführung des Kolbens in seine normale Stellung leichter überwinden könne.

Die Construction dieser Kuppelung ist verhältnissmässig einfach. Es soll sich diese Einrichtung an schon bestehenden Maschinen, ohne grössere Aenderungen und Störungen zu verursachen, leicht anbringen lassen.

Construirt wurde der hier besprochene Apparat von F. H. Varley und Edw. Furness, Mildmay Park Works, Stoke Newington, London, N.

(Engineer, Jan. 1875 p. 86.)
(Polytechnisches Centralblatt.)

Notizen.

Das Programm für den zweiten österreichisch-ungarischen Eisenberathungstag wurde wie folgt festgestellt:
Montag den 21. Juni, 9 Uhr Vormittags:

1. Eröffnung des Eisenberathungstages durch die Wiener Handels- und Gewerbekammer im Saale des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines, I., Eschenbachgasse Nr. 9.

2. Wahl des Präsidiums und des Bureaus.

3. Berathungen über Einführung des metrischen Masses und Gewichtes in der Eisenindustrie und im Eisenhandel auf Grund der Schlussvorlagen des Special-Comités der Wiener Handels- und Gewerbekammer.

4. Berathungen über selbstständige, die Eisenindustrie und den Eisenhandel betreffende Anträge einzelner Mitglieder.

Dienstag den 22. Juni, 9 Uhr Vormittags:

Eventuelle Fortsetzung und Schluss der Berathungen.

Die niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer versandte auch soeben die Schlussanträge zur Durchführung des metrischen Masses und Gewichtes in der Eisenindustrie und im Eisenhandel nach den Berathungen sämtlicher Handels- und Gewerbekammern der österreichisch-ungarischen Monarchie, welche sowie auch eine Anzahl deutscher Kammern principiell und in der Mehrzahl der Details den ursprünglichen Vorschlägen zustimmten und nur einzelne Aenderungen beantragten, welche von dem Special-Comité der Wiener Handels- und Gewerbekammer zum Theile für berücksichtigungswerth anerkannt wurden. Diese empfohlenen Aenderungen der ursprünglichen Vorschläge (vide Nr. 19 I. J. dieses Blattes) sind im Wesentlichen die folgenden:

1. **Currente Stabeisensorten.**

Die Dimensionen des Rund-, Quadrat- und Flacheisens nehmen zu:

| | | |
|-----------|--------|----------|
| von 5 bis | 20 Mm. | um 1 Mm. |
| über 20 " | 50 " | " 2 " |
| " 50 " | 100 " | " 5 " |

Die geringste Dicke des currenten Rund- und Quadratischeisens ist 5 Mm., die grösste 100 Mm., die geringste Breite des Flacheisens 10 Mm., die grösste 100 Mm. Die geringste Dicke des Flacheisens ist nicht kleiner als $\frac{1}{10}$ der Breite und nie kleiner als 3 Mm., die grösste Dicke nie mehr als die halbe Breite.

Nach diesen aufgenommenen Aenderungen wären die Tabellen in den ersten Vorschlägen des Wiener Comités richtigzustellen.

Die geringste und grösste Breite des Bandedeisens ist 10 und 100 Mm., dieselbe nimmt bis zu 50 Mm. um je 4, über 50 Mm. um je 5 Mm. zu. Die geringste Dicke des Bandedeisens bei 10 Mm. Breite ist 1 Mm.; diese Dicke steigt von Zehner zu Zehner um 0.25 Mm. Das Bandedeisen wird für jede Breite in 4 Dicken erzeugt, welche gegen die geringste um je 0.5 Mm. wachsen.

Für die Bezeichnung der einzelnen Eisensorten wird vorgeschlagen, dass man:

Rundeisen durch einen vor die Durchmesserzahl gesetzten Kreis anzeigt. Es heisst dann einfach

| | | |
|------|------------------|------------------------------|
| ○ 42 | Rundeisen Nr. 42 | oder von 42 Mm. Durchmesser, |
| ○ 75 | " " 75 | " " 75 Mm. " |
| ○ 55 | " " 55 | " " 55 Mm. " |

Quadratischeisen ist ebenso durch ein vorgesetztes □ zu bezeichnen.

Flacheisen ist durch einen Bruch zu bezeichnen, dessen Zähler die Breite und dessen Nenner die Dicke anzeigt. Es ist dann

| | |
|-----------------|--|
| $\frac{76}{10}$ | Flacheisen von 75 Mm. Breite und 10 Mm. Dicke, |
| $\frac{24}{8}$ | " " 24 Mm. " " 8 Mm. " |

Auch das Bandedeisen ist durchaus nur nach Dimensionen zu benennen und zu bezeichnen.

Vorstehende Bestimmungen gelten gleichmässig vom geschmiedeten wie gewalzten Eisen, soferne sie sich auf das Gewicht der Bunde und die Bezeichnungsweisen erstrecken. Bezüglich der Dimensionirung des geschmiedeten Eisens wird

empfohlen, sich mit Berücksichtigung der localen Verhältnisse so viel als möglich der allgemeinen Dimensions-Scala anzuschliessen.

Sensen, Sichel, Strohmesser, Pfannen etc.

Die Rechnung nach „Bund“ bei der Geschmeidewaare ist anzulassen und es sind sämtliche Geschmeidewaaren nach Stück, Mass, Gewicht, Mass und Stück etc., nach dem Specialvorschlag der Grazer Kammer, zu verkaufen.

Die Grazer Kammer hat nämlich ein Specialcomité zusammengesetzt, welches einen Entwurf zur Umwandlung des alten Bundrechnungswesens auszuarbeiten hatte. Dasselbe, bestehend aus den Herren Ant. Körösi, A. Staidovar und Hans Dettelbach, hat seinen Entwurf bereits der Kammer vorgelegt und lautet derselbe wie folgt:

Vorschläge zur Reform des Bundwesens.

Schon auf dem Programme des ersten Eisenberathungstages im Jahre 1872 stand eine Frage, deren Wichtigkeit und Dringlichkeit von jedem Fachmanne — von jedem Eisenhändler anerkannt wurde.

Es handelte sich um die Beseitigung des veralteten Bund-Rechnungssystems, welches für den grössten Theil der Erzeugnisse eines bedeutenden und dicht bevölkerten Industriebezirkes — seit vielleicht Jahrhunderten — bestanden hat, welches aber heutzutage, wo das Absatzgebiet dieses Industriebezirkes täglich mehr eingeengt wird, geradezu ein Hemmschuh für die ganze Industrie geworden ist, indem gerade dieses seinerzeit sehr practisch gewesene Rechnungssystem sich überlebt hat.

Die vom Vater auf den Sohn vererbte Gewohnheit, resp. die Abrichtung auf Erzeugung specieller Artikel, hat jede Verfeinerung der Waaren, jede Verbesserung an dem Producte selbst von jeher ausgeschlossen, und es werden heute noch z. B. in Waidhofen, Ybbsitz etc. Waaren erzeugt, die in Form, Adjustirung und oft an Qualität eine so niedrige Stufe einnehmen, dass es schliesslich nicht Wunder nehmen darf, wenn das Ausland, namentlich Rheinpreussen, Thüringen etc., Jahr für Jahr ein Quantum von Eisen- und Stahlwaaren und Werkzeugen herschwenkt und unser capitalarmes Land enorme Summen an das Ausland für Waaren schuldig wird, welche sowohl nach Qualität, als auch dem Quantum nach reichlich im Inlande erzeugt werden könnten.

Die Ursache dieser traurigen Erscheinung liegt wohl einerseits an dem geringen Schutz, welchen unsere Industrie bisher vergeblich begehrte, andererseits aber an dem Zurückbleiben unserer inländischen Erzeuger in allen jenen Bedingungen, welche heutzutage die Verkäuflichkeit einer Waare erleichtern, und gerade hier trägt unser veraltetes Bundwesen ziemlich an Allem die Schuld, weil die eingewurzelte, althergebrachte Erzeugungsmethode mit dieser Bundrechnung wieder eng verknüpft ist, und thatsächlich heute z. B. ein Reifmesser, eine Zange, eine Feuerschafel u. dgl. nicht besser und nicht hübscher gemacht werden, als vor 50 Jahren, wo die Steyrer Kaufherren noch mit vollen Ladungen auf der Donau nach Wien und Pest schwammen, auf deren Märkten die Oberösterreichische Geschmeidewaare damals allerdings unentbehrlich war.

Unser Vorschlag soll heute mit dazu beitragen, durch das Aufgeben der Bund- und Schockrechnung die nun einmal notwendige Reform eines so bedeutenden Industriezweiges anzubahnen und durch das Heraustreten aus einer nicht mehr zeitgemässen Geheimnisskrämerie, wie sie das Bundwesen für den Laien ist, die Nachahmung und Verbesserung der Fabrication nach ausländischem Muster zu erleichtern.

Es muss wohl beigefügt werden, dass es bei Durchführung dieser Reformen wesentlich von der Auffassung der für diese Artikel massgebenden Engroshändler abhängt, ob diese Veränderungen früher oder später im allgemeinen Verkehr durchgreifen; aber so gut als der Eisenberathungstag in seinem Programme für 1875 bereits thatsächlich Normen aufgestellt hat, welche das Bundwesen bei Feilen, bei der Kettenwaare etc. abschaffen sollen, ebensogut muss es auch möglich sein, bei allen den übrigen sogenannten „Geschmeidewaaren“ diese Neuerungen einzubürgern. Es

konnte sich demnach nur mehr darum handeln, die einzelnen Artikel in Gewichtwaare oder in Stückwaare einzutheilen.

Die mit der Bundeintheilung zugleich verschwindende Gattungsbezeichnung muss in allen Fällen durch Angabe der Größe (z. B. nach Centimeter), oder bei einzelnen Artikeln, wie z. B. Hackenwaare, durch Angabe des Stückgewichtes ersetzt werden.

Was die Qualitätsunterschiede in der Waare selbst betrifft, so haben manche Artikel bisher 5—6erlei Variationen von der ordinärsten bis zur feinsten Gattung ergeben, und es wäre auch hier vorzuschlagen, dass in Hinkunft höchstens dreierlei Qualitäten erzeugt werden sollen, welche als feine, mittelfeine und ordinäre zu bezeichnen wären.

Diese Reductionen dürften auch in den meisten Fällen eine Vereinfachung des nothwendigen Lagervorrathes begünstigen, und hierin für den Fabrikanten, wie für den Händler ein erheblicher Vortheil liegen.

Vor Aufzählung des neuen Eintheilungsvorschlages ist zu erwähnen, dass die nähere Bestimmung, ob der Preis eines Gegenstandes für 1 Stück oder für 100 Stück zu normiren sei, aus dem Werthe des Artikels selbst hervorgeht — nur soll die Preisbestimmung nach Dutzend für die Folge vermieden werden.

Hackenschmiedwaare. Alle Sorten Hacken ohne Ausnahme — sowie Dixel, Schrotstümpfe und Fleischporten nach Gewicht.

Krautmesserschmiedwaare. Feuerzangen, Feuerschaufeln, Schürhaken, Gangscherer, Garten-, Schnecken- und Tabakhündel, Fleischgabel und Muserl, Rauchfangscheren, Ofengabeln, Rübenstößel, Dreifüsse und Röste, — Maurerhammer, Witschke, Hendspeile, Gansseelen und Speckhaken nach Gewicht.

Dagegen:

Binderschnitzer, Bindermesser, Fischmesser, Kliebpraxen, Kräutermesser, Hufschmiedmesser, Maurerkellen aller Art, — Binderzieher und Reifzieher, Schmalzstecher, Tragscherer und Winkelmass

nach Mass und Stück.

Scherenschmiedwaare. Alle Gattungen Danziger-, spanische, Nähterin-, Spitz- und Schafscheren, sowie Spalier- scheren, Wurmscheren und Wurmstecher

nach Mass und Stück.

Sägeschmiedwaare. Alle Gattungen Sägblätter, gefasste, Baumsägel, Salzsägel etc.

nach Mass und Stück.

Reifmesserschmiedwaare. Ordinäre Reifmesser, Krummeisen, Baum- und Stockschar ohne Heft

nach Gewicht.

Binder- und Wagner-Reifmesser, Krummeisen, Baum- und Stockschar, Streichmesser, Lederermesser und Weiu- messer mit Heft — sowie Schlichtmonde und französische Putzeisen

nach Mass und Stück.

Zirkelschmiedwaare. Ordinäre Stemmeisen, Hohl- eisen und Föhreisen

nach Mass und Gewicht.

Deck-, Hütten- und Schusterhämmer, Beiss-, Spitz- und Ebenzangen, Beschlagzangen und Hämmer, Schusterfalz- und Zweckzangen, Schusterkneip, Rothel- und Spitzzirkel

nach Mass und Stück.

• Spalierhakensmiedwaare. (Weisse Waare.) An- legarben, Bankeisen, Mauerhaken und Barrenringe

nach Mass und Gewicht.

Fenster-, Luster-, Uhr-, Spalier- und Spiegelhaken; Kreuz-, Vorhang- und Wandschrauben, — Schlageisen und Schereisen

nach Mass und Stück.

Bilderringe, Gewehr- und Kleiderhaken

nach Nummer und Stück.

Bänderschmiedwaare. Kegel-, Kreuz- und Schnecken- bänder

nach Gewicht.

Truhen- und Taschenbänder

nach Mass und Stück.

Bohrerschmiedwaare. Sämmtliche Gattungen Bohrer

nach Mass und Stück.

Löffelschmiedwaare. Alle Gattungen Schöpf-, Schaum- und Bleilöffel — auch die verzinneten —

nach Mass und Gewicht.

Alle Gattungen Striegel

nach Zeilen und Stück.

Alle Gattungen Leuchter

nach Nummer und Stück.

Sommel- und Salzreiber

nach Mass und Stück.

Kettenschmiedwaare. Sämmtliche ordinäre Ket- tenwaare nur nach Gewicht und Drahtnummer (resp. bei schweren Ketten mit Angabe des dazu verwendeten Rundeisens).

Feine Waare

nur nach Stück.

Der ganze Unterschied, der bisher sowohl im Preis als auch in der Feinheit der Ketten zwischen halbfeiner und feiner Stückwaare gelegen ist, veranlasst uns, vor- zuschlagen, es möge in Hinkunft, so wie in Mähren und Schlesien, auch anderorts nur eine feine Kettenwaare erzeugt werden.

Rauhe Waare. Sämmtliche Dung- und Rachtgabeln, Dungkrail, Malterkrucken, Kothkrucken, Gangscherer, Stoss- scherer

nach Gewicht.

Brunnbüchsen, Hefen- und Ofengabeln

nach Mass und Gewicht.

Rechen nach Zähnen und Gewicht.

Nägel und Drahtstifte. „Die Stärke der Drahtstifte ist in Nummern der Kraftschen Lehre, die Länge derselben, so wie der Nägel in Millimetern anzugeben. Der Verkauf der Nägel und Drahtstifte hat in Packeten nach dem Ge- wichte zu geschehen, unter gleichzeitiger Angabe der an- nähernd genauen Stückzahl per Kilogramm.“

Den „Schlussanträgen“ sind übrigens alle Gegen- anträge der Kammern beigedruckt.

Neuer montanistischer Verein in Böhmen. Am 30. Mai l. J. konstituirte sich in Pilsen unter Vorsitz des Han- delskammer-Mitgliedes Herrn Cajetan Beyer und unter Be- theiligung von 42 Fachgenossen der „Pilsener monta- nistische Verein“.

Die wirtschaftlichen Aufgaben, deren praktische Lösung der Verein zunächst anstrebt, sind die Revision des Bergge- setzes, die Reform der Besteuerung des Bergbaues, Aufhebung der Entrichtung des Gebühren-Aequivalents durch die Gewerk- schaften etc. Schon in der ersten Sitzung wurde beschlossen, Schritte zur Verhinderung der gegenwärtig bedeutenden Ab- gänge beim Kohlentransport einzuleiten und das bereits von mehreren Vereinen gestellte Ansuchen um Errichtung einer k. k. Versuchsstation zur Vornahme von Heiz- und Verdampfungs- proben mit den in Oesterreich zur Verwendung gelangenden Brennmaterialien beim k. k. Ackerbauministerium zu unter- stützen.

Wir begrüßen herzlich den neuen Verein und wünschen, dass eine rege Thätigkeit desselben stets von den angestrebten Erfolgen begleitet sein möge.

So sehr wir zugeben, dass in gewissen Richtungen eine Theilung der montanistischen Vereine in Gruppen nach den einzelnen hervorragenden Bezirken bergmännischer Thätigkeit gerechtfertigt ist, glauben wir doch, dass bei der Gemein- samkeit vieler Interessen eine begränzte Vereinigung dieser Gruppen namentlich eines und desselben Landes — hier Böhmen — ähnlich wie dieselbe jüngst zwischen den Vereinen für Steiermark und Kärnten zu Stande kam, den gesetzten Zielen nur förderlich wäre. Wir müssen es der kompetenteren Beurtheilung der Vereins-Mitglieder selbst überlassen, ob schon heute der Zeitpunkt einer solchen Vereinigung günstig

wäre und setzen nur noch den Wunsch bei, der neue Verein möge, wie es auch der Falkenauer Verein in Aussicht stellte, über seine Thätigkeit regelmässige Berichte veröffentlichen, welche wir im Interesse der Förderung der Vereinszwecke auch in unser Blatt gerne aufnehmen werden.

Unglücksfall. Am 20. Mai l. J. ist im gräfl. Wilczek'schen Emmabaue bei Polnisch-Ostrau eine Explosion schlagender Wetter eingetreten, welche die tödtliche Verunglückung von 6 und die schwere Verletzung mehrerer anderer Personen zur Folge hatte.

Ursache der Explosion ist die Unvorsichtigkeit des Obersteigers Brichta, welcher bei einer Störung im Wetterzuge, die derselbe bemerkt zu haben scheint, in eine Wetterstrecke mit offenem Lichte eindrang, in welcher auch früher hin und wieder schlagende Wetter bemerkt worden waren und welche deshalb mit dem Warnungszeichen versehen war.

Brichta büsste seine Unvorsichtigkeit mit dem Leben, nebst ihm 3 Maurer und 2 Gehilfen, die mit der Ausmauerung einer nahen Strecke beschäftigt waren.

Dieser Unglücksfall führt es neuerdings nahe, wie dringlich es ist, über die beim Grubenbetriebe im Ostrau-Karwiner Reviere gebotenen Vorsichten eine umfassende und feste Norm aufzustellen, weshalb es erfreulich ist, dass auf Andringen der Bergbehörde ein Comité einen bezüglichen Entwurf bereits ausgearbeitet hat, welcher in einer, noch im laufenden Monat zusammentretenden Versammlung der Werksvorstände des genannten Reviers zur Berathung und hoffentlich auch zur Schlussfassung gelangen wird.

Da die sodann einzuholende Genehmigung der Bergbehörde wohl auch kaum einem Zweifel unterliegt, dürfte die Norm im Interesse erhöhter Sicherheit von Leben und Eigenthum in dem genannten Reviere demnach schon in kurzer Zeit in's Leben treten.

Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft. Dem uns vorliegenden Geschäfts- und Betriebsberichte für das Jahr 1874 entnehmen wir, dass die im Eisengeschäfte eingetretene Stockung sich namentlich im Roheisengeschäfte und bei dem Eisen-Raffinirwerk Prevali fühlbar machte, während die namhaft (gegen das Vorjahr um 30%) gesteigerte Production an Bessemerstahl-Ingots zu lohnenden Preisen theils verarbeitet, theils abgesetzt wurde.

Die Production bei den verschiedenen gesellschaftlichen Unternehmungen betrug:

| | | |
|--------------------------------------|----------|--------------|
| an Eisenerzen | 2,648753 | Centner, |
| „ Steinkohlen | 1,104296 | „ |
| „ Holzkohlen-Roheisen | 826282 | } 1,002003 |
| „ Coaks-Roheisen | 175721 | |
| „ Gueswaaren und Maschinen | 27935 | „ |
| „ Grob- und Feineisen | 87749 | „ |
| „ Blechen | 22731 | „ |
| „ Bessemer-Walzwaare | 151886 | „ |
| „ Puddelstahl | 9752 | „ |
| „ Herdfrischeisen | 380 | „ |
| „ Zeugwaare | 692 | „ |
| „ Bessemer-Ingots | 203225 | „ |
| „ Grafit | 583 | „ |
| „ Torf | 1,522688 | Kub.-Fuss, |
| „ Holz | 84424 | Kub.-Klftr., |
| „ Holzkohlen | 495538 | Schaff, |
| „ Holzdrähten | 561 | Millionen, |
| „ Lohrinde | 1670 | Centner. |

Die Gesamt-Production (in verkäuflichen Erzeugnissen) erreichte einen Werth von 7,680930 fl. 3 kr. (gegen 10,381391 fl. 86 kr. im Vorjahre,) während die Summe der Beträge der ausgegebenen Facturen sich auf 6,843977 fl. 32 kr. (gegen 9,600123 fl. 84 kr. im Vorjahre) belief.

Die Production an Holzkohlen-Roheisen war um 150697 Ctr. geringer, jene von Coaks-Roheisen um 767 Ctr. grösser als im Vorjahre, wobei der Coaks-Hochofen in Prevali ein um 4-16 Pfd. per Centner Erz höheres Ausbringen bei um 7-05 Pfd. geringerm Coaksverbrauch per Centner Roheisen ergab, obschon 10-7% der Gesamtproduction aus hochgraem Bessemer-Roh-

eisen bestand, dessen Erzeugung den gänzlich geänderten Absatzverhältnissen entsprechendes Augenmerk gewidmet wurde. ¹⁾

Auch die Hochöfen zu Lölling und Heft gaben öconomisch vorzügliche Resultate.

Neben der hervorragenden Leistung der Heft Hütte an Bessemer-Ingots, per 203225 Ctr. fand auch das Raffinirwerk Buchscheiden durch Weiterverarbeitung eines Quantum von 168992 Ctr. derselben lohnende Beschäftigung.

Dagegen blieb das Raffinirwerk Prevali, wie bereits erwähnt, mit einer Production von 126475 Ctr. gegen das Vorjahr um 47027 Ctr. zurück.

Die Giessereien und mechanischen Werkstätten zu Brückl, Prevali und Klagenfurt erreichten mit 27935 Ctr. gegen das Vorjahr eine Mehrproduction von 3232 Ctr. und die Production des Puddingswerkes in Kappel überstieg mit 9601 Ctr. jene des Vorjahres um 2212 Ctr.

Zu Altendorf wurde wegen starker Nachfrage die Fabrication von Brescian und Azzalonstahl wieder aufgenommen.

Der Verwaltungsrath war neben der Herabsetzung der Arbeitslöhne allseitig bemüht, durch Verbesserung der Werkeinrichtungen und Vervollkommnungen des Betriebes eine nachhaltige Verwohlfeilung des Betriebes zu erzielen.

In dieser Beziehung ist hervorzuheben die verbesserte Wetterführung in den Gruben des Hüttenberger Erzberges, die Ergänzung der Förderanlage im Löllinger Reviere durch den neuhergestellten „Knichte“-Bremsberg, die Verwendung der Bohrmaschinen beim Albert Dickmann-Erbstollen ²⁾, der Durchschlag der Grundstrecke des Barbara-Banes mit dem Franziszi-Erbstollen in Liescha, die Aufbereitung der Mittel- und Grieskohlen in Prevali und insbesondere die neue Bessemerhütte nächst dem Hochofen ebendort.

Mit dem Bane dieser Bessemerhütte, deren Productionsfähigkeit sich leicht bis auf 400.000 Centner per Jahr wird steigern lassen, wurde im Sommer 1874 begonnen und hat dieser Bau solche Fortschritte gemacht, dass die Inbetriebsetzung noch im Sommer des heurigen Jahres wird erfolgen können.

Im Frühjahre 1874 wurde ferner die Fabrikanlage der Kärntner Constructions-Werkstätten-Unternehmung in Klagenfurt zu günstigen Zahlungsbedingungen um den Gesamtpreis von 25-601 fl. 60 kr. erworben, so dass abzüglich 84970 fl. 11 kr. für Activen, Inventar, Materialien und Fabrikate auf die eigentlichen Werksgebäude und Maschinen der billig zu nennende Kaufschilling von 173631 fl. 49 kr. verbleibt. Zu dieser Erwerbung wurde man durch die Erwägung geleitet, dass je schwieriger es wird, für das Roheisen und das gewöhnliche Eisenraffinat in Form von Stäben, Blechen, Rails etc. zu lohnenden Preisen Absatz zu finden, es desto mehr gerathen scheint, die Eisenfabrikate in mannigfaltiger Form der Verwerthung zuzuführen.

Als der namhafteste Erfolg der letztjährigen Schurfarbeiten ist die Durchbohrung des Hauptkohlenflötzes im Granitzthale in einer Tiefe von 25 Klaftern zu verzeichnen.

Der gesellschaftliche Grundbesitz wurde durch Ankauf und durch ein grösseres Tauschgeschäft um 881 Joch vermehrt, welches letztere allein der Gesellschaft 260 Joch meist gut bestockten Waldes zuführte.

Zur Aufforstung gelangten 561 Joch (um 223 Joch mehr als im Vorjahre).

Die Bilanz für das Jahr 1874 weist nach diversen Abschreibungen im Betrage von 309246 fl. 48 kr. (worunter 156240 fl. 13 kr. am Werthe der Immobilien), einen Gewinnsaldo von 519872 fl. 17 kr. auf, wovon der Theilbetrag von 300000 fl. bereits zur Einlösung des Actien-Coupons per 1. Jänner 1875 verwendet wurde.

¹⁾ Den Betrieb des Hochofens in Prevali mit Braunkohlen-Zusatz, dann die durchgeführten Versuche über directe Schmiedeeisen-Darstellung betreffend vide Nr. 12 und 17 l. J. dieses Blattes.

²⁾ Die Veröffentlichung der Resultate des maschinellen Bohrbetriebes wäre den Fachkreisen gewiss sehr willkommen.

Bei der am 29. Mai 1875 abgehaltenen fünften ordentlichen Generalversammlung der Hüttenberger-Eisenwerks-Gesellschaft wurde dem Antrage des Verwaltungsrathes gemäss beschlossen, von dem Gewinnreste per 219872 fl. 17 kr. den Betrag von 60000 fl. zur Auszahlung einer Restdividende von 1 fl. per Actie auf den Coupon vom 1. Juli 1875 zu verwenden, während der Ueberschuss per 159872 fl. 17 kr. als Gewinnsaldo auf das Jahr 1875 vorgetragen wird.

Wir constatiren mit Vergnügen die Vorsicht, von welcher sich die Gesellschaft bei der Verwendung des Gewinnes leiten lässt und trägt dieselbe zum Theil schon in den, trotz der Eisenindustrie ungünstigen Verhältnissen im Jahre 1875 ermöglichten Couponszahlungen die Früchte dieser Vorsicht, da diese Zahlungen zum grösseren Theile nur durch die Höhe von 368651 fl. 30 kr. des Gewinn-Vortrages vom Jahre 1873 ermöglicht wurden.

In der Vermögensbilanz erscheinen:

| | |
|--|---------------------|
| Die Realitäten mit | 2,674267 fl. 87 kr. |
| „ Bergbau- und Schurfanlagen mit | 5,597523 „ 6 „ |
| „ Bahn-Anlage Mösel-Hüttenberg mit | 440114 „ 16 „ |
| „ Hüttenwerks-Anlagen mit | 3,190747 „ 23 „ |

Summe 11,902752 fl. 32 kr.

was eine Werthserhöhung von 439471 fl. 76 kr. gegen das Vorjahr ergibt.

Der Reservefond besitzt mit Schluss des Jahres 1874 ein Vermögen von 632482 fl. 74 kr., der Pensionsfond ein solches von 95044 fl. 32 kr.

Letzterer wird in Ausführung des Beschlusses der Generalversammlung vom 24. Mai 1873 für die Baukosten des im Herbst 1874 vollendeten Administrations-Gebäudes in Klagenfurt verwendet, deren Betrag (249436 fl. 39 kr.) derselbe in längstens 4 Jahren erreichen dürfte. (Im Jahre 1874 stieg derselbe um 40707 fl. 15 kr., der Reservefond um 98329 fl. 24 kr.)

Auf die vielen Details des sehr ausführlichen Betriebsberichtes, welchem auch eine graphische Darstellung der Production beigegeben ist, werden wir möglicherweise noch zurückkommen, für heute müssen wir uns zu erwähnen beschränken, dass auch dieser Theil des uns vorliegenden Berichtes das Bild einer wohlgeordneten und umsichtigen Administration widerspiegelt.

Druckfehler-Berichtigung.

In der Notiz „Kohlen-Industrie-Verein“, Nr. 22, Seite 228 l. J. dieses Blattes sind bei Aufzählung der Production der einzelnen Werke die Bezeichnungen: „Nördliche Gruppe“ und „Südliche Gruppe“ zu verwechseln.

In Nr. 23, Seite 240, erste Colonne, siebente Zeile von oben lies „modernen“ Communicationsmittel statt „anderen“ Communicationsmittel.

Literatur.

Technischer Rathgeber über das neue Mass und Gewicht für Ingenieure, Architekten, Baulente, Eisenbahn- und technische Beamte. Von Eduard Bratasevich. Wien und Pest, bei A. Hartleben. Unter den zahlreichen, aus Anlass der nahe rückenden obligatorischen Einführung des metrischen Masses in Oesterreich-Ungarn erschienenen Hilfsbüchern, setzt sich das uns vorliegende zum Ziel, insbesondere für Techniker ein nützlicher Rathgeber zu sein. Das Buch, welches sich in praktischem Taschenformat und in sehr guter Ausstattung vortheilhaft präsentirt, ist in 5 Abschnitte getheilt, wovon die zwei ersten eine reiche Anzahl von a) Mass- und b) Gewichts-Umwandlungstabellen enthalten, der dritte Abschnitt, welcher etwas karger bedacht ist, ist der Mathematik und Mechanik gewidmet, und heben wir aus demselben nur die Umwandlungstabellen für Trägheitsmomente hervor.

Der vierte Abschnitt enthält buntechnische Notizen und Tabellen, so über Reduction von Riemen- und Schichten-

mass, über Belastung und Inanspruchnahme, über Tragfähigkeit von Balken, Brettern, eisernen Trägern, über Dimensionsverhältnisse diverser Baumaterialien etc.

Der letzte Abschnitt für den Maschinenbau befasst sich mit den Gewichtsberechnungen und Dimensionen der Metall-Bleche und Platten, der Dampfkessel, der guss- und schmiedeisernen Wasser-, Gas-, Dampf- und Siederöhren, dann von Kupfer-, Messing-, Bleiröhren, Gewichtstabellen für Rohschienen, Rund- und Quadratstäbe etc.

Ohne erschöpfend zu sein, enthält der „Rathgeber“ doch die für den Bau- und Maschinen-Ingenieur wichtigsten und häufigst gebrauchten Daten.

Die beigegebenen Erläuterungen scheinen uns in manchen Punkten unnöthig weit zu gehen, da die Definitionen über das Metermass, über das absolute und specifische Gewicht, die Methode der Gewichtsberechnung von Stäben, Platten etc., bei den Ingenieuren, für welche das Buch bestimmt ist, denn doch als bekannt vorauszusetzen sind, weshalb der betreffende Raum hätte nützlicher anderweitig verwendet werden können.

Lehrbuch der mechanischen Technologie. Von Egbert Hoyer. Wiesbaden bei C. W. Kreidel, 1875. Erste Lieferung. Nach einem Rückblick auf die Wichtigkeit der Technologie und ihre Theilung in die zwei Hauptgebiete: chemische und mechanische Technologie, gedenkt der Herr Verfasser ihrer verschiedenen weiteren Behandlungsweise a) nach einzelnen Gewerben (specielle Technologie) und b) nach Gruppen (allgemeine oder vergleichende Technologie), worauf für das vorliegende Lehrbuch der letztere Weg gewählt wird.

Nicht nur bei der Wahl der Gruppen, sondern auch innerhalb derselben sind soweit als thunlich die Eigenschaften der zu verarbeitenden Materialien als Grundlage für die Einteilung und somit diejenige, Wiederholungen vermeidende Lehrmethode angenommen worden, bei welcher die Mittel betrachtet werden ohne Rücksicht auf das Stadium des Arbeitsprocesses, bei welchem sie zur Verwendung gelangen.

Vorläufig hat der Herr Verfasser aus dem Gesamtgebiete der mechanischen Technologie vier und zwar die bedeutendsten Gruppen zur Behandlung gewählt und zwar:

Die Verarbeitung 1. der Metalle und des Holzes (erster Theil).

Die Verarbeitung der Faserstoffe: 2. die Spinnerei, 3. die Weberei und 4. die Papierfabrikation (Zweiter Theil).

Die Ausgabe des „Lehrbuches“ erfolgt in circa 8 Lieferungen, deren jede etwa 6 Bogen stark sein wird und 1 Mark 60 Pfg. kostet. Nach der uns vorliegenden ersten Lieferung ist die Behandlung des Stoffes sehr klar und bei aller Bündigkeit doch erschöpfend, sowie die trefflich gezeichneten Abbildungen (deren im Ganzen circa 800 sein werden), den Zweck des Lehrbuches wesentlich fördern.

So gerne und rückhaltlos wir die Vorzüge des Lehrbuches nach der uns eingesandten Probe anerkennen, von einzelnen Unrichtigkeiten können wir dieselbe nicht freisprechen.

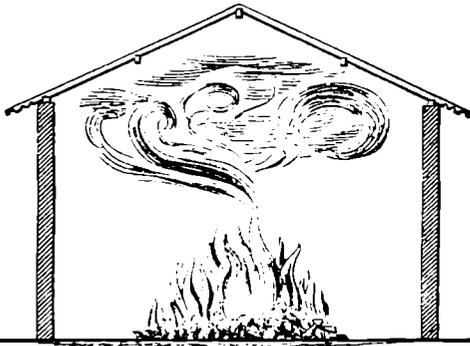
So ist die Angabe, dass das Schmiedeeisen einen Kohlenstoffgehalt von 0.5 bis 0.65% besitzt, offenbar zu hoch, der Faulbruch des Eisens wird nicht so sehr durch Siliziumgehalt als durch zwischengelagerte Schlackenheile veranlasst, das Eisen wird nicht unbedingt durch wiederholtes Erhitzen mürbe (verbrannt, überhitzt), sondern nur unter Luftzutritt durch Aufnahme von Sauerstoff.

Desgleichen ist es nicht streng zu nehmen, dass das Gold in der Natur nur regulinisch vorkommt und daher nur durch mechanische Prozesse gewonnen wird, denn bekanntlich kommt das Gold auch vererzt mit Tellur vor und wird selbst in anderen Fällen ein Antheil des Goldes, welcher durch die Amalgamation nicht gewonnen wurde, durch Schmelzprozesse und in vereinzelt Fällen auch durch Extraction mit chemischen Agentien gewonnen.

Ankündigungen.

BÜSSENER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und
Mariaschein bei Teplice,



(36-8)

die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Stein-**
pappen zu flachen und feuersicheren Bedachungen,
Asphaltplatten zur Gewölbe-Abdeckung von
Brücken und Tunnels, zu Isolirschichten von Mauern und Ge-
bäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies
zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und
fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien
von ihr selbst erprobten und bewährten Methode **unter**
langjähriger Garantie.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Güttenwesen-
und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungs-systems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten
oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei
herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- " Dampfmaschinen,
- " Dampfmaschinen,
- " Werkzeugmaschinen,
- " Differential-, Seil- und Kettenflaszengzügen,
- " Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- " englischen Kranichen,
- " Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- " englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- " besten englischen Hartgusswalzen,
- " Antifrictionsmetall,
- " französischem Lederfilz,
- " Ferromangan,
- " bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- " allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern,
Blechen und Platten.

(4-29)

Drahtseilbahnen,

Specialität, (66-1)

A. Petzold in Magdeburg.

Gesucht!

Ein Bergverwalter zur Leitung
eines grösseren Braunkohlenwerkes im
nordwestlichen Böhmen, fester Gehalt von
mindestens 1500 fl. bei freier Wohnung,
Referenzen erforderlich. Offerte bis Ende
Juni unter O. 8825 an die Annoncen-
Expedition von Rudolf Mosse in Wien,
I., Seilerstätte 2. (72-2)

Ein Bergverwalter,

der deutsch, slavisch und italienisch
spricht, sucht Stelle. Gef. Anträge sub
L. G. 2816 befördern Haasenstein u.
Vogler in Wien. (67-2)

Bessemermeister gesucht.

Meister sowie geübte Arbeiter für
eine Bessemerhütte werden zum Eintritt
vom August 1. J. ab gesucht. Schrift-
liche Meldungen unter L. R. 2826 be-
fördert die Annoncenexpedition Haasen-
stein & Vogler in Wien. 70-3

Für Verlochsteinungs-Arbeiten

im Hochgebirge wird auf einige Wochen
ein Assistent gesucht. Nur geübte, zu
selbstständigen markscheiderischen Arbei-
ten geeignete Reflectanten werden be-
rücksichtigt.

Glück auf!

(73-3)

N. Oesterlein,
autoris. Bergbau-Ingenieur und
Fabriksbesitzer in Linz,

Bürgerstrasse Nr. 32.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden,
Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen- Waagen,

metrische Gewichte, Hohl- und Längenmaße

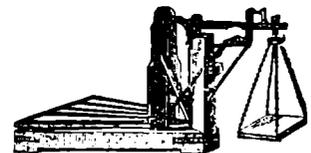
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55-21)



Licitations-Ankündigung.

Zufolge Anordnung des hohen k. ung. Finanzministeriums werden die nächst den Gemeinden **Sztayna** und **Luch** auf herrschaftlichem Gebiete begonnenen Bohrungen auf Naphta fernerhin nicht mehr in eigener Regie betrieben, sondern die weitere Ausnützung der bereits bestehenden und in der Folge anzulegenden Naphta-Gruben werden im öffentlichem Licitationswege pachtweise hintangegeben. — Hierauf Reflectirende werden demnach aufgefordert, in ihren mit einem 50 kr.-Stempel versehenen Offerten genau anzugeben, wie viel Percent sie von dem Werthe des gewonnenen Petroleums zu zahlen sich verpflichten und auf wie viele Jahre hin den diesbezüglichen Vertrag zu schliessen beabsichtigen. Der Termin zur Eingabe der Offerte auf obgenanntes Pachtobject wird auf den 15. Juli 1875 anberaumt und sind dieselben um so gewisser bei der gefertigten Güter-Direction einzureichen, als später einlangende Anbote unberücksichtigt bleiben. Die Entscheidung über die Annahme oder Abweisung der eingelaufenen Offerte bleibt dem hohen k. ung. Finanz-Ministerium vorbehalten. Bei dieser Gelegenheit wird insbesondere auf die Reellität der Reflectanten ein besonderes Gewicht gelegt. — Schliesslich werden Unternehmungslustige verständigt, dass sie sich in die auf obgenanntes Pachtobject bezüglichen Bedingungen in den Amtlocalitäten der gefertigten Güter-Direction während der Amtstunden stets Einsicht verschaffen können. (69—3)

Königl. ung. Güter-Direction.
Ungvar, am 10. Mai 1875.

HENRY SACHS,

Wien, I., Giselastrasse Nr. 3,
empfiehlt beste

Gummi-Dichtungen, (58—4)
Leder-Filz,
Talpackung (amerikanische),
Wasserstandsgläser, patent.
Grubenjacken und Hosen,
Maschinen-Oel,
Guttapercharöhren & Manchetten
Wasserdichte Stoffe,
Matten und Läufer,
Gummi- und Lederriemen,
Hanf-Sohläuche,
Garten-Schläuche,
Säemaschinen-Schläuche,
Gas-Schläuche,

Ein Capellmeister,

im Rechnungsfache bewandert, mit den besten Zeugnissen, wünscht seinen gegenwärtigen Posten zu verändern. Gef. Anträge sub „Capellmeister“ übernimmt die Annoncen-Expedition von **Rudolf Mosse** in Prag. (71—3)

Soeben erschien:

Katechismus der Gruben- Wetterführung

für
Grubensteiger u. Grubenaufsichtsorgane.
Bearbeitet
von

W. Jicinsky,
Berg-Director in Mährisch-Ostrau.
(Mit vielen Holzschnitten.)

8^o. geh. Preis 84 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 90 kr. erfolgt portofreie Zusendung durch die

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, Wien.

Für eine Steinkohlen-Unternehmung,

neuer Fund, reinste Qualität, 5 Meilen von Wien, an der Eisenbahn- und Wasserstrasse gelegen, wird ein **Compagnon** gesucht. Offerte unter **L. E. 2814** befördern **Haasenstein & Vogler** in Wien. (68—2)

Gelochte Bleche

in Eisen, Stahl, Kupfer, Messing, Zink & Weissblech
zu Sieb- und Sortirvorrichtungen, zu Darren, Gitter- und Bauzwecken, zu Gartenmöbel etc., nach jedem beliebigen Muster gelocht,
liefert als Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

Die Patent-Drahtseilbahn,

System G. Sigl,
ausgeführt auf der Sofien-Alpe bei Wien,

wurde am 15. Mai l. J. dem öffentlichen Verkehre übergeben, und lade ich alle Herren **Ingenieure, Land- und Forstwirthe, Bauunternehmer, Bergwerksbesitzer** und sonstige **Industrielle** zum Besuche derselben höflichst ein.

Die wesentlichsten Vorzüge dieses Bahnsystems sind:

1. Leichtigkeit der Anlage auf jedem Terrain, welche selbst bei einer Steigung von 1:3 keine grössere Kraft als eine horizontale Bahn gleicher Länge beansprucht.
2. Geringe Betriebskraft.
3. Billige Anlagekosten sowohl des Unterbaues als der Maschinen-Einrichtung.
4. Ausserordentlich geringe Betriebskosten.
5. Leichter Abbruch der ganzen Bahnanlage und Aufstellung derselben auf einer anderen Linie.
6. Die grösste Sicherheit für Personen und Frachten.

Hochachtungsvoll

G. SIGL,

Maschinenfabrik in Wien.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerelmer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-30)

Die englische Sicherheits-Zündschnuren-Fabrik

von **Henning & Brücker** in Cöln bei Meissen (Sachsen), prämiirt auf der Wiener Weltausstellung, empfiehlt für Sprengarbeiten alle Sorten **Sicherheits-Zündschnur in bester Qualität.** (31-1)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc. In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-15)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach bei Beuningen (Deutsch-Lothringen).

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/31

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/50

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/45

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/34

Cement, Natur-, Roman-Cement und Chydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/33

Dampfhämmer: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/32

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 29

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/50

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/36

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/15

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/33

Feuerungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/34

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 29

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/35

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/32

Kohlenaufbereitungsmaschinen. E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/29

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/50

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/34

Ob- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 29

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/34

Portland- und Roman - Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/4

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/36

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/29

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/32

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/33

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/32

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien. Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/38

Ventilatoren: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/32

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/36

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/34

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/35

Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 29

Werkzeugmaschinen: Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/32

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/33

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzelchenpapiere): Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, and **Egid Jarollmek,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulnt im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten. (Fortsetzung.) — Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten.

Von M. Worms de Romilly, Bergingenieur.

(Aus „Annales des mines“, Band 2 von 1874.)

Mit Fig. 8 bis 11, Tafel VII.

(Fortsetzung.)

Seile von abnehmendem Querschnitt und gleicher Dicke.

Denken wir uns jetzt ein Seil von gleicher Dicke und abnehmendem Querschnitt.

Ist p' das einer Querschnittseinheit pro Centimeter entsprechende Gewicht, Ω_0 der Anfangsquerschnitt, Ω_x der Querschnitt in der Entfernung x von dem Ende des Seiles, Θ_x das Gewicht der Seillänge x von seinem Ende ausgehend, so hat man:

$$\Omega = \Omega_0 e^{\frac{p'x}{P}}$$

$$P\Omega_0 = Q + q, \quad \Theta_x = (Q + q) \left(e^{\frac{p'x}{P}} - 1 \right).$$

Die nach m Umdrehungen auf der Bobinenwelle wirkenden Kraftmomente sind:

$$(p + m\epsilon) (Q + q) e^{\frac{p'x_1}{P}}, \quad (z - m\epsilon) \left[(Q + q) e^{\frac{p'x_2}{P}} - Q \right]$$

worin

$$x_1 = \frac{L}{2} + \frac{L^2\epsilon}{16\pi\varphi^2} - 2\pi \left(m\varphi + \frac{m^2\epsilon}{2} \right) \text{ und}$$

$$x_2 = \frac{L}{2} + \frac{L^2\epsilon}{16\pi\varphi^2} + 2\pi \left(m\varphi - \frac{m^2\epsilon}{2} \right) \text{ ist.}$$

Die Differenz der Momente wird den Werth haben

$$M - Q\varphi = \varphi (Q + q) e^{\frac{p'}{P} \left(\frac{L}{2} + \frac{L^2\epsilon}{16\pi\varphi^2} \right)} - \frac{p'\pi m^2\epsilon}{P} \left(e^{-\frac{2p'\pi m\varphi}{P}} - e^{\frac{2p'\pi m\varphi}{P}} \right) + m\epsilon(Q + q) e^{\frac{p'}{P} \left(\frac{L}{2} + \frac{L^2\epsilon}{16\pi\varphi^2} \right)} - \frac{p'\pi m^2\epsilon}{P} \times \left(e^{-\frac{2p'\pi m\varphi}{P}} + e^{\frac{2p'\pi m\varphi}{P}} \right) - m\epsilon Q.$$

Wenn man die Reihe der Eponentialgrösse $e^{\frac{p'}{P}x}$ entwickelt und dem P unendlich zunehmende Werthe gibt, so findet man, wie voranzusehen, die Gleichung (1) wieder; indem die Annahme einer unendlichen Grösse für P dahin ausgeht, den Querschnitt als einen gleichen zu betrachten.

Der Kürze halber sei

$$B = (Q + q) e^{\frac{p'}{P} \left(\frac{L}{2} + \frac{L^2\epsilon}{16\pi\varphi^2} \right)} \quad b = \frac{p'\pi}{P}$$

Die Gleichung der Momente gestaltet sich folgender:

$$M - Q\rho = \rho B e^{-bm^2\epsilon} (e^{-2b\rho m} - e^{2b\rho m}) + m\epsilon B e^{-bm^2\epsilon} (e^{-2b\rho m} + e^{2b\rho m}) - m\epsilon Q.$$

Für ein Aloeseil erhält man

$$p' = 0.1, P = 70, \epsilon = 0.03, 400 < L < 1100.$$

Der Ausdruck $2b\rho m$ wird also nahezu gleich sein 0.20ρ

und m wird kleiner sein als $\frac{L}{4\pi\rho}$, welches zwischen den

Grenzen $\frac{44}{\rho}$ und $\frac{16}{\rho}$ sich befinden wird, und da ρ gleich wird wenigstens 0.80 im ersten und 2 im zweiten Falle, sind die Grenzen nahezu gleich 20 in beiden Fällen; demzufolge wird $bm^2\epsilon$ immer kleiner sein als 0.063 und $2b\rho m$ kleiner als 0.84, wenn man für ρ den offenbar übertriebenen Grenzwert von 4 annimmt.

Es folgt hieraus, dass man in der Entwicklung

$$e^{bm^2\epsilon} = 1 + \frac{bm^2\epsilon}{1} + \frac{(bm^2\epsilon)^2}{2} + \dots$$

das vierte Glied vernachlässigen kann.

In der Entwicklung von $e^{2b\rho m}$, wird man dagegen erst das siebente Glied vernachlässigen können.

Werden die Exponentialgrößen durch ihre auf einfache Ausdrücke reducirten Entwicklungen ersetzt und die Rechnung ausgeführt, so erhält man die Gleichung

$$M - Q\rho = Vm^9 + Tm^7 + Hm^5 + Mm^3 + Nm,$$

wo

$$\frac{V}{B} = \frac{4b^7\rho^6\epsilon^2}{15} + \frac{2}{2} b^6\rho^4\epsilon,$$

$$\frac{T}{B} = \frac{16}{5} b^6\rho^6\epsilon - \frac{8}{3} b^5\epsilon^2\rho^4 + 2b^4\rho^2\epsilon^3,$$

$$\frac{H}{B} = -\frac{8}{15} b^6\rho^6 + 4b^4\rho^4\epsilon - 6b^3\rho^2\epsilon^2 + b^2\epsilon^3,$$

$$\frac{M}{B} = -\frac{8}{3} b^3\rho^4 + 8b^2\rho^2\epsilon - 2b\epsilon^2,$$

$$\frac{N}{B} = -4b\rho^2 + 2\epsilon - \frac{Q}{B}\epsilon.$$

Damit die Curve der Momente die Form habe, welche wir als die beste erkannt haben, ist nöthig, dass das zweite Glied der Gleichung für den Werth m' von m , bei welchem dieses zweite Glied sein Maximum erreicht, einen gleichen Werth und entgegengesetztes Zeichen von jenem habe, den es annimmt, wenn an die Stelle von m sein Maximalwerth n , entsprechend dem Ankommen der Schalen in ihre äussersten Stellungen gesetzt wird; d. h. wir müssen trachten (siehe Fig. 8)

$$HD = CK$$

zu erhalten, wo dann die Punkte C und D solche sind, dass

$$AD = m', \quad AC = n,$$

und die Tangente an den Punkt H horizontal ist. n ist die Umdrehungszahl der Bobine von dem Zeitpunkte gerechnet, in dem sich die Schalen begegnen, bis zu der Ankunft der vollen Schale an den Tagkranz.

Folgende Gleichungen drücken diese Bedingungen aus:

$$(2) \begin{cases} 9Vm^9 + 7Tm^7 + 5Hm^5 + 3Mm^3 + N = 0, \\ Vm^9 + Tm^7 + Hm^5 + Mm^3 + Nm' + F = 0, \end{cases}$$

wo F folgenden Ausdruck ersetzt:

$$F = Vn^9 + Tn^7 + Hn^5 + Mn^3 + Nn.$$

Es wäre schwierig, aus diesen Verhältnissen den Werth von m' zu entnehmen, wir wollen jedoch den Umstand benutzen, dass die Ausdrücke der höheren Grade so geringe Coefficienten haben, ¹⁾ dass sie vernachlässigt werden können, wenn es sich um die Bestimmung des Augenblickes handelt, in welchem die Function ihr Maximum erreicht. Die Functionen ändern sich wenig im Augenblicke ihres Erreichens des Maximums und demzufolge wird ein kleiner Fehler im Werthe von m' eine sehr kleine Differenz im Werthe der Function im Augenblicke ihres Maximums verursachen.

Wir nehmen also an, dass folgenden Gleichungen Genüge geleistet werden muss:

$$Mm'^3 + Nm' + F = 0, \quad F = Mn^3 + Nn,$$

$$3Mm'^3 + N = 0,$$

$$27MF^2 + 4N^3 = 0,$$

welche

geben, oder wenn man F durch seinen Werth ersetzt

$$(3) \quad \frac{2}{3^{\frac{3}{2}}} \left(\frac{-N}{Mn^3} \right)^{\frac{3}{2}} - \frac{N}{Mn^2} - 1 = 0.$$

Das Verhältniss $\frac{N}{M}$ ist offenbar negativ; wenn nun z eine positive Zahl ist, können wir setzen

$$z = -\frac{N}{Mn^2},$$

und die Gleichung (3) wird zu

$$\frac{2}{3^{\frac{3}{2}}} z^{\frac{3}{2}} + z - 1 = 0.$$

deren Lösung gleich ist 0.745.

Man erhält hieraus für m' den Werth

$$m' = n \sqrt[3]{\frac{0.745}{3}} = \frac{n}{2}.$$

Wir werden nun ρ mittelst der Gleichung (2) bestimmen; diese wird nach vollbrachter Rechnung folgender Gestalt annehmen:

$$(4) \quad CB\rho^6 - DB\rho^4 + E\rho^4 + GB\rho^3 - IB = 0,$$

wenn man setzt:

$$C = -0.014041 b^5L^4 + 12.094 b^3L^2 + 3819.7 b,$$

$$D = 0.000521375 b^6L^6 + 0.105309 b^4L^4 + 36.283 b^2L^2 + 1909.85 \epsilon,$$

$$E = 954.92 Q\epsilon,$$

$$G = -0.0000027353 b^7L^6 + 0.00043448 b^5L^4 + 0.157963 b^3L^2 + 9.070 bL^2\epsilon,$$

$$I = 0.000006838 b^8L^6 + 0.00032586 b^4L^4 + 0.026327 b^2L^2\epsilon.$$

Setzt man endlich

$$B' = (Q + q)e^{\frac{p'L}{2P}}, \quad \mu = \frac{p'L^2\epsilon}{16\pi P},$$

kann man B durch den Ausdruck

$$B = B' \left(1 + \frac{\mu}{\rho^2} + \frac{\mu^3}{1.2 \cdot \rho^4} + \frac{\mu^5}{1.2 \cdot 3 \cdot \rho^6} \right)$$

¹⁾ Es ist leicht zu beweisen, dass der Fehler, den man begeht, wenn man die Ausdrücke $Vm^9 + Tm^7 + Hm^5$ vernachlässigt, ein sehr kleiner ist; das Glied $Bb^5\epsilon^3m^6$ hat in der Entwicklung dieses Ausdruckes den grössten Werth und wenn man die Werthe nach der numerischen Rechnung nimmt, die wir später ausführen, findet man, dass dieses Glied nahezu gleich ist 0.015 von BMm'^3 .

ersetzen, welcher in die Gleichung (4) eingesetzt, uns eine Gleichung des 12. Grades nach ρ gibt.

$$(5) \left\{ \begin{aligned} & C\rho^{12} + \left(C\mu - D + \frac{E}{B'} \right) \rho^{10} + \left(\frac{C\mu^2}{1.2} - D\mu + G \right) \rho^8 + \\ & + \left(\frac{C\mu^3}{1.2.3} - \frac{D\mu^2}{1.2} + G\mu - I \right) \rho^6 + \left(-\frac{D\mu^3}{1.2.3} + \right. \\ & \left. + \frac{G\mu^2}{1.2} - I\mu \right) \rho^4 + \left(\frac{G\mu^3}{1.2.3} - \frac{I\mu^2}{1.2} \right) \rho^2 - \frac{I\mu^3}{1.2.3} = 0. \end{aligned} \right.$$

Man bekommt übrigens eine hinreichende Annäherung, wenn man nur die ersten drei Glieder behält, wie man es später in der Anwendung dieser Formeln auf einen besonderen Fall sehen wird, und hat man dann nur eine Gleichung des vierten Grades zu lösen, um sofort den Werth von ρ zu erhalten.

Seil von abnehmendem Querschnitt und stetig abnehmender Dicke.

Wir setzen bis jetzt gleiche Seildicke voraus. Nehmen wir nun an, dass die Dicke stetig, und zwar im Verhältnisse zur Länge abnehme.

Nennen wir S die Länge des Seiles, dessen ein Ende die doppelte Dicke des anderen Endes hat, ϵ_0 die Dicke des freien Endes, an dem die Schale hängt, ϵ_1 die Dicke an der Stelle, welche um l_1 von jenem Ende entfernt ist.

Unter diesen Voraussetzungen ist

$$\epsilon_1 = \epsilon_0 + \epsilon_0 \frac{l_1}{S}.$$

Betrachten wir eine Bobine, deren Achse in O ist (Tafel VII, Fig. 9); das Seil ist aufgewickelt von A zu B . Die Fläche des Durchschnittes des auf der Bobine aufgewickelten Seiles ist gleich dem Ausdrucke

$$\pi (R^2 - r^2).$$

Unter R , r sind die Halbmesser OA , OB verstanden, und zwar von der Achse O bis zur Mitte der Seildicke in A und B gemessen.

Wenn wir das Seil in eine Ebene anrollen, wird es eine Art von langem Trapez $B'A'$ bilden (Fig. 3, nächst Fig. 8, Tafel VII), dessen parallele Seiten $B'B''$, $A'A''$ gleich sein werden den Seildicken an dessen Enden. Im Punkte E' , der um l von dem Ende B' entfernt ist, wird die Dicke $E'E''$ des Seiles gleich sein

$$\epsilon_0 + \frac{\epsilon_0 l}{S},$$

so dass die Fläche des Trapezes

$$\int_0^L \epsilon_0 \left(1 + \frac{l}{S} \right) dl$$

sein wird und man hat demzufolge die Gleichung

$$\pi(R^2 - r^2) = \int_0^L \epsilon_0 \left(1 + \frac{l}{S} \right) dl = \epsilon_0 \left(L + \frac{L^2}{2S} \right).$$

Es sei ρ der Halbmesser der Aufwicklung im Zeitpunkte, wo eine Länge L_1 des Seiles schon abgewickelt ist. Für diesen Fall erhalten wir die Gleichungen

$$(6) \left\{ \begin{aligned} \pi(R^2 - \rho^2) &= \epsilon_0 \left(L_1 + \frac{L_1^2}{2S} \right), \\ \pi(\rho^2 - r^2) &= \epsilon_0 \left(L - L_1 + \frac{L^2 - L_1^2}{2S} \right), \end{aligned} \right.$$

wobei in der zweiten Gleichung ein Glied vernachlässigt wurde,

welches sehr unbedeutend und ohne Einfluss auf das Resultat ist.

Für den Augenblick, in welchem sich die beiden Schalen begegnen, erhält man folgende Gleichungen:

$$L_1 = \pi n(R - \rho), \quad L - L_1 = \pi n(\rho + r),$$

und demzufolge

$$(7) \quad L = \pi n(R + 2\rho + r).$$

Diese Werthe in die Gleichung (6) eingeführt, geben

$$R - \rho = n\epsilon_0 \left(1 + \frac{L_1}{2S} \right), \quad \rho - r = n\epsilon_0 \left(1 + \frac{L + L_1}{2S} \right),$$

und durch Einführung des Werthes von L_1 erhält man

$$(8) \quad \left\{ \begin{aligned} R - 2\rho + r &= -\frac{n\epsilon_0 L}{2S}, \\ R - r &= 2n\epsilon_0 + \frac{n\epsilon_0 L}{S} + \frac{n^2 \epsilon_0 \pi (R + \rho)}{S}. \end{aligned} \right.$$

Man bekommt aus diesen Gleichungen und der Gleichung (7) die Ausdrücke von R , r , n in Form der Function von ρ :

$$n = \frac{4\epsilon_0 S}{L\epsilon_0} \left(1 \pm \sqrt{1 - \frac{L^2 \epsilon_0^2}{9\pi^2 \rho^2 S^2}} \right),$$

$$R = \frac{\rho + n\epsilon_0 + \frac{n^2 \pi \rho \epsilon_0}{2S}}{1 - \frac{n^2 \pi \epsilon_0^2}{2S}},$$

$$(9) \quad r = 2\rho - \frac{nL\epsilon_0}{2S} - \frac{\rho + n\epsilon_0 + \frac{n^2 \pi \rho \epsilon_0}{2S}}{1 - \frac{n^2 \pi \epsilon_0^2}{2S}}.$$

Wenn man sehr kleine Grössen vernachlässigt und n durch seinen Werth als Function von L und von ρ einsetzt, erhält man die für die Folge der Rechnung bequemerem Ausdrücke:

$$(10) \quad n = \frac{L}{4\pi\rho} \left(1 + \frac{L^2 \epsilon_0^2}{32\pi^2 \rho^2 S^2} \right),$$

$R = \rho + \psi - 0 - \varphi$, $r = \rho - \psi - \xi - 30 + \varphi$, in denen

$$\theta = \frac{L^2 \epsilon_0^2}{1024\pi^2 \rho^2 S^2}, \quad \psi = \frac{L\epsilon_0}{4\pi\rho}, \quad \xi = \frac{L^2 \epsilon_0^2}{8\pi^2 \rho^2 S^2},$$

$$\varphi = \left(3 + \frac{L}{2} \right) \frac{L^6 \epsilon_0^3}{4096\pi^2 \rho^6 S^2} \text{ ist.}$$

Ersetzen wir nun ρ durch $\rho + \delta$, so ist

$$(11) \left\{ \begin{aligned} R' &= \rho + \psi - 0 - \varphi + \delta \left(1 - \frac{\psi}{\rho} + \frac{30}{\rho} + \frac{5\varphi}{\rho} \right), \\ r' &= \rho - \psi - \xi - 30 + \varphi + \delta \left(1 + \frac{\psi}{\rho} + \frac{\xi}{\rho} + \frac{90}{\rho} - \frac{5\varphi}{\rho} \right). \end{aligned} \right.$$

Für den Fall eines Seiles von gleicher Dicke wird $Q\rho$ der Mittelwerth des Momentes sein und die Differenz zwischen dem äussersten und dem mittleren Momente ist

$$M - Q\rho = (\rho + n\epsilon_0)(Q + q) - (\rho - n\epsilon_0)(\theta + q) - Q\rho,$$

wo θ das Totalgewicht des Seiles darstellt.

Dem Falle eines Seiles von abnehmendem Querschnitte entsprechen folgende Grössen:

$$Q(\rho + \delta),$$

$$M' - Q(\rho + \delta) = R'(Q + q) - r'(\theta + q) - Q(\rho + \delta).$$

Wir glauben, dass man annehmen kann, die günstigsten Bedingungen erreicht zu haben, wenn man der Gleichung

$$\frac{M - Q\varphi}{Q\varphi} = \frac{M' - Q(\varphi + \delta)}{Q(\varphi + \delta)}$$

Genüge leistet und diese führt zur Gleichung

$$(12) \frac{\delta}{\rho} = \frac{(\theta + q)\xi + (3\theta + 2q - Q)\theta + (\theta - Q)\varphi}{\rho(Q - \theta) + (\theta + q)\xi + (9\theta + 6q - 3Q)\theta + (\theta + 2q + Q)(2\varphi - 5\varphi)}$$

Aus diesem leiten wir den Werth von δ und alsdann den des mittleren Halbmessers ρ_1 her,
 $\rho_1 = \rho + \delta$.

Wir erhalten also aus der Gleichung (10) die Umdrehungszahl n , indem wir für ρ den Werth ρ_1 setzen und eine der Gleichungen (9) oder (11) gibt uns den Bobinenhalbmesser r .

Es ist in der Praxis nicht möglich, Seile zu erzeugen, welche den theoretischen Bedingungen, die wir eben auseinander-gesetzt haben, entsprechend wären. Man macht eine Reihe von zusammenhängenden Seilen, von denen jedes einen gewissen gleichen Querschnitt hat; wir haben gesehen, dass das Gewicht eines solchen Seiles

$$C \left(\frac{P}{P - p'l} \right)^{\frac{L}{l}} - C$$

sein würde anstatt

$$C e^{\frac{p''L}{P}} - C;$$

wir können jedoch dem p'' einen solchen Werth beilegen, dass diese beiden Gewichte gleich sein werden. Es ist hiezu nöthig, dass

$$(13) p'' = -\frac{P}{l} \log. nep. \left(1 - \frac{p'l}{P} \right) = p' + \frac{p'^2 l}{2P} + \frac{p'^3 l^2}{3P^2} + \dots \text{ist.}$$

p' ist das wirkliche Gewicht eines Currentmeters des Seiles, welches einen Einheitsquerschnitt hat, p'' das theoretische Gewicht eines Seiles von stetig abnehmendem Querschnitt, welches für dieselbe Länge wie das vorhergehende auch dasselbe Gewicht besitzt. Es sei wohl bemerkt, dass p'' unabhängig ist von L und dass demzufolge die Gleichheit des Gewichtes für einen gegebenen Werth von p' und einen gefundenen Werth von p'' , welche immer die Länge L des Seiles und die der Seilstücke von der Länge l sein mag, stets stattfinden wird.

In der Praxis nimmt die Dicke nicht auf eine stetige Weise ab, sondern blos von einem Theile zum anderen. Nennen wir α die Zunahme der Dicke eines jeden Seiltheiles von der Länge l . Wir haben gesehen, dass, wenn man sich das Seil auf die Bobine aufgewickelt denkt und dann einen senkrechten Schnitt zur Achse führt, die Totalfläche des Seilschnittes gleich sein wird

$$\pi (R^2 - r^2) = \varepsilon_0 L + \frac{\varepsilon_0 L^2}{2S}.$$

Hat man n auf einander folgende Seiltheile von den Dicken

$$\varepsilon_0, \quad \varepsilon_0 + \alpha, \dots, \varepsilon_0 + (n - 1)\alpha,$$

und von der Länge l_1 wird die Fläche des unter denselben Bedingungen gemachten Schnittes gleich sein

$$\pi (R_1^2 - r_1^2) = \varepsilon_0 n l_1 + \frac{n(n - 1)}{2} \alpha l_1.$$

Wir müssen ein Seil mit stetig abnehmender Dicke suchen, welches aufgewickelt auf die Bobine dieselbe Fläche in dem Schnitte derselben einnimmt, wie das in Absätzen abnehmende Seil, welches man in der Wirklichkeit anwendet, d. h. man muss folgenden Bedingungen zu genügen trachten

$$R_1 = R, \quad r_1 = r, \quad n l_1 = L,$$

was stattfinden wird, wenn

$$\frac{\varepsilon_0 L^2}{2S} = \frac{\alpha n (n - 1)}{2} l_1 \text{ ist,}$$

woraus man bekommt

$$(14) \quad S = \frac{\varepsilon_0 L}{\alpha} \frac{l_1}{L - l_1}.$$

Es werden P, p', L, l, l_1 als gegebene Grössen bekannt sein und man wird hieraus S und p'' herleiten; man wird ferner den mittleren Halbmesser ρ berechnen, welcher der günstigste ist für das Seil, dessen gegebene Werthe

$$P, \quad p = p'', \quad Q, \quad q, \quad \theta, \text{ sind.}$$

Dann berechnet man δ , indem man für S den Werth nimmt, den die Gleichung (14) gibt und es wird der Halbmesser $\rho + \delta$ der mittlere Halbmesser oder der Hebelsarm sein, an dessen Ende die Schalen in dem Begegnungszeitpunkte wirken müssen.

(Fortsetzung folgt.)

Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille.

(Aus dem Berichte des General-Consulates in Marseille.)

I. Allgemeine Betrachtungen.

Marseille hat sich, wie die meisten Häfen des Mittelmeeres, seit den ältesten Zeiten ausschliesslich dem Handel gewidmet. Der Waarenaustausch mit den verschiedenen Ländern, die Leichtigkeit, mit welcher direct oder in Commission Verkäufe an Frankreich und benachbarte Länder geschahen, der Transitohandel etc. etc. hatten bis an's Ende des vorigen Jahrhunderts gewohnheitsmässige Beschäftigungen hervorgebracht, welche der Vater auf seinen Sohn in derselben Form vererbte, wie er selbst sie von seinem Vater überkommen hatte.

Die Familienhäupter, da sie schnell in ihren Söhnen Gehilfen für ihre Handelsgeschäfte zu erhalten wünschten, vernachlässigten die erste Erziehung ihrer Kinder, welche Gewohnheit sich bis in unsere Tage fortgepflanzt hat.

Der Mangel an höherer Bildung ist kein Fehler für den Kaufmann im eigentlichen Sinne, aber wir sehen stets die Länder, wo es an tüchtiger Bildung gebricht, vor der grossen Industrie zurückweichen, welche besondere Fähigkeiten fordert.

Man sagt, die Bewohner der warmen Länder seien ohne industrielle Fertigkeiten, weil sie unfähig sind, eine beständige Thatkraft an den Tag zu legen, weil die sie charakterisirende Indolenz sich im Schlandrian gefällt und man verweist auf die Seehäfen des südlichen Frankreich, Italiens und Spaniens, welche mit den verschiedenen Versuchen in gewissen Zweigen der Industrie fast keine Resultate erzielt haben.

Eine Industrie wird an einem bestimmten Punkte durch ein Bedürfniss oder eine sonstige derselben günstige Veranlassung wachgerufen.

Wenn wir also die Ursachen des Mangels an industriellen Fertigkeiten bei den Einwohnern von Marseille vor dem 19. Jahrhundert suchen, so müssen wir sie in dem Mangel an einem natürlichen Motor finden.

Deshalb hat auch Marseille, welches das ganze Mittelmeerbecken im Wege des Transitohandels mit allen Eisenwaren versorgt, niemals eine Eisenhütte gehabt.

Damit nämlich irgend eine Industrie eine Berechtigung habe, an einem bestimmten Punkte zu bestehen, muss dieser Punkt in seiner Nähe die Rohmaterialien vereinigen.

Marseille, ferne von Erz und Brennstoff, konnte im Vergleich mit anderen Districten die Metallhüttenindustrie nur in ganz untergeordneten Verhältnissen betreiben.

Die Einführung der Industrie in Marseille überhaupt reicht in der Hauptsache bis in's erste Kaiserreich zurück, in die Zeit des Krieges mit England und der Continentsperre.

Marseille hatte die Specialität der Seifenfabrikation seit sehr geraumer Zeit. Diese einfache Fabrikation kann in ihren Grundzügen nicht als eine Industrie betrachtet werden.

Spanien brannte seine Seetangen (varechs), um daraus die Soda zu extrahiren; diese Soda ging nach Marseille, wo sie einfach mit den Oelen des Landes gemengt, die Seife lieferte.

Als der Seekrieg mit England die Ueberfuhr der Varechsoda nach Marseille unmöglich machte, war die Seifenfabrikation in Bedrängniss. Das war der Ruin des Landes, dessen Specialität eben jenes Product war.

Als man sich nicht mehr die sogenannte natürliche Soda verschaffen konnte, suchten erfindungsreiche Menschen nach Mitteln, um sogenannte künstliche Soda zu erzeugen.

Wir verdanken Leblanc, Payen, Dizé, Darcet und Clement Desormes die Erfindung und Vervollkommnung der Sodafabrikation.

Mehrere Sodafabriken entstanden und nahmen beträchtliche Dimensionen an. Da man keinen Schwefel von Sicilien erhalten konnte, so ersetzte man ihn durch solchen, der aus Pyriten gewonnen wurde.

Die Industrie von Marseille beschränkte sich auf die Soda-, Seifen-, Schwefelsäure- und Schwefelfabrikation. Von 1835 bis 1840 wurde die erste Zuckerraffinerie gebaut, einige Jahre später begann man mit der Errichtung von Oel-Fabriken.

Erst gegen das Jahr 1846 wurden in Marseille die ersten Versuche einer metallurgischen Industrie durch einen Spanier Namens Figueroa gemacht.

Von der Bleiindustrie.

Spanien, Sardinien und Algerien besitzen reiche Bleibergwerke, welche seit den frühesten Zeiten ausgebeutet wurden. Seit dem Zeitalter des Ptolomaeus und Strabo war Spanien das Land, welches das meiste silberhältige Blei lieferte. Später zur Zeit der römischen Herrschaft wurden die Gruben Sardinien's und Algerien's durch die Römer ausgebeutet, welche die Hauptlager erschöpften, indem sie die sichtbaren Ausbisse durch 60 Meter tiefe Aushöhlungen, mittelst der damals üblichen Gewinnungsart abbauten.

Die Lager Spaniens, reicher und besser begünstigt von der Natur und leichter abzubauen, eigneten sich für eine anhaltendere Ausbeutung.

In den Bergbauländern beschäftigten sich die Einwohner mit der Bergarbeit erst, wenn die Feldarbeiten nicht mehr ihre Sorge in Anspruch nahmen.

Die Erzscheidung geschah in der Familie. Das Erz wurde durchkuttet und von der Hand zerkleinert, dann auf Haufen geworfen und mit Holzkohlenklein (Kohlenlösch) gemengt.

Die Kohle, einmal angezündet, brannte mit Hilfe des Schwefels im Bleiglanze langsam fort. War der Schwefel verflüchtigt, so wurde das durch diesen einfachen Vorgang geröstete Erz mittelst der Holzkohle in kleinen, niedrigen und engen Oefen, wie sie noch heute in Gebrauch sind (sog. spanische Oefen) geschmolzen.

Der Ofen wurde mittelst eines einfachen Schmiedefeuergebläses, welches durch ein Wasserrad oder einen Pferdegöpel betrieben wurde, im Gange erhalten.

Hatte der spanische Landmann einige Bleiflossen durch die Schmelzung erhalten, so verkaufte er sie an die benachbarten Kaufleute, welche dieselben nach England führten, wo sie ent-silbert wurden.

Gegen 1846 kam Figueroa nach Marseille und baute daselbst an der Strasse von Rouet eine Hütte. Er bezog das silberhältige Blei von Spanien und führte die Entsilberung mittelst des Pattinsonirens durch.

Der Pattinsonirprocess beruht bekanntlich auf dem Princip der Krystallisation des geschmolzenen Bleies bei seiner Abkühlung. Das Silber krystallisirt bei dieser Abkühlung nicht. In dem Augenblicke, wo das Blei in Krystalle schießt, trennt es sich in einem bestimmten Verhältnisse vom Silber.

Die successive Wiederholung der Erhitzung und Abkühlung eines Bleibades in einer Reihe besonderer Kessel führt zur nahezu vollständigen Separation des Silbers, welches sich in dem flüssigen Blei, dessen Krystallisation durch das Uebermass an Silber verhindert wird, am Boden der Kessel ansammelt.

Das Blei, in welchem sich das Silber concentrirt hat, wird abgetrieben, um die Trennung beider Metalle vollends durchzuführen.

Das Abtreiben beruht auf dem chemischen Principe, dass das Blei sich in Berührung mit der Luft oxydirt, das Silber aber wenig oder gar nicht.

Nach dem Abtreiben ist das oxydirte Blei als Glätte abgeflossen und das Silber bleibt auf dem Boden des Treibherdes zurück.

Der Pattinson'sche Process ist heute nicht mehr in Gebrauch. Seit 8 Jahren haben alle Bleihütten das Verfahren der Separation mittelst Zink angenommen.

Seit die Bleihütte Figueroa's regelmässig ihre Producte lieferte, sah man die kleinen Unternehmungen auf Bleiwaren entstehen, wie Bleischrott, dann Streck- und Walzwaren (Röhren, Platten etc.)

Die Bleiindustrie war in Marseille als solche eingeführt worden. Niemand hatte bisher daran gedacht, die Erze zu importiren und zu schmelzen. Ein Metallurge Namens Escalle, ein intelligenter Mann, mehr Chemiker als Hütten-

mann, kam zuerst auf die Idee, das Bleierz in der Nachbarschaft von Marseille zu schmelzen. Escalle hatte die englischen, belgischen und deutschen Hütten besucht. Er kannte das Metier des Hüttenmannes zu sehr von der theoretischen Seite und war nicht hinreichend Praktiker. Er war nicht glücklich.

Die Eisenbahn von Cette nach Tarascon führte den Brennstoff zu annehmbaren Preisen herbei. Dieser Brennstoff wurde auf der Rhône verladen und kam in's Mittelmeer durch den Canal d'Arles.

Escalle kannte die Wichtigkeit der Zufuhr jener Erze, auf welche er zählen konnte. Die spanischen Erze, mit einem Ausfuhrzoll belastet, konnten in Marseille nicht verschmolzen werden. Dagegen sollten ihm die Bergbaue am Monte Poni und Monte Vecchio in Sardinien, dann die Bergbaue von Reff am Thebul und Gar Roubon in Algier, welche damals am Beginne der Production standen, weit mehr Erz liefern, als er verschmelzen konnte.

Der Augenblick war günstig, da man leicht und zu mässigen Preisen in der Gegend von Marseille die Erze von Sardinien und Algier mit dem Brennstoff aus dem Becken von Alais vereinigen konnte.

Da man die Etablissements zur Verhüttung der Bleierze als im höchsten Grade gesundheitsschädlich betrachtete, legte Mr. Escalle die erste Bleihütte am Meeresufer bei Port de Bouc an. Er arbeitete höchst öconomisch, da er zur See bis zur Hütte Erz und Brennstoff erhielt.

Der Ueberfluss an Erz auf dem Markte nach der Gründung der ersten Hütte, die günstigen Ankaufbedingungen, der Mangel einer Steuer auf das im Erze enthaltene Blei, während das spanische Blei 6 Francs per 100 Kgr. zahlte, alle diese Umstände zusammen führten rasch das Entstehen neuer Hütten herbei.

M. Olivieri, ein Banquier, liess eine Bleihütte an der Strasse von Corniche erbauen. Die Herren Luce und Rozan liessen gleichfalls eine Hütte im Quartier von St. Louis nächst Madrague und Mr. J. B. Gantier eine solche zu Escallete herstellen.

Endlich bildete sich im Jahre 1853 eine Gesellschaft mit einem Capital von 10 Mill. Frs., welche eine neue Hütte zu Septèmes, 12 Kilometer von Marseille entfernt, unter der Gesellschafts-Firma „Usines Metallurgiques Rennies de Septèmes“ errichtete.

In Marseille herrscht die böse Gewohnheit, die Direction der Seifen-, Soda- und Oelfabriken Aufsehern, praktischen Menschen, aus grobem Holze gehauenen nicht technisch gebildeten Arbeitern anzuvertrauen, welche fähig sind, eine Hütte mechanisch durch Routine zu leiten. Diese Gewohnheit verpflanzte sich auch auf das Schmelzen der Bleierze. In Folge dessen wurde auch keine Abänderung, keine Verbesserung des von Mr. Escalle importirten Schmelzverfahrens erzielt.

Die Hütten von Marseille schienen sich in ihrem Schlendrian zu gefallen und legten auf die in den englischen, deutschen und belgischen Hütten eingeführten Vervollkommnungen kein Gewicht.

Man ersparte den Gehalt eines Fachingenieurs, man vermied die Kosten neuer Einrichtungen, welche die Ab-

änderungen verlangt hätten, und man zog nicht in Rechnung, wie unendlich klein diese Ersparnisse im Vergleich mit der Wohlthat ist, welche aus der Einführung neuer Methoden und Hilfsmittel hervorgegangen wäre.

Die Marseiller Hüttenunternehmer, mehr Kaufleute als Industrielle, lebten in der Idee, dass sie bezüglich der Erze Herren der Situation wären. (In der That hatten zu jener Zeit die Hütten des Nordens wirklich oder scheinbar kein Interesse, die Erze in Sardinien und Algier abzugewinnen.)

Die Marseiller Hüttenindustriellen hatten auch von Seiten Spaniens nichts zu fürchten, da das spanische Blei mit einem Einfuhrzoll von 6 Frs. per 100 Kgr. belastet war. Sie verständigten sich unter einander, um sich in die Erzmärkte nach einer vereinbarten Preisscala zu theilen und zwangen so die Bergbauunternehmer, ihre Bedingungen einzugehen.

Ungeachtet aller dieser günstigen Bedingungen machte die Verarbeitung der Bleierze keinen der Industriellen, welche sich damit beschäftigten, glücklich. Der gehoffte Vortheil der Fabrikation verschwand theilweise durch die ungenügenden Vorrichtungen zur Condensation des Hüttenrauches und durch die Vernachlässigung des Studiums, wie die Schacken möglichst arm zu machen seien. Dies gehörte zu den wesentlichen Fehlern, welche in den Hütten des Nordens nicht vorkommen.

Als die französische Regierung den Einfuhrzoll auf fremdes Blei aufhob, waren die Marseiller Hütten nicht mehr der Concurrenz mit dem spanischen Blei fähig.

Die Hütten der Septèmes hatten ihr Capital schon vor der Aufhebung des Einfuhrzolles auf fremdes Blei verschlungen. Die Hütte Port de Bouc hatte mehrere Mal denselben Misserfolg, sie wurde verkauft, dann wieder verkauft, und endlich ausgelöscht. Die Hütte von Olivieri hatte nach dreijährigem Betriebe zu produciren aufgehört.

Die Hütten von St. Louis und Escallete schmelzten nur mit Unterbrechungen und einzig um die Reduction ihrer Oxyde vom Pattinsoniren zu erleichtern; aber sie haben bis heute fortgefahren, ihr Betriebsmaterial zur Entsilberung des spanischen Bleies zu verwenden. Die Hütten von Septèmes standen in unterbrochenem Betriebe zum Zwecke der Verarbeitung der Erze vom Reff am Thebul.

So verarbeitet nur noch die Hütte von Pise bei Grand-Combe (Gard), welche dem Herrn J. B. Pastré gehört, die Bleierze nach einer Methode, welche mehr oder weniger den Fortschritten der deutschen Hütten folgt.

Die übrigen Hütten von St. Louis du Rouet und von Escallete beschäftigen sich nicht mehr mit der Entsilberung des Bleies.

Die unfruchtbaren Versuche mehrerer Industrieller, welche nur aufgetaucht und nach einigen Monaten oder Probejahren wieder verschwunden sind, können mit Stillschweigen übergangen werden. (Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Recensionen des Fehlerz-Verhüttungs-Abschnittes der oberungarischen Waldbürgerschaft (felsőmagyarországi bányapolgárság) für die Jahre 1871 und 1872. Von Max Jendrassik. Die Hüttenwerke der o. n. Waldbürgerschaft

bilden bekanntlich ein Gemeingut der jeweiligen gewerkschaftlichen Gelf- und Fahlerzbergwerke, auf deren Rechnung und Gefahr, jedoch auch ohne eigenen, selbstständigen Gewinn die Grubengeschicke verwerthet werden, indem der allfällig über die anticipative Zahlung erzielte Reinertrag der Hütten an die einlösenden Gruben vertheilt wird. Mit Rücksicht auf dieses Verhältniss wird der jährliche Abschnitt (Abschluss) der Verhüttungserfolge streng in drei Unterabtheilungen: a) den Quecksilber-Erzeugungs-¹⁾, dann b) den Gelferz- und c) den Fahlerz-Verhüttungs-Abschnitt gesondert und verdient die minutiöse, bis ins geringste Detail sich erstreckende Genauigkeit, mit welcher diese Schlussabrechnungen verfasst sind, die vollste Anerkennung, welche wir übrigens auch schon bei früheren Gelegenheiten auszusprechen, willkommenen Anlass nahmen.²⁾

Die uns gegenwärtig vorliegenden Fahlerz-Verhüttungs-Abschnitte für die Jahre 1871 und 1872, welche wegen durch Mangel an Hüttenarbeitern und schleppenden Kupferabsatz verzögerter Abwicklung des Geschäftes erst verspätet zum Abschluss gelangten, geben leider kein freundlicheres Bild als ihre unmittelbaren Vorgänger, indem die Erzproduction neuerdings sank und auch die Verwerthung der Kupfererze unter den bekannten, in den letzteren Jahren allgemein fühlbaren Verhältnissen zu leiden und zu kämpfen hatte.

In dem Schlussworte zu der Recension für das Jahr 1871 wird auch den Ergebnissen im Jahre 1873 kein günstigeres Prognostikon gestellt, dagegen bemerkt, dass im Jahre 1874 eine Besserung insoweit eintrat, dass die Erzeugung bei den Gruben etwas zunahm, der Quecksilberpreis höher stieg und dass das vordem unbeachtete Eisenerz des Kotterbacher Fahlerzbergbaues, wenn auch zu gedrückten Preisen, steigenden Absatz ins Ausland fand.

Auch des Gelferzbergbaues wird in jenem Schlussworte gedacht, wornach derselbe in den letzten Jahren noch misslicher als der Fahlerzbergbau stand und auch erst im Jahre 1874 sich etwas wenigens besserte.

Der Absatz des früher beliebten Gelferzkupfers wird jedoch als flau bezeichnet, wogegen das Fahlerz-Kupfer — namentlich das in Blöckeln ausgefertigte Abzugskupfer — wegen des billigeren Preises bei zu diversem Guss ganz geeigneter Qualität gegenwärtig mehr gesucht ist.

Zurückkommend auf den Fahlerz-Verhüttungs-Abschnitt für die Jahre 1871 und 1872 ist es uns nicht möglich, in die vielen Details einzugehen, welche das angenehme Bild einer öconomischen und wohlgeordneten Gebahrung widerspiegeln, und müssen wir uns im Folgenden auf die Wiedergabe der wichtigsten ziffermässigen Erfolge beschränken, wobei wir zu weiterem Vergleiche zumeist auch die in dem Jahre 1867 erzielten Ergebnisse beifügen.

| | Im Jahre 1867 | 1871 | 1872 |
|----------------------------------|---------------|-------|-------|
| Producirte Fahlerze Ctr. | 72493 | 38168 | 35773 |
| Deren Metallinhalt | | | |
| an Silber Mark | 10931 | 3662 | 3338 |
| „ Kupfer Ctr. | 8112 | 3768 | 3466 |

Nach Abschlag von 3% Calo vom Kupfer und von 10% vom Silber wurde im Jahre 1872 der Ctr. Kupfer à 49 fl. 52³/₄ kr. und das Münzpfund Silber à 45 fl. anticipativ bezahlt, wornach die Anticipation für die Fahlerze (ohne das Quecksilber) nach Abzug diverser Fondsbeiträge zusammen 122220 fl., im Jahre 1871 dagegen (der Ctr. Kupfer à 46 fl. und das Münzpfund Silber à 45 fl. gerechnet) 128204 fl. betrug.

Bei der Verhüttung ergab sich beim

| | Kupfer | Silber |
|----------------------|------------------------------------|---|
| im Jahre 1867 Zugang | 6 21 ⁰ / ₁₀₀ | Abgang 7 54 ⁰ / ₁₀₀ |
| „ „ 1871 „ | 6 58 ⁰ / ₁₀₀ | „ 2 91 ⁰ / ₁₀₀ |
| „ „ 1872 „ | 6 72 ⁰ / ₁₀₀ | Zugang 3 17 ⁰ / ₁₀₀ |

¹⁾ Circa die Hälfte der erzeugten Fahlerze ist quecksilberhältig.

²⁾ Vide Nr. 37 von 1872 und Nr. 35 von 1874 dieses Blattes.

Der Werth der relativen Metallzugänge d. i. mit Einbezug des bei der Einlösung berechneten 3% Kupfer- und 10% Silber-Calo beziffert sich 1872 auf 30174 fl., im Jahre 1871 auf 26525 fl.

An Verhüttungskosten wurden mit Berücksichtigung der vom Vorjahre übernommenen, beziehentlich an das folgende Jahr übertragenen Halbproducte voranschlagsmässig

| | im Jahre 1867 | 1871 | 1872 |
|---------------------------------------|---------------|-----------|-----------|
| eingehalten | 152417 fl. | 91123 fl. | 87050 fl. |
| und aufgewendet | 164046 „ | 129013 „ | 112882 „ |
| zeigt sich Unzulänglichkeit | 11629 fl. | 37890 fl. | 25832 fl. |

Es resultirte (mit Rücksicht auf die Metallzugänge) im Jahre 1871 eine Verhüttungs-Einbusse von 11000 fl., dagegen ein Verschleissgewinn von 24859 fl., somit ein vereinter Abschnittsertrag von 13859 fl., im Jahre 1872 dagegen ein Hüttenenertrag von 4613 fl. und bei ungünstiger Conjectur ein Verschleissgewinn von nur 1680 fl., zusammen ein Ertrag von 6293 fl., welche Erträge nach Abzug von Beiträgen zur Bruderlade und zum Reservefond an die beteiligten Gruben als „Nachtragsgefälle“ vertheilt wurden.

Der Gesamtbruttowerth der Fahlerzproduction nach Abzug des Calo inclusive des Quecksilbers betrug

| | |
|-------------------------|------------|
| im Jahre 1867 | 736259 fl. |
| „ 1871 | 336963 fl. |
| „ 1872 | 304069 fl. |

Die Nettozahlung an die Gruben betrug inclusive der (seinerzeitigen) Quote aus dem Tilgungsfond

| | |
|-------------------------|------------|
| im Jahre 1867 | 541613 fl. |
| „ 1871 | 227713 fl. |
| „ 1872 | 200714 fl. |

und reichte dieselbe bei den meisten Gruben zur Deckung der Betriebskosten nicht aus.

Ein Centner a) quecksilberfreies und b) quecksilberhältiges Fahlerz bewerthete sich

| | quecksilberfreies | quecksilberhältiges |
|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| im Jahre 1867 auf 6 fl | 74 ¹ / ₄ kr. | 9 fl. 46 kr. |
| „ 1871 „ 4 „ | 43 „ | 7 „ 12 ¹ / ₂ „ |
| „ 1872 „ 4 „ | 26 „ | 6 „ 94 ¹ / ₄ „ |

Der Betriebsfond (sogenannter Tilgungsfond) betrug Ende März 1875 675848 fl., gegen 793698 fl. im Februar 1870.

Mechanisches Puddeln. In London fand anfangs Mai l. J. die mehrtägige Versammlung des Iron and Steel Institutes statt. Der neue Präsident, Menelaus aus Südwaies, hielt eine Antrittsrede, in der er hauptsächlich die praktischen Resultate der verschiedenen rotirenden Puddelöfen resumirte und den Ansprach that, dass nun nicht mehr daran zu zweifeln ist, dass durch das mechanische Puddeln ein besseres Fabrikat erzielt werde, als durch das bisherige Hand-Puddeln, dass selbst schlechtes, phosphorhaltiges Eisen dadurch wesentlich verbessert werde und dass die praktische Lösung dieser Frage nunmehr sichergestellt sei. Der wichtigste Vortrag war der des Herrn Bell aus Middlesbro', der einen höchst interessanten, eingehenden Bericht über seine mehrmonatliche Informationsreise in Amerika gab. Einige der wenigst bekannten, dario gegebenen Facta werden in den nächsten Berichten mitgetheilt werden. (H. Simon im „Bergeist“.)

A m t l i c h e s .

Auszeichnung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 5. Juni 1875 dem Rechnungsrathe im Ackerbauministerium Heinrich Loiskandl in Aner-

kennung seiner vieljährigen eifrigen und erspriesslichen Dienstleistung den Titel und Character eines Oberrechnungsrathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennung.

Der Ackerbauminister hat den Rechnungsrath Rudolf Boynger zum Oberrechnungsrathe im Ackerbauministerium ernannt.

Concursausschreibung

zur Besetzung der ordentlichen Professur der Hüttenkunde an der k. k. Bergakademie zu Pöbbram in Böhmen.

An der k. k. Bergakademie zu Pöbbram in Böhmen ist die Stelle des ordentlichen Professors der Hüttenkunde zu besetzen.

Mit dieser Stelle ist verbunden ein Jahresgehalt von eintausendachthundert (1800) Gulden als erste systemmässige Gehaltsstufe, und dann eine nach je fünf Jahren, die der Professor als solcher an der Bergakademie oder einer ähnlich organisirten, vom Staate erhaltenen Anstalt zugebracht hat, bis einschliesslich zum 25. Jahre dieser Dienstleistung um je zweihundert (200) Gulden steigende Erhöhung des systemmässigen Gehaltes (Quinquennalzulage).

Der ordentliche Professor ist in Beziehung auf Rang, Bezüge und Dienstverhältniss den Professoren der technischen Hochschulen gleichgestellt und steht in der sechsten (VI.) Rangklasse, womit für die Station Pöbbram eine Activitätszulage jährlicher vierhundert (400) Gulden verbunden ist.

Der ordentliche Professor der Hüttenkunde hat in der deutschen Sprache obligat vorzutragen: die Eisenhüttenkunde, die Hüttenkunde der übrigen Metalle (diese mit besonderer Berücksichtigung) — dann die Sudhüttenkunde und endlich die Probirkunde.

Bewerber um diesen Lehrstuhl haben sich über ihre zurückgelegten bergakademischen und sonstigen Studien, über ihre bisherige Dienstleistung beim Eisen-, insbesondere beim Metall-Hüttenwesen oder auch beim Lehrfache, dann über Alter, Sprachkenntnisse und allfällige besondere Verdienste auszuweisen und ihre etwaige Verwandtschaft mit dem Lehrkörper dieser Bergakademie anzugeben.

Die betreffenden Gesuche sind bis zum 12. Juli l. J. im vorschriftsmässigen Wege bei der unterzeichneten Direction einzubringen.

Von der k. k. Bergakademie-Direction.
Pöbbram, 12. Juni 1875.

Concurs-Ausschreibung

zur Besetzung zweier Assistentenstellen, einer der Lehrkanzel für Bergbau- und Markscheidkunde, und einer der Lehrkanzel für Hüttenkunde bei der k. k. Bergakademie zu Pöbbram.

An der k. k. Bergakademie zu Pöbbram in Böhmen ist eine Stelle des Assistenten der Lehrkanzel für Bergbau- und Markscheidkunde und eine Stelle des Assistenten der Lehrkanzel für Hüttenkunde zu besetzen. Mit diesen vorläufig auf zwei Jahre zu verleihenden zwei Stellen ist je ein Jahresgehalt von sechshundert (600) Gulden verbunden, welcher im Falle weiterer Verwendung nach Ablauf der zwei Jahre auf siebenhundert (700) Gulden erhöht wird.

Die Bewerber wollen ihre mit den Belegen über absolvirte bergakademische Studien und über etwaige Leistungen in den genannten Fächern instruirten, an das Professoren-Collegium stylisirten Gesuche im vorschriftsmässigen Wege binnen vier Wochen bei der unterzeichneten Direction einbringen.

Von der k. k. Bergakademie-Direction.
Pöbbram, 12. Juni 1875.

Assistentenstelle.

An der k. k. Bergakademie zu Leoben ist die Stelle eines Assistenten der Lehrkanzel für Bergbaukunde und Markscheiderei zu besetzen. Mit dieser Stelle, welche vorläufig auf 2 Jahre verliehen wird, ist ein Gehalt von 600 fl. verbunden, der im Falle weiterer Verwendung nach Ablauf der zwei Jahre auf 700 fl. erhöht wird. Die Bewerber wollen ihre mit den Belegen über absolvirte bergakademische Studien und über etwaige Leistungen in den genannten Fächern versehenen, an das Professoren-Collegium stylisirten Gesuche binnen 4 Wochen bei der k. k. Bergakademie-Direction in Leoben einreichen.

Leoben, am 10. Juni 1875.

Ankündigungen.

Preis-Ermässigung.

Meine bekannten in Leistung unübertroffenen
kleinen Feuerspritzen

liefern jetzt bei Massenerzeugung:

| | | | |
|---------|----------------------|--------------|------------|
| Nr. 12. | Drehmaschinenspritze | statt fl. 75 | um fl. 60. |
| " 18. | dto. mit Saugwerk | " " 125 | " " 110. |
| " 19. | dto. " " | " " 175 | " " 160. |
| " 32. | Meierhofspritze | " " 130 | " " 120. |
| " 33. | Kastenspritze | " " 145 | " " 130. |
| " 34. | dto. mit Saugwerk | " " 160 | " " 145. |

Jede Spritze ist mit allen Schläuchen, Mundstücken etc. versehen und sind sämmtlich wieder bedeutend verbessert und eleganter ausgestattet.

Josef Oesterreicher, Wien, Akademiestrasse 1.

**Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage**

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaszengzügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederfilz,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

Haar-Treibriemen,

doppelt so stark wie Leder, können in Nässe, Hitze und Säure laufen. Referenzen in allen Provinzen des deutschen Reiches.

(43—2) **C. H. Benecke, Hamburg.**

Ermässigte Preisliste.

HENRY SACHS,

Wien, I., Giselastrasse Nr. 3,

empfehlte beste

- Gummi-Dichtungen,** (58—3)
- Leder-Filz,**
- Talgpackung (amerikanische),**
- Wasserstandsgläser, patent.**
- Grubenjacken und Hosen,**
- Maschinen-Oel,**
- Guttaperoharöhren & Manchetten**
- Wasserdichte Stoffe,**
- Matten und Läufer,**
- Gummi- und Lederriemen,**
- Hanf-Schläuche,**
- Garten-Schläuche,**
- Säemaschinen-Schläuche,**
- Gas-Schläuche.**

Ein Capellmeister,

im Rechnungsfache bewandert, mit den besten Zeugnissen, wünscht seinen gegenwärtigen Posten zu verändern. Gef. Anträge sub „Capellmeister“ übernimmt die Annoncen-Expedition von **Rudolf Mosse in Prag.** (71—2)

Für eine Steinkohlen-Unternehmung,

neuer Fund, reinste Qualität, 5 Meilen von Wien, an der Eisenbahn- und Wasserstrasse gelegen, wird ein Compagnon gesucht. Offerte unter **L. E. 2314** befördern **Haasenstein & Vogler** in Wien. (68—1)

Die Stelle des Controlors

der Lungauer Eisengewerkschaft ist zu besetzen.

Mit diesem Dienstesposten ist ein Jahresgehalt von 800 fl. ö. W., freie Wohnung, Gartenantheil und Holzbezug nach Bedarf verbunden. Dienstesantritt bis längstens 1. September.

Hierauf Reflectirende wollen ihre diesbezüglichen, mit Dienstes-Zeugnissen belegten Zuschriften bis längstens 15. Juli an Herrn **Josef Pesendorfer**, Gewerke in **Rottenmann**, richten. (74—2)

Licitations-Ankündigung.

Zufolge Anordnung des hohen k. ung. Finanzministeriums werden die nächst den Gemeinden **Sztavna** und **Luch** auf herrschaftlichem Gebiete begonnenen Bohrungen auf Naphta fernerhin nicht mehr in eigener Regie betrieben, sondern die weitere Ausnützung der bereits bestehenden und in der Folge anzulegenden Naphta-Gruben werden im öffentlichen Licitationswege pachtweise hintangegeben. — Hierauf Reflectirende werden demnach aufgefordert, in ihren mit einem 50 kr.-Stempel versehenen Offerten genau anzugeben, wie viel Percent sie von dem Werthe des gewonnenen Petroleums zu zahlen sich verpflichten und auf wie viele Jahre hin den diesbezüglichen Vertrag zu schliessen beabsichtigen. Der Termin zur Eingabe der Offerte auf obgenanntes Pachtobject wird auf den 15. Juli 1875 anberaumt und sind dieselben um so gewisser bei der gefertigten Güter-Direction einzureichen, als später eintreffende Anbote unberücksichtigt bleiben. Die Entscheidung über die Annahme oder Abweisung der eingelaufenen Offerte bleibt dem hohen k. ung. Finanz-Ministerium vorbehalten. Bei dieser Gelegenheit wird insbesondere auf die Reellität der Reflectanten ein besonderes Gewicht gelegt. — Schliesslich werden Unternehmungslustige verständigt, dass sie sich in die auf obgenanntes Pachtobject bezüglichen Bedingungen in den Amtlocalitäten der gefertigten Güter-Direction während der Amtsstunden stets Einsicht verschaffen können. (69—2)

Königl. ung. Güter-Direction.
Ungvar, am 10. Mai 1875.

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauenden **Erz- und Kohlenaufbereitungen** ist die neue

Kasalovsky'sche

patentirte doppelwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billigst in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Classenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzieltbar. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppelwirkenden Setzmaschine berechtigen eine allgemeine Verwendung bei sämtlichen Aufbereitungs-Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereitwilligst (46—6)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.

Bessemermeister gesucht.

Meister sowie geübte Arbeiter für eine Bessemerhütte werden zum Eintritt vom August 1. J. ab gesucht. Schriftliche Meldungen unter **L. R. 2326** befördert die Annoncenexpedition **Haasenstein & Vogler** in Wien. 70—2

Maschinen für Bergbau, Aufbereitung, Hütten- und Walzwerkbetrieb

liefert als ausschliessliche Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“

in **KALK** bei **Deutz am Rhein.**

NB. Gauze Neu-Anlagen werden zu festem Preise übernommen und in Betrieb überliefert.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfahrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Löff- und Längenmaße

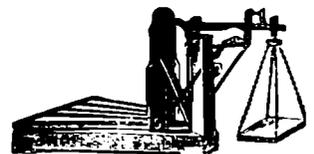
Liefern prompt und unter Garantie:

C. Schenber & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — **BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.**

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—20)



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-29)

Für Verlochsteinungs-Arbeiten

im Hochgebirge wird auf einige Wochen ein Assistent gesucht. Nur geübte, zu selbstständigen markscheiderischen Arbeiten geeignete Reflectanten werden berücksichtigt.

Glück auf!
N. Oesterlein,
autoris. Bergbau-Ingenieur und
Fabrikbesitzer in Linz,
Bürgerstrasse Nr. 32.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-14)

Maschinen und Gusstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach
bei Beuningen (Deutsch-Lothringen).

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/30

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/49

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur **Kasalovsky**, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/44

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/33

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/32

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/31

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 28

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/49

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/35

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/14

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/32

Feuerungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/33

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 28
E. Skoda. Pilsen. Böhmen.

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/34

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/31

Kohlenaufbereitungsmaschinen. E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/28

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/49

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/33
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 28

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/33

Portland- und Roman-Cement der Kappelerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/3

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/35

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/23

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/31

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/32

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/31

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien. Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/37

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/31

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/35

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/33

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag. 23/34

Wasserhaltungs-Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 28

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/31

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/32

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hierzu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimek,k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulnt
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Vorans berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten. (Fortsetzung.) — Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille. (Fortsetzung.) — Zweiter Eisenberathungstag. — Internationaler Congress und Special-Ausstellung von allen zu Gesundheits- und Rettungszwecken dienenden Instrumenten, Apparaten, Anstalten und Hilfsmitteln im Jahre 1876 zu Brüssel. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. Juli beginnt das III. Quartal. Wir erlauben uns zur **Pränumeration** auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um **gefällige rechtzeitige** Einsendung des **Pränumerations-Betrages** von 2 fl. 70 kr. ö. W. **mittelst Postanweisung** zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten.

Von M. Worms de Romilly, Bergingenieur.

(Aus „Annales des mines“, Band 2 von 1874.)

Mit Fig. 8 bis 11, Tafel VII.

(Fortsetzung.)

Anwendung.

Wenden wir die erhaltenen Resultate auf ein Stahlflachseil an. Wir werden annehmen, dass ein Stahldraht von 1 Quadratcentimeter Querschnitt eine Last von 1325 Kilogramm sicher tragen kann, was entsprechend ist einer Last von 8400 Kilogramm für das Reißen, wenn man für sicheres

Tragen $\frac{1}{5}$ der Last für das Reißen annimmt und nur 95% des Querschnittes der Drähte als nützlich betrachtet.

Wir werden ferner annehmen, dass das Gewicht des Seiles per 1 Quadratcentimeter Drahtquerschnitt und 1 Meter Länge 1.015 Kilogramm beträgt und dass der Querschnitt des Seiles ein 3.65facher des Drahtquerschnittes ist.

Diese Angaben gelten von den manganisirten Stahldrahtseilen der Seilflechtere von Hornu in Belgien.

| | |
|---|---------|
| Denken wir uns ein Schalengewicht von | Kilogr. |
| 1900 | |
| enthaltend vier Hunde à 210 Kilogramm | 840 |
| Dann ist $q =$ | 2740 |

und bei einer Ladung von 450 Klgr. per Hand $Q = 1800$.

Ferner

$P = 1325$ Kilogr., $p' = 1015$, $l = 200$, $L = 1000$ Meter.

Bei diesen Bedingungen wird das Gewicht des aus 200 Meter langen Theilen bestehenden Seiles 5887 Kilogramm sein.

Die Gleichung (13) gibt

$$p'' = 1101,$$

und das Gewicht des Seiles von stetig abnehmendem Querschnitt wird 5884 Kilogramm betragen, die von uns angenommene Formel ist also hinreichend annähernd. Endlich nehmen wir an, dass die Dicke von 0.017 bis 0.021, d. h. um 1 Millimeter pro 200 Meter abnimmt, woraus wir auf Grund der Gleichung (14) auf

$$S = 4250$$

kommen.

Suchen wir zuerst den Werth von ρ für das Seil von gleichem Querschnitt von 17 Millimeter.

Man findet

$$b = 0.0026105, \mu = 0.28103, B' = 6878.10,$$

und die Gleichung (5) wird lauten

$$10.185\rho^{12} - 29.645\rho^{10} - 2256\rho^8 \dots = 0;$$

woraus man erhält

$$\rho = 1.7276.$$

Man findet daraus

$n = 46.061$, $m' = 23.0305$, und die Halbmesser der Bobine nach $o, m', n, n + m'$, $2n$ Umdrehungen werden sein

$$2.5106; 2.1191; 1.7276; 1.3361; 0.9446;$$

die Längen des von einer der Bobinen abgewickelten Seiles nach $o; m', n, n + m', 2n$ Umdrehungen werden sein

$$o; 334.98m; 613.31m; 834.98m; 1000m,$$

und die den $o, m', n + m', 2n$ Umdrehungen entsprechenden Gewichte

$$o; 1457.34 \text{ Kil.}; 4544.54 \text{ Kil.}; 5884 \text{ Kil.};$$

die Momentendifferenzen nach o, m', n Umdrehungen werden die Werthe haben:

$$2966.41 = 3109.68 - 143.27,$$

$$3243.69 = 3109.68 + 134.01,$$

$$3109.68.$$

Das Verhältniss der Maximalabweichung zu dem mittleren Momente ist also 0.045; dieses zeigt uns, dass die Seile von abnehmendem Querschnitt einen viel besseren Ausgleich der Last gestatten, als die Seile von gleichem Querschnitt. Nehmen wir zum Vergleiche den Fall an, welchen H. Combes in seinem *Traité d'exploitation des mines* (tome III, p. 200) behandelt. Bei einem 400 Meter tiefen Schachte, in dem ein Flachseil von gleichem Querschnitte verwendet wird, ist die Abweichung 145.50 bei einem mittleren Momente von 1260 und das Verhältniss dieser Grössen ist etwa 0.115.

Für den Fall als die Seildicke zunehmen würde, z. B. um 1 Millimeter pro 200 Meter, hätte man

$S = 4250$, $\xi = 0.092122$, $\psi = 0.78304$, $\varphi = 0.069991$,

$$\theta = 0.00030701, \delta = 0.049, \rho = 0.084.$$

Um δ zu berechnen, kann man in der Gleichung (12) das zweite Glied des Zählers und das dritte des Nenners in Folge des sehr geringen Werthes des Coëfficienten θ vernachlässigen.

Dann berechnet sich der günstigste mittlere Halbmesser der Bobine mit

$$\rho = 1.7276 + 0.084 = 1.812,$$

im Falle eines Seiles von unstetig abnehmendem Querschnitt und Dicke. Die Gleichung (10) gibt uns mittelst dieses Werthes von ρ die Umdrehungszahl der Bobine

$$n = 44.45$$

und das mittlere Moment mit 3461.6.

Anwendung der comprimirten Luft als Motor.

Man kann ausser den eben behandelten zwei andere Mittel zum Heben der Lasten verwenden; das eine besteht in dem Zuleiten von comprimirt Luft unter die Schale, welche in einem Rohre eingeschlossen ist, in dem sie als Kolben wirkt, das andere im Luftabsaugen über der Schale, unter sonst gleichen Bedingungen. Untersuchen wir vorerst das erste Mittel.

Ein senkrecht Rohre AB (Tafel VII Fig. 10) von der Höhe L und dem Halbmesser R enthält die Kolbenschale F ; es communicirt durch seinen oberen Theil mit einem zweiten senkrechten Rohre von derselben Höhe und von dem Halbmesser r ; dieses ist verbunden mit der Gebläsemaschine M , welche in einen geschlossenen Luftbehälter N die Luft einpumpt.

Es sei ferner:

V der Inhalt des Behälters N in Kubikmetern,

p der Luftdruck im Behälter in Atmosphären,

P der Druck bei dem Schachtkranze,

Q das Nettogewicht der Ladung der Schale in Kilo.

q das Gewicht der Schale und der leeren Hunde,

K ein Coëfficient, der kleiner oder grösser wird als 1, je nach der Richtung der Schalenbewegung und unabhängig von der Reibung der Schale an den Wänden des Rohres,

p_0 der Druck im Behälter, wenn die Schale sich unten im Rohre befindet, also am Anfang eines Aufzuges,

X der Luftdruck am unteren Ende des Rohres AB , wenn die Schale schon um die Höhe x , von diesem Ende an gerechnet, gehoben wurde.

Wenn in einem Punkte eines senkrechten Rohres der Luftdruck y herrscht, wird in einem anderen Punkte, der um die Länge l tiefer liegt als der erstere, ein Druck von

$$y_1 = ye^{al} \text{ herrschen, worin}$$

$$a = \frac{1}{770 \times 10.33} \text{ ist,}$$

und das Volumen der zwischen den beiden Punkten sich befindenden, jedoch auf den Druck einer Atmosphäre zurückgeführten Luft wird

$$\frac{\pi R^2 y}{a} (e^{al} - 1) \text{ sein.}$$

Damit die schon auf eine Höhe x gelangte Schale in ihrem Aufsteigen fortfahre, muss der Druck unter der Schale gleich sein

$$Pe^{a(L-x)} + bK \frac{Q + q}{\pi R^2},$$

worin

$$K = 1.1 \text{ und } b = \frac{1}{10330} \text{ ist.}$$

Der Coëfficient b ist deswegen vorhanden, weil R in Metern, Q und q in Kilogrammen ausgedrückt und weil der Druck durch sein Verhältniss zum atmosphärischen, als Einheit angenommenen Drucke dargestellt ist.

Der Druck am Boden des Rohres AB wird zu gleicher Zeit

$$P e^{aL} + bK \frac{Q+q}{\pi R^2} e^{ax} \text{ sein.}$$

Das in dem Theile BF des Rohres enthaltene, auf den Einheitsdruck zurückgeführte Luftvolumen wird sein

$$(15) \quad \frac{\pi R^2 P}{a} e^{aL} (1 - e^{-ax}) + \frac{bK(Q+q)}{a} (e^{ax} - 1).$$

Zu gleicher Zeit wird die Luft in dem oberen Theile des kleinen Rohres CD einen Druck von

$$(16) \quad P + bK \frac{Q+q}{\pi R^2} e^{a(x-L)}$$

besitzen und das in diesem Rohre CD enthaltene Luftvolumen wird gleich sein

$$\frac{\pi r^2 P}{a} (e^{aL} - 1) \times \frac{bK(Q+q)r^2}{aR^2} e^{ax} (1 - e^{-aL}).$$

Die Gebläsemaschine wird also aus dem Behälter N die Luft von dem Drucke p saugen und sie unter den Druck (16) pressen müssen; wenn man das angesaugte Luftvolumen mit v in Kubikmetern, und den Coëfficient des Nutzeffectes mit k bezeichnet, erheischt jener Vorgang eine Arbeit von

$$(17) \quad dT_z = 10000 k v p \log. \text{ nep. } \frac{\pi R^2 P + bK(Q+q)e^{a(x-L)}}{\pi R^2 P}$$

Das Luftvolumen des Behälters, welches V_p war, wird nun blos $(V - v)p$ sein, anderseits wird die Schale von der Luft, die man in das Rohr DCF trieb, hinaufgehoben und man bekommt die Gleichung:

$$v p = \pi R^2 P e^{a(L-x)} dx + bK(Q+q) \left(1 + \frac{r^2}{R^2} - \frac{r^2}{R^2} e^{-aL} \right) e^{ax} dx.$$

Am Anfang des Vorganges war der Druck in dem Behälter und dem Rohre CD p_0 , das letztere enthielt also ein Luftvolumen von

$$\frac{\pi r^2 p_0}{a} (e^{aL} - 1).$$

Die in dem Behälter und dem über der Schale befindlichen Rohrtheile enthaltene Luftmenge ändert sich nicht während eines ganzen Vorganges, so dass man zur Bestimmung des p die Gleichung hat

$$V p_0 + \frac{\pi r^2 p_0}{a} (e^{aL} - 1) = V p + \frac{\pi R^2 P}{a} (1 - e^{-ax}) e^{aL} + \frac{\pi r^2 P}{a} (e^{aL} - 1) + \frac{bK(Q+q)}{a} \left(e^{ax} - 1 + \frac{r^2}{R^2} e^{ax} - \frac{r^2}{R^2} e^{a(x-L)} \right).$$

Den aus dieser Gleichung erhaltenen Werth von p in das zweite Glied von (17) setzend, erhalten wir endlich die einem Hinaufgang der Schale entsprechende Arbeit.

$$(18) \quad dT_z = (M e^{-ax} + N e^{ax}) \log. \text{ nep. } \frac{P + H e^{ax}}{S - L e^{ax} + F e^{ax} - G e^{ax}} dx,$$

indem man setzt

$$M = 10000 k \pi R^2 P e^{aL},$$

$$N = 10000 k b K (Q' + q) \left(1 + \frac{r^2}{R^2} + \frac{r^2}{R^2} e^{-aL} \right),$$

$$H = \frac{bK(Q+q)}{\pi R^2} e^{-aL},$$

$$G = \frac{bK(Q+q)}{aV}, F = \frac{\pi R^2 P}{aV} e^{aL}, L = G \frac{r^2}{R^2} (1 - e^{-aL}),$$

$$S = p_0 - F + G + \frac{\pi r^2}{aV} (e^{aL} - 1) (p_0 - P).$$

Der Behälter müsste, um nützlich zu sein, einen sehr grossen Kubikinhalte haben. Es sei p_1 der Druck in dem Behälter, wenn die Schale an den Tagkranz angekommen ist und es sei das Rohr DCFB in directe Verbindung mit dem Behälter gesetzt, dann wird sich die comprimirte Luft in dem Behälter verbreiten und die Schale wird heruntergehen, die Luft in den Behälter treibend, und da ihr Gewicht q ist, wird der Gegen-
druck $\frac{Kbq}{\pi r^2}$ sein; der Druck im Behälter wird also

$$1 + \frac{Kbq}{\pi r^2}$$

nicht überschreiten können.

Anderseits enthielt das Rohr BF ein auf den Einheitsdruck zurückgeführtes Luftvolumen von

$$\pi \frac{R^2}{a} (e^{aL} - 1) \left(P + \frac{bK(Q+q)}{\pi R^2} \right),$$

V sollte der Bedingung

$$V p_1 + \frac{\pi R^2}{a} (e^{aL} - 1) \left(P + \frac{bK(Q+q)}{\pi R^2} \right) < V \left(1 + \frac{Kbq}{\pi r^2} \right)$$

Genüge leisten; diese ist annäherungsweise auch

$$V > \frac{\pi R^2 L \left(P + \frac{bK(Q+q)}{\pi R^2} \right)}{1 + \frac{bKq}{\pi R^2} - p_1}.$$

Wenn p_1 gleich ist der Einheit und wenn man dem $\frac{bKq}{\pi R^2}$ den Werth von $\frac{1}{2}$ beilegt, wird der Luftbehälter mehr als den doppelten Kubikinhalte des Rohres AB haben müssen.

Die Anwendung eines Behälters von so grossen Dimensionen, welcher dicht sein müsste, ruft in der Praxis beinahe unüberwindliche Schwierigkeiten hervor.

Man wird also genöthigt sein, die Luft aus dem freien Raume zu schöpfen, was zur Annahme eines unendlichen Werthes für V führt, und es wird bei diesen Bedingungen die Gleichung (18) die Form annehmen

$$dT_z = (M e^{-ax} + N e^{ax}) \log. \text{ nep. } \frac{P + H e^{ax}}{p_0} dx,$$

dessen zwischen den Gränzen L und 0 genommenes Integral ist

$$(19) \quad T_z = \frac{1}{a} (N e^{ax} - M e^{-ax}) \log. \text{ nep. } \frac{P}{p_0} + \frac{MH}{P} x + \frac{P e^{-ax}}{aH} - \frac{NP}{aH} \left(1 + \frac{H}{P} e^{ax} \right) - \left(1 + \frac{H}{P} e^{ax} \right) \left(N e^{ax} - \frac{MP}{H} \right) \log. \text{ nep. } \left(1 + \frac{H}{P} e^{ax} \right).$$

Anwendung.

Legen wir die früher gewählten Bedingungen, betreffend die bei jedem Aufzug gehobene Nutzlast, wieder zu Grunde. Die Schale, welche vier Hunde tragen und zugleich als dichtender Kolben dienen soll, wird nöthiger Weise ziemlich schwer sein. Angenommen sie wiege 2800 Kilogramm. Vernachlässigen wir den Einfluss des kleinen Rohres für die Luftzuleitung CD in der Rechnung, so erhalten wir

$$P = p_0 = 1 \quad Q = 1800 \text{ K.} \quad q = 3640 \text{ K.} \quad L = 1000 \text{ M.},$$

$R = 0.70 \text{ M.}$ $K = 1.1$ $k = 1.4$ $b = \frac{1}{10330},$
 $a = 0.0001266,$
 woraus sich ergibt

$T_x = 9460000$ Kilogramm-Meter.

Die Gleichung (15) gestattet uns das Totalluftvolumen, welches unter die Schale getrieben werden muss, zu berechnen; es beträgt 2258 Kubikmeter. Will man die Rechnung mit Rücksicht auf das kleine Rohr CD durchführen, muss man diese Zahl mit der Grösse

$$1 + \frac{r^2}{R^2}$$

multiplizieren, und setzt man voraus, dass $r = 0.1 R$ ist, so wird das nöthige Volumen um 0.01 zunehmen. Bei einem fünf Minuten dauernden Hinaufgang wird man pro Secunde einen Aufwand von 7.526 Kubikmeter haben, was für die Cylinder einen Totalquerschnitt von 7.53 Quadratmeter verlangen würde. Wir haben für k den vielleicht etwas kleinen Werth von 1.40 angenommen, da dieser den der Betriebsmaschine und den Gebläsecylindern entsprechenden Coefficienten umfasst; man kann jedoch einen sehr günstigen Effect erhoffen, da jene unter beinahe immer gleichen Druck- und Gegendruckverhältnissen arbeiten.

(Fortsetzung folgt.)

Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille.

(Aus dem Berichte des General-Consulates in Marseille.)

(Fortsetzung.)

Die Belgier und die Deutschen, abgeschreckt durch die Entfernung, wollten es nicht versuchen, sich mit sardinischen Bleierzen zu versehen. Im Augenblicke der Aufhebung des Zolles auf fremdes Blei wollten die Marseiller Hüttengewerke das Gleichgewicht dadurch wieder herstellen, dass sie den Ankaufspreis der Erze herabdrückten. Dieser Versuch fiel mit der ersten Probeladung zusammen, welche die Hütten von Stolberg in Westphalen aus Sardinien kommen liessen. Diese Probeladung lieferte günstige Resultate und seit dieser Zeit kaufen die Belgier und die Deutschen fast alle Bleierze von Sardinien.

Die Hüttenbesitzer des Nordens können die Transportkosten und Verluste aus folgenden Gründen ertragen.

1. Die Verhüttungsmethoden der Deutschen sind derart vervollkommenet, dass Verluste von Blei und Silber durch Verflüchtigung oder Verschlackung vermieden werden.

2. Die Deutschen zahlen die zu ihrer Hütte gelieferten Coaks mit 18—20 Frs. per Tonne, die Marseiller Hüttenindustriellen dagegen mit 70 Frs.

3. Die Arbeit steht in Deutschland in höherem Ansehen als in Marseille und wird überdies besser verstanden.

Die Deutschen bilden Facharbeiter für jede Art der Transformation des Erzes aus. Es sind mindestens 10 Jahre nöthig, um in einer Hütte ein ausgewähltes Personal heranzubilden, welches im Stande ist, alle Operationen, als das Rösten, das Reduciren, das Schmelzen und die Entsilberung ökonomisch durchzuführen

Dieser automatische, regelmässige Lauf hat den Hütten des südlichen Frankreich gefehlt.

4. Die deutschen Hütten werden von Ingenieuren geleitet, welche mit der Theorie eine 10- bis 15jährige Praxis verbinden. Diese Ingenieure führen alle Verbesserungsarbeiten aus und suchen selbst neue Vervollkommnungen auf.

Das Uebergewicht der Bleiindustrie in Deutschland über jene von Marseille liegt also zum Theile in dem Unterschied zwischen Wissenschaft und Routine und es scheint, dass das südliche Klima einigen Antheil an dem Misserfolge der Bleiindustrie in Marseille hat.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Arbeiter der warmen Länder zur Arbeit des Schmelzens der Zinkerze ungeeignet sind. In Belgien und Deutschland besteht ein merklicher Unterschied in dem Verdienste der verschiedenen Arbeiterkategorien. Der eingeborene belgische und deutsche Arbeiter ist sehr geeignet, die Nachbarschaft erhitzter Oefen bei hoher Temperatur zu ertragen. Der Sohn dieses Arbeiters ist wieder geeigneter als sein Vater und eben deshalb weit geeigneter als sein Grossvater.

Wenn wir einen gewöhnlichen Arbeiter bei der Zinkindustrie zu lassen, der eine kräftige Constitution besitzt, um die Ofenarbeit zu ertragen, so wird er mit 4 bis 5 Frs. täglich entlohnt werden. Der Sohn dieses Arbeiters wird 6 bis 7 Frs. und sein Enkel 8 bis 9 Frs. täglich verdienen. Dabei wird aber der Hüttenunternehmer, wenn er die dritte Generation mit 9 Frs. täglich in Dienst nimmt, noch besser wegkommen als bei der ersten mit 4 Frs.

Das Zink hat die Eigenschaft, sich sehr rasch zu verflüchtigen. Je grösser die Widerstandsfähigkeit des Arbeiters ist, desto geringer ist die Verflüchtigung.

Das Blei verflüchtigt sich nicht mit solcher Leichtigkeit wie das Zink, aber bei den Operationen des Röstens, der Reduction und des Schmelzens nimmt die Abhärtung des Arbeiters Einfluss auf das Ausbringen. Wir finden darin eine der Ursachen des Metallverlustes in den Marseiller Hütten.

Wir haben oben gesagt, dass die Hauptbleibergbaue von Sardinien zur Zeit der römischen Herrschaft ausgebeutet worden waren. Die Bleiextractionsmethode der Römer war oberflächlich. Die beim Schmelzen des Erzes abfallenden Schlacken enthielten noch namhafte Mengen Blei und Silber.

Gegen 1852 entdeckte man in der Nachbarschaft dieser Bergbaue beträchtliche Mengen von Schlacken in den Ebenen und Schluchten zerstreut. Diese Schlacken enthielten 10 bis 13% Blei und 8 bis 10 Gramm Silber in 100 Kgr. Schlacken.

Ein Theil dieser Schlacken wurde nach Marseille verfrachtet, um dort verschmolzen zu werden. Der Rest wurde an Ort und Stelle verhüttet.

Die lohnenden Ergebnisse beim Wiederverschmelzen dieser Schlacken führten manchen Industriellen herbei, um die Opportunität des Wiederverschmelzens der Massen ähnlicher Materialien zu studiren, welche vom Schmelzen der Erze des Lauriongebirges in Griechenland aus dem Alterthume herrührten.

Es bildete sich eine Gesellschaft in Marseille zur Ausbeutung dieser Schlacken und fand sehr bedeutenden Gewinn bei dieser Operation.

Das vom Verschmelzen der Laurionschlacken herrührende Blei ist verunreinigt. Es enthält 5 bis 10% fremder Metalle, wie Kupfer, Antimon und Arsenik.

Die ökonomische Trennung der verschiedenen im Blei vom Lauriongebirge enthaltenen Metalle hat in Marseille die Gründung einer neuen Gesellschaft unter dem Namen „Société Métallurgique de Marseille“ bewirkt.

Diese Gesellschaft begann ihre ersten Versuche im Jahre 1869 in einer provisorischen am Prado gelegenen Hütte. Befriedigt durch die ersten Versuche, hat sie sodann eine Hütte zu Montredon, 6 Kilometer von Marseille, erbaut. Diese Gesellschaft beabsichtigt die Bleierze, dann verschieden zusammengesetzte Metalle und Erze zu verarbeiten.

Seit einigen Jahren studirt man in Belgien, England und im nördlichen Frankreich die Mittel, die verschiedenen in den Erzen gemengten Metalle zu trennen. Diese Operationen geschehen auf dem nassen Wege. Die Ergebnisse scheinen Aussicht auf Erfolg zu versprechen, jedoch besteht noch keine Hütte, welche nach einer bestimmten Methode arbeitet.

Das von der Société Métallurgique de Marseille versuchte heisse Verfahren besteht darin, dass man caustische Soda als Hauptagens verwendet.

Der Zweck der Gesellschaft ist, zu einer Ausnützung der Producte dieser Trennung zu gelangen, sei es durch Verwendung der gewonnenen Salze, sei es durch Wiederverwendung der getrennten Metalle.

Beim ersten Gang erhält man ein Arseniat, beim zweiten ein Antimonat der Soda u. s. f.

Der Fortschritt auf dem Wege des Studiums ist Gegenstand der Kritik mehrerer kompetenter Männer gewesen. Man wird wohl die Schlussresultate abwarten müssen, um das Los schätzen zu können, welches ihm beschieden ist.

Marseille ist wenig oder gar nicht in der Lage, mit Erfolg Bleierze zu verschmelzen. In Spanien bestehen Hütten zur Entsilberung des Bleies und es entstehen noch neue. Es ist zu vermuthen, dass in einigen Jahren die Industrie des Pattinsonirens ihre Berechtigung in Marseille zu bestehen grösstentheils verloren haben wird.

III. Kupferindustrie.

Die ersten Versuche, die Kupfererze im Departement Bouches du Rhône zu verarbeiten, reichen bis zu jener finanziellen Betrügerei zurück, welche unter den „Bergwerken von Mouzaia (Algier)“ verstanden wird.

Die Kupfererze von Mouzaia und Tenes sind sehr zusammengesetzt, die Erzgänge unbeständig und nicht sehr reich. Die Leute von Métier haben niemals begreifen können, dass die Speculation in Bezug auf einen Bergbau, der so wenig Aufmerksamkeit verdiente, eine so grosse Entwicklung erreichen konnte.

Bei uneingeweihten Menschen begegnet man zu allen Zeiten dem Verlangen, sich mit den Hoffnungen auf das Unbekannte zu berauschen.

Der Erfolg mancher Steinkohlen- und Eisensteinbergbaue hat das Gebiet der Hoffnung eröffnet. Es ist jedoch erwiesen, dass die Metallbergbaue von Frankreich und Algier nur negative Resultate ergeben haben, wenn sie nicht geradezu unglücklich waren.

Die sehr zusammengesetzten Erze von Mouzaia enthalten Kupfer, Silber in geringer Menge, Antimon und Arsenik. Die Verarbeitung dieser Erze ist schwierig, die Verkaufs-

preise auf den englischen Märkten waren kläglich. Um nun nicht mehr den englischen Hüttenleuten tributpflichtig zu sein, wollte die Gesellschaft von Mouzaia selbst ihre Erze verschmelzen. Sie liess eine grosse Hütte zu Caroute, an den Ufern der kleinen Meerenge von Etang des Martignes bauen.

Alle bekannten Verfahrungsarten zur Verarbeitung der Kupfer-Erze wurden versucht. Das Schmelzen und der nasse Weg ergaben nur Nachteile im Vergleich mit den in England erzielten Verkaufspreisen.

Die Bergbaue von Mouzaia gingen in die Hände mehrerer Pachtgesellschaften über; jede neue Gesellschaft zehrte die engagierten Capitalien auf. Seit mehr als 20 Jahren sind die Bergbaue verlassen und die Hütte von Caroute, welche seit jener Zeit kalt steht, verfällt allmählig und scheint im Schweigen der Einsamkeit über die zahlreichen finanziellen Unfälle nachzudenken, zu denen sie eine der Hauptursachen gewesen.

Im Jahre 1853 war die Société des Usines Métallurgiques de Septèmes zu dem Zwecke ins Leben getreten, die Blei-, Kupfer- und Antimonerze zu verschmelzen.

Diese Gesellschaft wollte die Kupfererze von Spanien, der Levante, Algier, Corsika, Toskana, Chili etc. auf den Markt von Marseille rufen. Alle Erze dieser verschiedenen Herkunft waren gewohnt den Weg nach England zu nehmen. Dank der commerciellen Geschicklichkeit der Directoren der Société de Septèmes richtete sich der Lauf dieser Erze bald auf Marseille.

Die ersten Schmelzversuche waren befriedigend. Die Kupferindustrie würde sich wohl sicher in Marseille eingebürgert haben, wenn die Société de Septèmes sich nicht durch verschiedene Gründungskosten und durch Verluste ruinirt hätte, welche aus dem Verschmelzen der Bleierze von Reff am Thebal resultirten.

Der Zusammensturz dieser Gesellschaft richtete den Zug der Kupfererze wieder nach England. Seither hat keine finanzielle Gesellschaft mehr den Muth in sich gefühlt, die ersten befriedigenden Versuche der Société de Septèmes fortzusetzen.

Eine der Hauptursachen, welche die klüger gewordenen Capitalien von jedem weiteren Versuche des Kupferschmelzens fern halten, ist die Preisminderung dieses Metalles selbst.

Der Preis des rohen Kupfers in Barren betrug im Jahre 1850 von 320 bis 340 Frcs. pr. 100 Kgr. Diese Preise haben eine langsame aber fortschreitende Erniedrigung erlitten.

Im Jahre 1870 erhielten sich die Curse mit Mühe auf beiläufig 180 bis 200 Frcs. Heute ist der Normalpreis des Kupfers ungeachtet der Anstrengungen der Speculation 200 bis 210 Frcs. per 100 Kgr.

Das Sinken des Kupferpreises ist grossentheils dessen Ersatz durch das Zink zuzuschreiben. Wir haben dem entsprechend auch die Curse des Zinks mit derselben Beständigkeit steigen gesehen, als wir ein Sinken des Kupferpreises constatirten.

Der von Chili, Peru, von den oberen Seen und anderen Bergbaumittelpunkten herrührende Ueberflus an Kupfererzen, das Ersetzen des Kupfers durch das Zink in vielen Fällen der Anwendung und endlich die Rückkehr alten Kupfers zum Wiederverschmelzen für die laufenden Bedürfnisse der Industrie, alle diese Umstände sagen diesem Metall eine noch grössere

Preiserniedrigung voraus. Diese Perspective ist nicht dazu angethan, zu neuen Schmelzversuchen im südlichen Frankreich zu ermuthigen. (Fortsetzung folgt.)

Zweiter Eisenberathungstag.

(Erste Sitzung am 21. Juni 1875.)

Zur Theilnahme an demselben sind 55 Delegirte der österreichisch-ungarischen Handelskammern erschienen, ausserdem waren die grösseren Eisenbahn- und Eisenindustrie-Gesellschaften sämmtlich vertreten.

Die Versammlung wählte einstimmig Herrn Baron Wertheim zum Präsidenten, die Herren Johann Pengg, Präsident der Leobener Kammer, und Director J. Volny aus Pest zu Vicepräsidenten und die Herren Professor Kupelwieser und Secretär Wolff zu Schriftführern.

Professor Fuchs referirte sodann über die Schlussanträge der Wiener Kammer zur Durchführung des metrischen Masses und Gewichtes in der Eisenindustrie und im Eisenhandel.

Wir haben die Anträge der Wiener Kammer bereits in Nr. 19 und 24 l. J. dieses Blattes abgedruckt und beschränken uns sonach darauf, die Aenderungen derselben beim Eisenberathungstage zu skizziren.

ad I. Allgemeine Bestimmungen. Die Unterscheidung von En gros- und En detail-Gewicht wurde fallen gelassen.

Als Gewichtseinheiten haben einfach zu gelten: 1 Tonne gleich 1000 Kilo, dann 100 Kilo und 1 Kilo.

Statt der Einführung von Percentualzuschlägen in die Preiscourante wurde jene von fixen, in Gulden und Kreuzern zu berechnenden Zuschlägen beschlossen.

ad II. Besondere Bestimmungen.

Currente Stabeisensorten. Die Dimensionierungsgrenzen der Breite des Bandeisens sind 10 und 100 Mm. und nimmt dieselbe durchwegs um je 5 Mm. zu. Auch das Band-eisen ist, wie das Flacheisen, durch einen Bruch zu bezeichnen, dessen Zähler die Breite und dessen Nenner die Dicke anzeigt.

Die Dimensionirung und Bezeichnung des Drahtes wurde unverändert angenommen und beschlossen, dass von Seite des Eisenberathungstages an die Regierung das Ersuchen zu stellen sei, dieselbe wolle die Kraft'sche Drahtlehre als gesetzliches Mass erklären und für den Gebrauch zur Aichung zulassen.

Beim Blech wurde beschlossen, Rohrbleche neben den Normallängen mit den Breiten von 330, 350, 370 und 390 Mm. zuzulassen und bei den Dimensionen der Schwarzbleche eine Toleranz von 5 Mm. mehr oder weniger in der Länge und Breite zu gestatten.

Die Preise sind bei den currenten Sorten per Kiste, bei nicht currenten per 100 Kilo Netto-Gewicht zu notiren.

Beim „Façoneisen“ wurde beschlossen, geeignete Schritte einzuleiten, dass für beide Reichshälften einheitliche Normalprofile für Eisenbahnschienen seitens der Regierung eingeführt werden.

Sensen, Sicheln etc. Die „Hand“ wird zu 10 Cm. gerechnet.

Gusswaare. Die beantragten Röhrendimensionen wurden nicht genehmigt, sondern beschlossen, die Ingenieur- und Architekten-Vereine in Wien und Pest zu ersuchen, hierüber geeignete Vorschläge zu erstatten.

Auf Antrag des General-Directors v. Frey wird sodann unter Votirung des Dankes an die Wiener Handelskammer für ihre bisherigen Bemühungen um das Zustandekommen des Eisenberathungstages beschlossen, die nieder-österr. Handels- und Gewerbekammer auch als Executiv-Organ des Eisenberathungstages mit der Durchführung der heute gefassten Beschlüsse zu betrauen und sie zu ersuchen, diesfalls entsprechende Publicationen zu erlassen, sowie eventuell bei der Regierung einzuschreiten und die Unterstützung des Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen, sowie der Ingenieur-Vereine in Wien und Pest in Anspruch zu nehmen.

Kammerpräsident Gögl dankte, acceptirte im Namen der Kammer die gestellte Aufgabe und stellte seitens der Regierung zur Erreichung dieses Zieles eine Subvention in Aussicht. Hierauf Schluss der ersten Sitzung.

(Zweite Sitzung am 22. Juni 1875.)

Vicepräsident Volny erklärt auch im Namen seiner ungarischen Collegen, an den Debatten über die Frage der Eisenzölle und der Eisenbörse nicht theilnehmen zu können, da er hiezu kein Mandat habe. Das Mandat der ungarischen Vertreter sei nur für die officielle Tagesordnung, nämlich die Einführung des metrischen Masses und Gewichtes, ertheilt. Er bitte deshalb ihn auch von dem Posten eines Vicepräsidenten zu entbinden. Unter lebhaftem Beifall der Versammlung wird dieser Wunsch abgelehnt.

Hierauf gelangt der Merlet'sche Antrag auf Zulassung der Aichung von Normalgewichten à 50 Kilogramm zur Verhandlung.

Merlet motivirt seinen Antrag unter Hinweis auf ein Votum der Triester Kammer, nach welchem ein grösseres Normalgewicht sowohl in technischer als ökonomischer Beziehung nothwendig sei. Rosthorn ist dagegen, da der Gebrauch von Centimalwagen die Verwendung grosser Gewichte überflüssig erscheinen lasse. Wagner ist ebenfalls dagegen. Das 100-Pfund-Gewicht sei nur in Böhmen durch Missbranch entstanden. Körösi spricht gegen den Antrag aus sanitären Rücksichten, da die Manipulirung mit Gewichten von 100 Pfund sehr schwierig und gesundheitsschädlich sei. An der Debatte betheiligen sich noch die Herren Schmidhammer und Uhlig für den Antrag im Interesse der inneren Manipulation bei Industriezwecken.

Bei der Abstimmung wird der Antrag angenommen.

Der nächste Gegenstand der Tagesordnung ist der Antrag der Herren Körösi und Dettelbach auf gegenseitige Zulassung geaichter Gewichte und Masse in beiden Reichshälften, deren Nothwendigkeit Referent Dettelbach aus der Innigkeit des Verkehres, aus dem Bestehen der Gegenseitigkeit im Marken- und Stempelwesen und aus dem Mangel an Aichungsämtern in Ungarn ableitet. Der Eisenberathungstag möge deshalb an die beiderseitigen Regierungen die Bitte um Gewährung der Reciprocität der Masse und Gewichte stellen. Volny spricht sich für den Antrag aus und erklärt denselben in Ungarn befürworten zu wollen. Ganz

hält den Antrag nicht für opportun, derselbe wird jedoch von der Versammlung angenommen.

Der Antrag von R. Fernan auf Errichtung einer mit einem Schiedsgerichte verbundenen Eisenbörse in Wien wurde nach kurzer Debatte mit 37 gegen 30 Stimmen gleichfalls angenommen und in das zur Durchführung bestimmte Comité ausser dem Antragsteller die Herren Ritter von Friedau, Karl von Milde, R. Ph. Wagner und Karl Neufelt gewählt.

General-Director August von Frey begründet hierauf seine Resolution, betreffend die Wiederbelebung des Eisenbahnbaues, welche, vom Bergrath Schmidhammer und H. Reiter unterstützt, einstimmig angenommen wird.

Die Resolution lautet: „Die beim Eisenberathungstage Versammelten erklären, dass es nach ihrer Ansicht im allgemeinen Staatsinteresse gelegen sei, der Vervollständigung des österreichischen Eisenbahnnetzes die grösste Beachtung zuzuwenden und ohne Säumen, aber auch im richtigen Masse jene Eisenbahnbauten zur Ausführung zu bringen, welche ohnehin nicht unausgeführt bleiben dürfen, wenn auf eine fortschrittliche Entwicklung des wirthschaftlichen Lebens in Oesterreich oder gar auf die weitere Sicherung der Integrität des Reiches nicht verzichtet werden will.

Die Versammelten sprechen weiter ihre Ueberzeugung dahin aus, dass das von ihnen bezeichnete Ziel erreicht werden könne, wenn die kaiserliche Regierung unverweilt das Netz der noch herzustellenen Haupt-, Verbindungs- und Zweig-Linien und die bezüglichlichen Bauperioden feststellt, dass dieselbe selbst die Ausführung aller wegen ihrer politischen oder eminent volkswirtschaftlichen Bedeutung besonders wichtigen und auch derjenigen Bahnlilien übernimmt, — für welche sich in der vorgesetzten Zeit eine Privatunternehmung nicht findet, — dass ferner den sich um die Ausführung einzelner Linien interessirenden Privatunternehmungen jede zulässige Erleichterung zugewendet, dass durch solche Erleichterungen der Unternehmungsgeist Privater angespornt, und dass durch die gegenüber den Actionären der sogenannten garantirten Bahnen übernommenen Verpflichtungen das Vertrauen in die Sicherheit der bezüglichlichen Capitalanlagen wieder hergestellt, und so der in- und ausländische Geldmarkt österreichischen Eisenbahnunternehmungen wiedergewonnen und erhalten werde.

Freiherr von Wertheim referirte sodann über die von ihm beantragte Resolution: Der Eisenberathungstag möge an die Regierung die Bitte richten, eine möglichst schleunige Anerkennung des Schutzes unserer Marken im deutschen Reiche zu erlangen; ferner sei eine Central-Anmeldungsstelle für Marken und Muster in Wien zu errichten, welche gleichzeitig die Entscheidung in allen aus denselben entstehenden Streitigkeiten ohne weitere höhere Berufung zu treffen habe. Die Resolution wird von Forcher unterstützt und einstimmig angenommen.

Als letzter Gegenstand der Tagesordnung gelangte die von Herrn Gustav von Rosthorn beantragte und durch

detaillirten Hinweis auf die ungünstigen Productions-Verhältnisse in Oesterreich begründete Resolution über die Zollfrage zur Verhandlung, welche lautet:

1. Damit Oesterreich-Ungarn wieder in den Besitz seiner handelspolitischen Autonomie komme und die Möglichkeit erlange, dass es wie Frankreich, Russland oder die Vereinigten Staaten in Bezug auf Handelspolitik seinen eigenen inneren Bedürfnissen folgen könne, mögen die bestehenden Zollverträge, die sämmtlich in den Jahren 1876 und 1877 ablaufen, nicht mehr erneuert, resp. gekündigt werden.

2. Der neue Tarif möge solche Zollsätze enthalten, welche einen Ausgleich bilden zwischen den Productionsbedingungen Oesterreich-Ungarns und des Auslandes.

3. Sollen diese Zollsätze nach Anhörung und unter berathender Mitwirkung von Angehörigen der Eisengruppe, sowohl Industriellen wie Kaufleuten, festgestellt werden.

Vicepräsident Volny bemerkt unter Berufung auf seine zu Beginn der heutigen Verhandlung abgegebene Erklärung, dass sich die Delegirten aus Ungarn nicht berufen fühlen, ohne besonderes Mandat in der wichtigen Frage der Eisenzölle ein Votum abzugeben; als Privatmann könne er jedoch die Erklärung abgeben, dass er die Bestrebungen des Eisenberathungstages in der Zollfrage unterstützen werde. Er spricht schliesslich den Wunsch aus, dass mit Rücksicht auf die solidarischen Interessen der österreichisch-ungarischen Industriellen das Zoll- und Handelsbündniss mit Ungarn auch weiter anfrecht bleibe.

Regierungsrath Rossiwall amendirt die beantragte Resolution im letzten Absatz dahin, dass die Veranstaltung einer mündlichen Enquête zur Festsetzung der Zollsätze verlangt werden solle, mit welcher Abänderung die Resolution einstimmig angenommen wird.

Herr Kraft beantragt schliesslich, der Wiener Handelskammer den Dank der Versammlung zu votiren und dieselbe zu ermächtigen, eventuell einen dritten Eisenberathungstag einzuberufen.

Auch dieser Antrag wurde angenommen und sodann der zweite Eisenberathungstag unter den üblichen Dankesbezeugungen vom und an den Präsidenten geschlossen.

Internationaler Congress

und

Special-Ausstellung von allen zu Gesundheits- und Rettungszwecken dienenden Instrumenten, Apparaten, Anstalten und Hilfsmitteln im Jahre 1876 zu Brüssel,

veranstaltet durch die Société Royale et Centrale des Sauveteurs de Belgique.

Die auszustellenden Gegenstände und zu besprechenden Fragen sind in folgende 10 Classen eingetheilt: I. Rettung aus Feuersgefahr; II. Rettung vom Ertrinken und vom Schiffbruch; III. Rettung bei Unglücksfällen auf Eisenbahnen oder sonstigen Beförderungsmitteln; IV. Rettung und Hilfeleistung in Kriegszeiten; V. Allgemeine öffentliche Gesundheitspflege; VI. Gesundheitspflege, Schutz- und Rettungsmittel bei Industrie-Unternehmungen; VII. Häusliche und private Gesund-

Notizen.

heitspflege; VIII. Medizin, Chirurgie, Pharmakopöe in ihren Beziehungen zu den vorhergehenden Classen; IX. Vereine, Vorkehrungen und Massregeln zur Verbesserung der Existenz der Arbeiter; X. Sanitäts- und Rettungsmittel in ihrer Anwendung auf die Landwirtschaft.

Obgleich die Interessen des Bergbaues in mehrere der aufgezählten Classen hinüberreichen, (so in I, II, III und IX) müssen wir uns wegen Raummangel doch darauf beschränken, das Special-Programm der VI. Classe wiederzugeben, welche diesen Interessen am nächsten steht. Dasselbe lautet:

1. Section.

Materialien, Pläne und Modelle für die sanitären Einrichtungen der Werkstätten, Fabriken und Hüttenanlagen.

Werkstätten: Beleuchtung, Ventilation und Heizung derselben.

Bergbaue: Wetterführung (Ventilatoren), Beleuchtung (Sicherheitslampen) etc. etc.

2. Section.

Maschinen: Elevatoren zum Heben der Arbeiter und Lasten, Sicherheitsvorrichtungen beim Fahren der Mannschaft und beim Fördern. (Fangvorrichtungen etc.)

Apparate und Vorrichtungen zum Schutze der Arbeiter gegen das Ergreifen durch im Gange befindliche Maschinen.

Apparate und Maschinen zum Ersatze der Arbeiter bei ungesunden und gefährlichen Arbeiten.

Dampfkessel, Luft- und Gas-Reservoirs.

Sicherheitsapparate: Ventile, Manometer, Wasserstandanzeiger, automatische Speisvorrichtungen, besondere Einrichtungen etc.

Vorrichtungen zur Verhütung des Kesselsteines und Mittel zu dessen Beseitigung.

3. Section.

Apparate, Vorkehrungen und Anordnungen zur Verhütung oder Milderung der Gefahren und schädlichen Einflüsse, welche die gewerblichen Manipulationen, sowie die Magazinirung der Rohstoffe und der Fabrikate für die Arbeiter und die Bevölkerung mit sich bringen.

Unschädliche Materialien zum Ersatze der gefährlichen in Kunst und Industrie gebräuchlichen Stoffe.

Apparate und Anlagen zum Schutze der Arbeiter vor schädlichen Dämpfen, Staub, corrosiven Flüssigkeiten, vor Explosionen, dann vor der schädlichen Wirkung der Hitze und des Lichtes von Feuerstätten.

Kleidungen, welche in gewissen Gewerbszweigen angewendet werden.

Sanitäre Instructionen und Reglements für die Arbeiter.

Rettungs-Apparate und Geräte für unmittelbare Hilfeleistung bei Unfällen, welche sich in Gruben, Steinbrüchen und Werkstätten ereignen.

Auch für den Bergmann ist nach diesem Programme so reichliche und vielseitige Anregung geboten, dass wir mit Zuversicht hoffen, es werde die Anstellung und der mitverbundene Congress manche auch für die montanistischen Kreise wichtige Frage zur Lösung bringen, sowie mehrere der österreichischen Montanistiker, namentlich aber die Leiter der grösseren Unternehmungen veranlassen, an dieser Lösung durch Betheiligung an der Ausstellung mitzuwirken.

Nähere Auskünfte über dieses Unternehmen, für dessen Betheiligung von Oesterreich aus sich in Wien ein General-Comité gebildet hat, ertheilt rücksichtlich der allgemeinen Angelegenheiten der General-Secretär des Comité's, Sectionsrath Baron Karl Krauss (I., Plankengasse 7), speciell das Montanwesen betreffende Auskünfte ist die Redaction dieses Blattes zu vermitteln gerne bereit.

Als letzter Anmeldungs-Termin beim Wiener Comité ist der 15. September 1875 festgesetzt worden.

Der Verein für die bergbaulichen Interessen im nordwestlichen Böhmen hielt am 11. Mai 1875 eine Monatsversammlung ab, in welcher unter Anderem eine Zuschrift des königl. sächsischen Finanzministeriums zur Verlesung gelangte, mit der dasselbe die vom Vereine angestrebte Herabsetzung der Frachttarife für Kohlensendungen über Dresden hinaus mit der Motivirung ablehnt, dass die Tarifierhöhung auch den inländischen Kohlenwerken gegenüber aufrecht erhalten werden muss und dass auch nach der Tarifierhöhung kein Sinken, vielmehr ein erhebliches Steigen des Braunkohlen-Transportes sich ergibt.

Nach Ansicht des Vorsitzenden wird das königlich sächsische Finanzministerium wohl erst nach Eintritt einer energischen Concurrenz den billigen Anforderungen der nordwestböhmischen Montan-Industrie Rechnung tragen, weshalb beschlossen wurde, jene Zuschrift Sr. Excellenz dem k. k. Handelsminister mit dem Ansuchen mitzutheilen, die Concessions-Ertheilung der Bahn Brüx-Mulde an die kapitalskräftige Leipzig-Dresdner Eisenbahn einer baldigen Erledigung zuzuführen und auch die Frage des einheitlichen Tarifsystems der österreichischen Bahnen wieder aufzunehmen.

Ueber eine die Elbestromschau betreffende Zuschrift der k. k. Statthalterei in Prag beantragt Herr Wiester die Verfassung einer die Erweiterung des Landungsplatzes in Rosowitz bezweckenden Petition, welcher Antrag auch zum Beschlusse erhoben wird.

Hierauf hielt der Bergingenieur Herr Ed. Preisig einen mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Vortrag über die Athmungs- und Rettungs-Apparate im Bergwerksbetriebe, welcher in Nr. 21 bis 24 l. J. dieses Blattes bereits zum Abdruck kam.

Sodann gelangte zur Verhandlung der von Herrn Dr. Schneider gestellte Antrag auf Erlassung von Petitionen an die Regierung und beide Häuser des Reichsrathes zur Wahrung der Interessen des Bergbaues bei der bevorstehenden Steuerreform. Herr Dr. Schneider begründet seinen Antrag durch den Hinweis auf die bereits auch von anderen Seiten zur Sprache gebrachte unverhältnissmässige Belastung des Bergbaues mit Steuern und führt mehrere Beispiele an, die sich auf unrichtige Behandlung der Regie-Anlagen bei Bestimmung der Einkommensteuer, auf die Nichtzulassung der Abrechnung von Amortisationsquoten etc. beziehen und beantragt die Wahl eines Comité's, welches bezügliche Petitions-Entwürfe ausarbeiten und einer Generalversammlung des Vereins vorzulegen, sowie ein möglichst einheitliches Vorgehen mit allen beteiligten bergmännischen Kreisen, insbesondere aber mit den anderen montanistischen Vereinen anzustreben hätte.

Dieser Antrag wird einstimmig angenommen, die Wahl des Comité's dem Vereinsausschusse überlassen, sowie es dem Comité frei bleiben soll, sich beliebig zu verstärken.

Zum Schlusse wurde der Antrag des Herrn Bergingenieurs Ed. Preisig betreffend die einheitliche Benennung der verschiedenen Kohlensorten im nordwestböhmischen Reviere verhandelt, welchen durch das Versammlungs-Protokoll zu veröffentlichen beschlossen wird, damit die Vereinsmitglieder denselben eingehend prüfen können, worauf in der nächsten Monatsversammlung definitiver Beschluss gefasst werden soll. Wir haben den Antrag im Wesentlichen bereits in Nr. 16 l. J. dieses Blattes publicirt.

Dem Protokoll ist der Prospect des Vereinsorganes beigedruckt, welches unter dem Namen „Nordböhmischer Volkswirth“ und unter der Redaction des Vereinssecretärs Dr. Gottfried Klutschak jeden Donnerstag in Teplitz vom 1. Juli d. J. an erscheinen wird.

Das Blatt setzt sich seinem Titel gemäss namentlich die Förderung der wirtschaftlichen Verhältnisse Nordböhmens zum Ziele und kostet vierteljährig 1 fl. 20 kr. für Oesterreich und 2 Mark 60 Pfennige für das deutsche Reich.

Innerberger Hauptgewerkschaft. Laut dem Geschäftsberichte für das Jahr 1874 wurden producirt.

| | im Jahre 1874 | 1873 |
|---|---------------|----------|
| | C e n t n e r | |
| Erze in Eisenerz | 1,500953 | 2,093481 |
| Mineralkohlen in Seegraben und Voitsberg | 1,392604 | 1,538554 |
| Mineralkohlen in Oslawan | 1,051230 | 1,406800 |
| Coaks | 119473 | 116165 |
| Roheisen in Schwechat | 304619 | 406044 |
| „ „ Eisenerz | 489116 | 633976 |
| „ „ Hiefau | 325657 | 405914 |
| Frischerei und Puddingseisen: | | |
| Bei den Hammerwerken und Walzhütten in Klein-Reifling: | | |
| Halbfabrikate | 9567 | 5984 |
| Fertige Waare | 7843 | 9213 |
| Im Frischereibetriebe in Reichramming: | | |
| Halbfabrikate | 5895 | 4703 |
| Fertige Waare | 11675 | 10187 |
| Im Puddlings- und Walzwerksbetriebe in Reichramming Halbfabrikate | 90389 | 66539 |
| Fertige Waare | 38122 | 30766 |
| Im Walzwerke in Donawitz im Paddelofenbetriebe Halbfabrikate | 299131 | 447482 |
| Im Walzwerke in Donawitz im Schweiss- und Walzwerksbetriebe Halbfabrikate | 69288 | 46983 |
| Fertige Waare | 308163 | 360306 |
| Stahl in der Gusstahlfabrik in Kapfenberg im Schmelzofenbetriebe | 49842 | 49382 |
| Gusstahl-Streckerarbeit | 61222 | 47335 |

In den circa 199000 Joch umfassenden Forsten der Hauptgewerkschaft wurden im Jahre 1874 erzeugt:

| | |
|---------------------|--------------------|
| Kohlholz | 41390 Cubikfasser |
| Brennholz | 3619 Klafter |
| Nutzholz | 1,498972 Cubikfuss |
| Holzkohle | 984874 Fass. |

Der gesamte Waarenumsatz betrug 9,513272 fl. (gegen 10,221681 fl. im Jahre 1873) und der daraus hervorgegangene Gewinn 975620 fl. (gegen 2,22371 fl. im Vorjahre.)

Die Vermögensbilanz setzt sich folgendermassen zusammen: Activa: Immobilien (Eisenstein-Bergbaue und Kohlenwerke in Oslawan und Seegraben) 7,185415 fl., Grundbesitz (von circa 199000 Joch) 5,846303 fl., Manipulations-, Wirtschafts- und Wohngebäude 3,631958 fl., Mobilien 3,313390 fl., Vorräthe (aufgenommen zu den Gestehungskosten) 4,366916 fl., Cassenbestände 333044 fl., Wechsel-Portefeuille 648475 fl., Effecten 8556 fl., Depositen 12580 fl., Vorauslagen 294123 fl., rückständige Einzahlungen 1720 fl., Kaufschillingsreste 1,325000 fl., Debitoren 1,438006 fl.; zusammen 28,405491 fl. Passiva: Actien-Capital 15,000000 fl., Prioritäten 5,466984 fl., unbehobene verlorste Prioritäten 10400 fl., unbehobene Dividenden 5819 fl., unbehobene Prioritätszinsen 4182 fl., Depositen 12580 fl., Bruderladengelder 30733 fl., Reservefonds 788491 fl., Kaufschillingsrest an das Aerar 1,500000 fl., Kaufschillingsrest der vormals Mayer'schen Werke 1,000000 fl., Creditoren 4,133755 fl., Gewinn per Saldo 452545 fl.; zusammen 28,405491 fl.

Die Provenienz dieses Gewinnes erhellet aus dem Gewinn- und Verlust-Conto, welches folgende Positionen zeigt: Soll: Bankprovision 5474 fl., Bankzinsen 186612 fl., General-Unkosten 175847 fl., Einkommen- und Erwerbsteuer 262898 fl., Prioritätszinsen 322271 fl., Differenz zwischen Nominalwerth und Emissionskurs der gezogenen Prioritäten 7034 fl., Cursverlust bei Effecten 3844 fl., Abschreibungen 239143 fl., uneinbringliche Forderungen 4420 fl., Abschreibung von der Zeichnung zum Anshilfs-Comité 5000 fl., Gewinn per Saldo-Vortrag von 1873 350434 fl., Gewinn per 1874 102110 fl., zusammen 452545 fl.; Totalsumme 1,665091 fl. Haben: Saldo-Vortrag 350434 fl., Gewinn beim Verkaufe von Erzeugnissen 975620 fl., Gewinn des Forstwesens 328864 fl., Gewinn durch Betriebs-Einnahmen 10171 fl.

Auch bei der Innerberger Hauptgewerkschaft machte sich also nach dem Vorausgelassenen die andauernd schlechte

Conjunctur, ausgenommen Rohstahl und Stahlfabrikate, fühlbar, welche zu solchen Betriebseinschränkungen führte, dass gegenwärtig die Production geringer als der Absatz ist und die Vorräthe bereits im Jahre 1874 um 471180 fl. zurückgegangen sind.

Der Kaufschillingsrest für die Mayer'schen Werke hat sich um 2,050000 fl. verringert, wozu die im Vorjahre eingegangenen Kaufschillinge von 325000 fl., dann der Erlös aus der zweiten Prioritäten-Emission mit 1,227520 fl. und 497480 fl. aus dem Erlöse verkaufter Vorräthe verwendet wurden.

Die im laufenden Jahre fälligen weiteren Kaufschillinge im Betrage von 2,500000 fl. sind grossentheils durch ein Uebereinkommen mit der Sparcasse bereits gedeckt, theils soll dies demnächst geschehen.

Beträchtlich erscheint die Belastung der Gesellschaft durch Bankzinsen per 186612 fl.

Nachdem der Januar-Coupon mit 3 fl. per Actie eingelöst worden ist, steht von dem Gewinnsaldo noch ein Restbetrag von 227545 fl. zur Verfügung, welcher laut Beschluss der am 15. I. M. abgehaltenen Generalversammlung auf das laufende Jahr vorgetragen wird.

Zur Vermeidung der hohen Bankzinsen wurde ferner dem Verwaltungsrathe die Vollmacht erteilt, die im Besitze der Gesellschaft noch befindlichen 12295 Stück Prioritätsobligationen nach Massgabe des Bedürfnisses auch unter dem Carse von 80 zu begeben.

Nordwestböhmisches Kohlenwerks-Actien-Gesellschaft. Dem Jahresberichte für 1874 und dem Auszuge aus dem Protokoll der fünften ordentlichen Generalversammlung entnehmen wir, dass der beschränkte Absatz und der Rückgang im Preise der Kohlen auch das Jahr 1874 wieder nur als eine den Vorbereitungsarbeiten gewidmete Periode erscheinen lassen, indem die Production von 1,004054 Ctr. Kohle ausser allem Verhältniss gering zu der Leistungsfähigkeit der drei der Gesellschaft gehörigen Schachtenanlagen ist.

Diese Production vertheilt sich

| | |
|-------------------------------|-------------|
| auf den Maximilianschacht mit | 786436 Ctr. |
| „ „ Ludwigschacht „ | 124314 „ |
| „ „ Annaschacht „ | 93304 „ |

Es fand nur im Max-Schacht ein geringer Abbau statt (etwa $\frac{1}{5}$ zur Leistungsfähigkeit), im Ludwig- und Anna-Schacht resultirte die Kohlegewinnung allein aus den Vorbereitungsarbeiten für Verbesserung der Grabenventilation, und konnten bei diesen Verhältnissen durch die Einnahmen nicht einmal die Betriebskosten gedeckt werden.

Deshalb wurde von der Aufstellung eines Gewinn- und Verlust-Conto abgesehen und nur eine Vermögens-Bilanz gezogen, der wir folgende Hauptpositionen entnehmen.

Activa. Actien 408500 fl.; Capital-Conto: Bergbau 1,360287 fl., Grundbesitz 28934 fl. 62 kr., Inventar 241873 fl. 14 kr., Gebäude 128681 fl. 5 kr., Vorräthe, Cassabestände, Debitoren etc.: 40192 fl. 66 kr., Verlust als Saldo 370 fl. 32 kr. Summe 2,208938 fl. 79 kr.

Passiva. Actien-Capital 1,500000 fl., Reserve-Conto 14500 fl., Accepte 233718 fl., Creditoren 460620 fl. 79 kr.

Mit Rücksicht auf die schwierige finanzielle Lage der Gesellschaft stellte der Verwaltungsrath den Antrag, die Generalversammlung möge dessen Vollmacht zum Verkaufe aller entbehrlichen Theile des Bergbaubesitzes auch weiter aufrechterhalten und denselben bevollmächtigen, im Falle die erforderlichen Geldmittel nicht beigeschafft werden könnten, die Auflösung der Gesellschaft zu beschliessen. Eine sofort zu wählende Vollzugs-Commission sollte in diesem Falle über den Verkauf des gesellschaftlichen Besitzes im Ganzen oder in einzelnen Theilen entscheiden.

Die Geldbeschaffung hätte durch Ausgabe von Prioritäts-Stammactien im Nominalbetrage von einer Million Gulden zu erfolgen, welche von den Actionären im Verhältnisse ihrer gegenwärtigen Antheile zu übernehmen wären und bis zu einer Dividende von 6% des Nominal-Capitales vor den gegenwärtigen Actien den Vorrang hätten. Der allfällige Ueber-

schuss über die sechspersentige Verzinsung auch der letzteren wäre zwischen beiderlei Actien zu vertheilen.

Die Generalversammlung beschloss, die eingreifenden Anträge des Verwaltungsrathes in Druck legen und an die Actionäre zur vollständigeren Information vertheilen zu lassen, worauf in einer einzuberufenden ausserordentlichen Generalversammlung über dieselben Beschluss gefasst werden soll.

Erfolgreiche Tiefbohrung auf Kohle in Untersteiermark. Das in der Ebene zwischen den Ortschaften Schönstein und Wöllan des politischen Bezirkes Windischgraz in Untersteiermark befindliche Terrain, in welchem das am südlichen Thalgänge zu Tage tretende Eocen-Gebirge durch obertertiäre Schichten überlagert wird, ist durch den Bergbauunternehmer Herrn Franz Magas mit Freischürfen überlagert, und in einem derselben, nach vorhergegangener Abstossung von in der Streichungsrichtung gelegenen drei Orientirungsbohrlöchern, beiläufig 700 bis 800 Klafter hievon dem Verflächen nach entfernt eine Tiefbohrung eingeleitet worden, welche bei einer Bohrlochweite von neun Zoll, in der Tiefe von 53° 3' 10" zu Anfang April d. J. auf ein Lignitflötz gelangte. Nach Aufbohrung desselben wurde die Bohrung mit einem Spiralbohrer bei einer Bohrlochweite von 4" fortgesetzt und die bergbehördliche Constaturung angesucht, nach deren Ergebnis das Flötz in einer Mächtigkeit von 19° 5' 2" mit einem Zwischenmittel von nur 7—8" (in der Teufe von 72° 1') durchbohrt worden ist.

Da alle Daten dafür sprechen, dass die Neigung des Flötzes nur eine sehr geringe sein kann, so dürfte auch die wahre Mächtigkeit von der oben angegebenen wenig differiren.

Soweit ferner aus dem Ansehen der gewonnenen Bohrproben (insbesondere bei der theilweise auf 5 1/4" erfolgten Nachweitang im Flötze) beurtheilt werden konnte, liess sich die Kohle, namentlich aus den Partien, welche mit Nachfall nicht verunreinigt waren, als eine sehr gute, von schädlichen Bestandtheilen, insbesondere von Schwefel freie, jüngere Braunkohle erkennen.

Eine im offenen Feuer vorgenommene Verbrennung der Bohrproben wies auf einen verhältnissmässig geringen Aschengehalt hin.

Literatur.

Mineralogische Mittheilungen, gesammelt von G. Tschermak, 1874, 3. und 4. Heft. Diese Publicationen beschränken sich bekanntlich nicht darauf, die Mineralogie alten Styles d. h. die Beschreibung und Classification des Mineralindividuum zu cultiviren, sondern haben schon manche wichtige Verarbeitung mineralogischer Materials zu Schlüssen geologisch-genetischer Natur geliefert. Die vorliegenden Hefte repräsentiren abermals zahlreiche Nuancen mineralogischer Forschung. Neben den mineralogischen Arbeiten von A. Frenzel, P. Grothe, Dr. C. Hintze, J. Rumpf begegnen wir petrographischen Artikeln, so Dr. C. Dölter, über einige Trachyte des Tokay-Eperieser Gebirges und Dr. von Drasche über die petrographisch-geologischen Resultate seiner Reise nach dem geologisch so mannigfaltig zusammengesetzten Spitzbergen. Auf einem verhältnissmässig kleinen Raum sind hier nahezu sämtliche geologische Sediment-Formationen repräsentirt. Eruptivgesteine, welche auf Island und am Franz Josef-Land eine so grosse Entwicklung haben, treten hier nur untergeordnet auf. Ueberhaupt ist Spitzbergen kein geologisch unbekanntes Land, und letzterer Zeit hat da Prof. E. Nordenskiöld wiederholt eingehende geologische Untersuchungen angestellt, welche die Absicht des Herrn Dr. R. Drasche's ein übersichtliches Bild der Westküste zu geben, ungemein förderten. Herr Dr. R. Drasche rüstet sich soeben zu einer längeren Expedition an die Pacificküste von Sibirien, um da umfassende geologisch-petrographische Studien ins Werk zu setzen.

Besondere Aufmerksamkeit verdient ein Artikel von Herrn Dr. G. Tschermak über die Pseudomorphosen des

Feldspathes des erzführenden Eruptivgesteines von Verespatak in Siebenbürgen.

In den an Eruptivgesteinen situirten Erzdistricten wie z. B. in Mexico und in Ungarn treten nämlich sehr häufig aufgelöste undeutliche Gesteine in unmittelbarer Nachbarschaft und in offenbar genetischen Beziehungen mit der Erzführung auf. Wenn es sich darum handelt, über den Vorgang dieser Gesteinsmetamorphose eine begründete Erklärung zu geben, so muss hiebei den aus dem Gestein stammenden Pseudomorphosen ein grosser Werth beigelegt werden. Der Vergleich der chemischen Zusammensetzung der Pseudomorphosen von Feldspath mit der ursprünglichen Substanz ergab, dass hier eine Auslaugung, theilweise eine Substitution von Kalk und Alkalien gegen Hydratwasser des Residiums, eines verhältnissmässig saueren Thonerdesilikats stattfand, wie man sie etwa durch Einwirkung schwacher Säuren erklären könnte.

A m t l i c h e s.

Ernennungen.

Der Ackerbau-Minister hat den Buchhalter der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction, Johann Pernitsch, zum Vice-Director dieses Verschleissamtes, und den Hüttenmeister des Pflbramer Hauptwerkes, Quirin Neumann, zum k. k. Hüttenverwalter dortselbst ernannt.

A n k ü n d i g u n g e n.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaszengügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkranen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederflz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

HENRY SACHS,

Wien, I., Giselastrasse Nr. 3,
empfiehlt beste

- Gummi-Dichtungen, (58—2)
- Leder-Filz,
- Talgpackung (amerikanische),
- Wasserstandsgläser, patent.
- Grubenjacken und Hosen,
- Maschinen-Oel,
- Guttapercharöhren & Manchetten
- Wasserdichte Stoffe,
- Matten und Läufer,
- Gummi- und Lederriemen,
- Hanf-Schläuche,
- Garten-Schläuche,
- Säemaschinen-Schläuche,
- Gas-Schläuche,

Licitations-Ankündigung.

Zufolge Anordnung des hohen k. ung. Finanzministeriums werden die nächst den Gemeinden Sztavna und Luch auf herrschaftlichem Gebiete begonnenen Bohrungen auf Naphta fernerhin nicht mehr in eigener Regie betrieben, sondern die weitere Ausnützung der bereits bestehenden und in der Folge anzulegenden Naphta-Gruben werden im öffentlichen Licitationswege pachtweise hintangegeben. — Hierauf Reflectirende werden demnach aufgefordert, in ihren mit einem 50 kr.-Stempel versehenen Offerten genau anzugeben, wie viel Percent sie von dem Werthe des gewonnenen Petroleums zu zahlen sich verpflichten und auf wie viele Jahre hin den diesbezüglichen Vertrag zu schließen beabsichtigen. Der Termin zur Eingabe der Offerte auf obgenanntes Pachtobject wird auf den 15. Juli 1875 anberaumt und sind dieselben nun so gewisser bei der gefertigten Güter-Direction einzurichten, als später einlangende Anbote unberücksichtigt bleiben. Die Entscheidung über die Annahme oder Abweisung der eingelaufenen Offerte bleibt dem hohen k. ung. Finanz-Ministerium vorbehalten. Bei dieser Gelegenheit wird insbesondere auf die Realität der Reflectanten ein besonderes Gewicht gelegt. — Schliesslich werden Unternehmungslustige verständigt, dass sie sich in die auf obgenanntes Pachtobject bezüglichen Bedingungen in den Amtlocalitäten der gefertigten Güter-Direction während der Amtsstunden stets Einsicht verschaffen können. (69—1)

Königl. ung. Güter-Direction.

Ungvar, am 10. Mai 1875.

Gesucht!

Ein **Bergverwalter** zur Leitung eines grösseren Braunkohlenwerkes im nordwestlichen Böhmen, fester Gehalt von mindestens 1500 fl. bei freier Wohnung, Referenzen erforderlich. Offerte bis Ende Juni unter O. 8825 an die Annoncen-Expedition von Rudolf Mosse in Wien, I., Seilerstätte 2. (72—1)

Bessemermeister gesucht.

Meister sowie geübte Arbeiter für eine Bessemerhütte werden zum Eintritt vom August l. J. ab gesucht. Schriftliche Meldungen unter L. R. 2826 befördert die Annoncenexpedition Haasenstein & Vogler in Wien. 70—1

Ein Capellmeister.

im Rechnungsfache bewandert, mit den besten Zeugnissen, wünscht seinen gegenwärtigen Posten zu verändern. Gef. Anträge sub „Capellmeister“ übernimmt die Annoncen-Expedition von Rudolf Mosse in Prag. (71—1)

Die Stelle des Controlors

der Lungauer Eisengewerkschaft ist zu besetzen.

Mit diesem Dienstesposten ist ein Jahresgehalt von 800 fl. ö. W., freie Wohnung, Gartenantheil und Holzbezug nach Bedarf verbunden. Dienstesantritt bis längstens 1. September.

Hierauf Reflectirende wollen ihre diesbezüglichen, mit Dienstzeugnissen belegten Zuschriften bis längstens 15. Juli an Herrn Josef Pesendorfer, Gewerke in Rottemann, richten. (74—1)

In circa 8 Tagen wird fertig und gelangt sicher Anfangs Juli zur Ausgabe:

GEOLOGISCHE KARTE

VON

Oesterreich-Ungarn

auf Grundlage der Aufnahmen der k. k. geolog. Reichsanstalt

VON

FRANZ Ritter von HAUER,

Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Ein Blatt von 83 Centimeter Höhe und 92 Centimeter Breite, in eilfachem Farbendruck.

Preis flach oder gebrochen 6 fl., auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 7. ö. W. Wien, 25. Juni 1875.

G. J. Manz'sche Buchhandlung.

Ein Bergverwalter,

der deutsch, slavisch und italienisch spricht, sucht Stelle. Gef. Anträge sub L. G. 2816 befördern Haasenstein u. Vogler in Wien. (67—1)



(75—1)

Ein junger Mann,

der eine deutsche Bergakademie besucht hat und auch als Markscheider fungiren kann, sucht entsprechende Stellung im Berg- oder Hüttenfach unter bescheidenen Ansprüchen.

Franco-Offerten sub J. C. 5812 befördert Rudolf Mosse, Berlin S. W.

Maschinen für Chemische & Keramische Industrie.

Einzelne Maschinen- und ganze Maschinen-Anlagen für chemische Fabrikation, als Soda, Schwefelsäure, Dünger etc.; für keramische Fabrikation, als feuerfeste Steine, Cement, Porzellan, Steingut, Glas; für Mineralmühlen zu Gyps, Trass, Kreide, Schwerspath, Kalkspath, Erdfarben, Schmiergel etc.;

für Schiefer-, Marmor- und Sandsteinbearbeitung liefert als Specialität seit 18 Jahren Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätbig gehalten.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Sohl- und Längenmaße

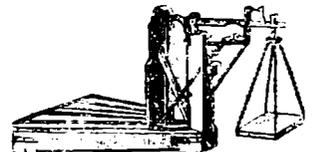
Liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—19)



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Söhlauche, Feuereimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-28)

Für Verlochsteinungs-Arbeiten

im Hochgebirge wird auf einige Wochen ein Assistent gesucht. Nur geübte, zu selbstständigen markscheiderischen Arbeiten geeignete Reflectanten werden berücksichtigt.

(73-1)

Glück auf!

N. Oesterlein,

autoris. Bergbau-Ingenieur und Fabrikbesitzer in Linz, Bürgerstrasse Nr. 32.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-13)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lährig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/29

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/48

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/43

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/32

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/31

Dampfhämmer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/30

Dampfkessel:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 27

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/48

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/34

Drahtseile:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/13

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/31

Feuerungsanlagen:

Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/32

Fördermaschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 27

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/33

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirtten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/30

Kohlenaufbereitungsmaschinen.

E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/27

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. 63/48

Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/32

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 27

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/32

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/2

Sicherheitszündler:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/34

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/27

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/30

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/31

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/30

Unschliff, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien. 28/36

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/30

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/34

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/32

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag. Bubna. 23/33

Wasserhaltungs-Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 27

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/30

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/31

Chemische und keramische Industrie: Maschinen heizu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit:

Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte:

Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:

Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:

L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:

Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):

Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Paterna, und **Egid Jarollmek,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulat im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten. (Fortsetzung.) — Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille. (Fortsetzung.) — Metall- und Kohlenmarkt. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. Juli begann das III. Quartal. Wir erlauben uns zur **Pränumeration** auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um **gefällige rechtzeitige** Einsendung des **Pränumerations-Betrages** von 2 fl. 70 kr. ö. W. **mittelst Postanweisung** zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten.

Von M. Worms de Romilly, Bergingenieur.
 (Aus „Annales des mines“, Band 2 von 1874.)
 Mit Fig. 8 bis 11, Tafel VII.
 (Fortsetzung.)

Atmosphärisches System.

Untersuchen wir nun das atmosphärische System (Taf. VII Fig. 11), welches in der Bildung der theilweisen Luftleere über der Schale besteht und für einen Schacht des Beckens von Épinac vorgeschlagen wurde. Ein Blechrohr von 1.60 M. im Durchmesser und von 7 bis 8 Millimeter Dicke geht durch

die ganze Tiefe des Schachtes. Ein Doppelkolben F, dessen beide Scheiben 3 bis 4 Meter von einander entfernt sind, ist derart vorgerichtet, dass er in dem zwischen den beiden Scheiben sich befindenden Raum eine gewisse Anzahl stockwerkartig über einander aufgestellte Hunde aufnehmen kann. Ueber dem Kolben wird Luftleere geschaffen, dadurch das ganze System bis zum Tagkranz hinaufgetrieben, dort werden die vollen Hunde durch die leeren ersetzt und der Kolben sinkt im Schachte durch das Eigengewicht nieder, wobei man die Geschwindigkeit durch Verkleinerung oder Vergrößerung der Luftzutrittsöffnung regulirt.

Wir wollen die Details der Apparate, die bestimmt sind, die Förderung auf diese Art zu verrichten, nicht näher aus-

einander setzen, denn dieselben können trotz ihrer Wichtigkeit keine bedeutenden Schwierigkeiten bieten, übrigens hat die Erfahrung zuerst in Épinaç und dann in Lyon bewiesen, dass die von Herrn Blanchet erdachten Anordnungen zufriedenstellende Resultate geben.

Herr Blanchet scheint sich zum Ziele gesetzt zu haben, durch einen und denselben Apparat die Förderung der Kohle und die Ventilation der Grube zu verrichten; wir haben eben gesehen, wie der erste Zweck erreicht wird. Wenn sich der Kolben hebt, saugt sich unter ihm Luft an und füllt das Rohr aus; ein zweites Rohr CD von kleinerem Durchmesser ist zur Seite des ersteren angebracht und communicirt mit demselben nur während dem Gange des Kolbens nach unten und es ist während dieser Periode die Communication zwischen dem grossen Rohre und der Grube unterbrochen. Die durch den Niedergang des Kolbens getriebene Luft, welche aus der Grube durch den vorangegangenen Ausgang des Kolbens angesaugt wurde, ist genöthigt, durch das kleine Rohr in die Atmosphäre zu entweichen.

Dieser Vorgang zeigt einen Uebelstand, das ist die Unterbrechung der Saugung und also auch der Ventilation. Wenn man im Schachte zwei solche Apparate mit alternativem Gang aufstellen möchte, würde dieser Uebelstand zum Theile beseitigt, jedoch wäre es sehr schwierig den Gang so zu reguliren, dass die Saugung nie ausgesetzt werde, und es wäre jede Unterbrechung gefährlich in Gruben mit bösen Wettern, wegen der heftigen Druckänderungen, welche sie zur Folge haben würde. Indem ferner die Förderung nicht ohne Unterbrechung dauern kann, müsste eine Reservemaschine vorhanden sein, um die Ventilation während der Stillstände der Förderung zu besorgen.

Lassen wir nun diese Betrachtungen zur Seite und erforschen wir die Bedingungen der Anwendung des atmosphärischen Systems. Die Widerstandsfestigkeit des Rohres ist die erste Frage, welche auseinandergesetzt werden soll. Möchte es mit seinem ganzen Gewicht am Grunde des Schachtes aufrufen, würden die letzten Rohrstücke zerdrückt werden. Herr Blanchet hat eine Anordnung getroffen, welche das Rohr unabhängig macht von kleinen Unebenheiten der Schachtwände und bei der die Rohre von Bohlen, welche in Abständen von je einigen Metern angelegt sind, getragen werden.

Das Zusammendrücken des Rohres unter der Wirkung des äusseren Druckes ist nicht zu beachten und kann auf die Kolbenbewegung nicht hemmend wirken, es muss ohnedem der elastische Theil des Kolbens hinreichendes Spiel haben.

Denken wir uns den Kolben am unteren Ende des Rohres, die vollen Hufe seien in der Schale und die Luftpumpe in Thätigkeit gesetzt. Es sind zwei Perioden zu unterscheiden: die erste dauert bis zu dem Augenblick, in dem der Druck in dem Rohre hinreichend gesunken ist, um das Aufsteigen der Schale zu bewirken; die zweite Periode endet bei der Ankunft des Kolbens zu dem Tagkranze. Im Laufe der ersten Periode ändert sich der Druck sehr, im Laufe der zweiten ändert er sich dagegen wenig.

Erste Periode.

Es sei

p_1 der Druck unter dem Kolben am Ende der ersten Periode;

p_1 der Druck über dem Kolben im selben Augenblick;
C das Totalgewicht der Schale, gleich $Q + q$;
K der Reibungscoefficient.

Man hat für diese Grössen die Gleichung

$$bKC = \pi R^2(p_2 - p_1),$$

wo b der Coefficient ist, dessen Werth wir in dem Falle der Förderung mit comprimierter Luft bestimmt haben; p_1 und p_2 sind immer ausgedrückt durch das Verhältniss zum Atmosphärendruck, der als Einheit dient.

P ist der Druck an der Schachtöffnung, L die Tiefe des Schachtes und bei diesen Bedingungen ist

$$p_2 = Pe^{aL} - a$$

Der Coefficient a ist, wie wir gesehen haben, gleich 0,00012658, a ist die Abnahme des Druckes unten im Schachte, welche durch die Bewegung der angesaugten Luft entsteht. Wir können jedoch diesen Ausdruck vernachlässigen und dem p_2 eine andere bequemere Form geben. Ist

$$p_2 = 1 + \beta,$$

wo β den Werth

$$\beta = 0\cdot0001266 L$$

besitzt, so wird der Werth von p_1

$$(20) \quad p_1 = 1 + \beta - \frac{bKC}{\pi R^2}.$$

In jedem beliebigen Augenblick, wenn der Druck im Rohre unmittelbar über dem Kolben gleich x sein wird, wird im selben Rohre am Tagkranze der Druck

$$x_1 = (1 - \beta) x \text{ sein.}$$

Nennen wir v das Volumen des Luftpumpencylinders, derselbe wird sich mit Luft von dem Drucke x_1 füllen, und wenn der Kolben seine verkehrte Bewegung beschreiben wird, wird diese Luft auf den Druck x zusammengedrückt und dann in die Atmosphäre austreten; dieses Ausschöpfen eines Luftvolumens

$$mvx(1 - \beta)$$

wird eine Arbeit

$$(21) \quad dT = 10000 kvx(1 - \beta) \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1 - \beta)x}$$

beanspruchen.

Der Factor m ist eingeführt, um die Einwirkung der schädlichen Räume und des Verspätens des Klappenspiels in Rechnung zu bringen; k ist der Coefficient des Nutzeffectes der Maschine. Das in dem Rohre enthaltene Luftvolumen hat abgenommen; der mittlere Druck war $x \left(1 - \frac{\beta}{2}\right)$ und ist geworden

$$(x - dx) \left(1 - \frac{\beta}{2}\right);$$

man kann ihn aber auch darstellen durch

$$x \left(1 - \frac{\beta}{2}\right) - \frac{mvx(1 - \beta)}{\pi R^2 L}.$$

Durch Gleichstellung dieser beiden Grössen wird das dx hergeleitet

$$dx = \frac{v(1 - \beta)x}{\mu}, \quad \mu = \frac{\pi R^2 L \left(1 - \frac{\beta}{2}\right)}{m}$$

Setzen wir in der Gleichung (21) anstatt v seinen Werth in Function von dx , so wird

$$dT = 10000 k_{\mu} \left(\log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)x} \right) dx,$$

dessen Integrale

$$(22) \quad T_1 = 10000 k_{\mu} x \left[\log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)x} + 1 \right]$$

genommen wird zwischen den Gränzen

$$(23) \quad x = 1 + \beta \text{ und } x = \nu_1,$$

deren Werthe wir bereits bestimmt haben.

Zweite Periode.

Während der zweiten Periode wird sich der Druck wenig ändern, dieser Umstand wird uns gestatten die genauen Gleichungen durch Annäherungsformeln zu ersetzen.

Das gesammte herauszuschaffende Luftvolumen ist

$$\pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right),$$

die äussersten Werthe des Gegendruckes unter dem Kolben werden sein

$$p_2 = 1 + \beta - \alpha' - \alpha, \quad p'_2 = 1 - \alpha'' - \alpha.$$

α' und α'' werden von der Geschwindigkeit des Aufsteigens, von dem Durchmesser des Rohres und von der Reibung der Luft an den Wänden und bei der Einströmung abhängen. Wenn die Geschwindigkeit klein ist, kann man diese Werthe ebenso wie α vernachlässigen und die äussersten Gegendrucke sind $1 + \beta, 1$.

Die äussersten Drücke auf den Kolben werden gleich sein müssen:

$$1 + \beta - \frac{\nu KC}{\pi R^2}, \quad 1 - \frac{\nu KC}{\nu R^2},$$

deren Mittel ist:

$$(24) \quad p = 1 + \frac{\beta}{2} - \frac{\nu KC}{\pi R^2},$$

Die Drücke im Rohre am Tagkranz in den zwei äussersten Momenten der zweiten Periode sind

$$\left(1 + \beta - \frac{\nu KB}{\pi R^2} \right) (1 - \beta), \quad 1 - \frac{\nu KC}{\pi R^2},$$

und deren Mittel ist:

$$p_3 = 1 - \frac{\nu KC}{\pi R^2} \left(1 - \frac{\beta}{2} \right).$$

Andererseits entspricht die Arbeit

$$dT = 10000 k_{\nu} \log. \text{ nep. } \frac{X}{p_3}$$

dem Austritte eines Luftvolumens von νp_3 aus dem Rohre.

Um das Volumen

$$\pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right) = \nu \mu p_1$$

herauszuschaffen wird eine Arbeit

$$T_1 = 10000 k_{\mu} p_1 \log. \text{ nep. } \frac{X}{p_3}$$

nöthig sein.

Der Heruntergang des Kolbens.

Untersuchen wir nun, bei welchen Bedingungen der Heruntergang des Kolbens stattfinden wird. Geschieht er mit der Geschwindigkeit z , so wird die Luft durch die Oeffnung

des kleinen Rohres von dem Halbmesser r mit der Geschwindigkeit $\frac{zR^2}{r^2}$ entweichen und der Druck am oberen Ende des Rohres wird sein

$$1 + \frac{R^2 az}{r^2 g}.$$

Wir benöthigen nicht den Druck an der oberen Fläche des Kolbens zu wissen, ausser in dem Augenblicke der Ankunft des Kolbens an dem Boden des Schachtes, wir werden also die Verluste durch Reibung, Verengung der Rohrleitung, durch Richtungsänderungen etc. nicht in Rechnung ziehen.

Bezeichnen wir durch α_1 diese Verluste, durch p'_2 den Gegendruck unter dem Kolben, wenn derselbe in der Höhe h über dem Schachtboden ist, so erhalten wir

$$p'_2 = \left[\left(1 + \frac{R^2 az}{r^2 g} \right) (1 + \beta) \alpha_1 \right] \left(1 - \frac{\beta h}{L} \right).$$

Bei dem Heruntergange des Kolbens wirkt sein Gewicht q , die Reibung aber entgegen, so dass, wenn K' ein Coëfficient, kleiner als Eins und x der Druck an der oberen Fläche des Kolbens ist, erhalten wird

$$bK'q = \pi R^2 (p'_2 - x).$$

Gegen das Ende des Herunterganges wird man den Eintritt der Luft in das grosse Rohr schliessen müssen, um die Geschwindigkeit des Kolbens vor seiner Ankunft an der unteren Haltstelle zu verringern und in Folge dessen wird im letzten Augenblick p'_2 wenig von $1 + \beta$ abweichen, was uns den dem x entsprechenden Werth von p'_1 geben wird

$$(26) \quad p'_1 = 1 + \beta - \frac{bK'q}{\pi R^2}.$$

Bei dem nächsten Vorgang wird schon zum Theile die Luftleere im grossen Rohr vorhanden sein und das Integrale, welches die in der ersten Periode verbrauchte Arbeit ausdrückt, wird nur zwischen den Grenzen

$$(27) \quad x_1 = p'_1, \quad x = p_1 \text{ zu nehmen sein.}$$

(Fortsetzung folgt.)

Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille.

(Aus dem Berichte des General-Consulates in Marseille.)

(Fortsetzung.)

IV. Antimon-Industrie.

Seit mehr als 100 Jahren werden die Antimonerze aus der Auvergne und von Gard in kleinen Hütten in der Nähe der Gruben verschmolzen. Diese Hütten — drei an der Zahl — produciren keine mehr als 40 bis 50 Tonnen Regulus jährlich.

Das Schmelzverfahren ist heute das nämliche, wie es seit dem Anfange war.

Man entfernt den Schwefel vom Antimon durch das Eisen. Die verwendeten Erze sind sehr rein. Die Reductionsarbeit ist von langer Dauer, kleinlich und lässt sich nur auf geringe Mengen anwenden.

Die erhaltenen Antimonregulose in der Auvergne und in Gard sind als erste Qualität classificirt. Diese Ueberlegenheit der Qualität offenbart sich durch Krystallisation auf der Oberfläche der Blöcke in Form von Farrenkraut.

Um das Metall nicht im Werthe herabzudrücken, produciren die Unternehmer jährlich nur die für ihre gewöhnlichen Kunden streng nothwendigen Mengen an Regulus.

Im Jahre 1850 entdeckte man Antimonerzgruben am Berge Taya (Algier) und in der Nähe von Constantine. Das Erz vom Berge Taya war ein Oxisulfuret von Antimon, gemischt mit Zinnober. Das Erz aus der Gegend von Constantine war ein graues Oxyd mit 80% Antimongehalt.

Die Eigenthümer dieser Gruben schickten ihr Erz nach Marseille in der Hoffnung, dass die Hütte von Gard sie würden verwenden können. Ein Industrieller von Marseille, Namens Briqueler, versuchte verschiedene Schmelzmethoden. Nach den schliesslichen Versuchen trat er sein Verfahren der „Société des Usines de Septèmes“ ab, unter deren Gründer er gehörte.

Die Hütte von Septèmes rief, um grosse Quantitäten zu annehmbaren Preisen zu produciren, die Erze von Algier, Corsica und Toscana auf den Markt.

Die neue Fabricationsmethode gestattete der Hütte von Septèmes, sehr namhafte Mengen für die beschränkten Absatzwege dieses Metalls zu erzeugen. Der Vorgang bestand darin, das vorerst zerriebene und fein gesiebte Erz zu rösten, um aus demselben den Schwefel und einen Theil des Arsens zu entfernen. Das geröstete Erz wurde in einem Flammofen mit concavem Boden in ein Bad von geschmolzenem Seesalz gebracht. Das Schmelzen des gerösteten Erzes ging unter dem Schutze des Bades von geschmolzenem Seesalz, welches das Metall vor der oxydirenden Wirkung des warmen Luftstromes bewahrte, vor sich. War das Erz geschmolzen, so wurde es nebst der Masse des Bades in einen Recipienten aus Gusseisen abgestochen.

Während des Abkühlens vollzog sich die Fällung nach Massgabe der specifischen Gewichte. Die Gangmasse des Erzes mischte sich mit dem Salze, welches seine krystallinische Structur wieder annahm, und der freie Regulus schlug sich auf dem Boden des Recipienten in grobkörniger Form nieder.

Nach dieser Schmelzoperation schritt man zum Raffiniren des Regulus, welches in einer zweiten Schmelzung in einem Flammofen unter Anwendung von Schmelzriegeln und Zusatz von Soda als Flussmittel bestand.

Das sehr einfache und ökonomische, zudem sehr rasche Verfahren hatte den Nachtheil, dass leicht mehr Antimonregulus erzeugt werden konnte, als die Consumption betrug.

Die Anwendung des Antimonregulus ist beschränkt. Er wird vorzugsweise als Zusatz zum Blei für die Fabrikation der Lettern verwendet.

Frankreich verbraucht etwa nur 300 Tonnen Antimonregulus jährlich. Die Auvergne und Gard produciren höchstens 120 Tonnen.

Das antimonhaltige Hartblei, welches aus den Pattinsonirwerkstätten kommt, deckt den Bedarf von 50 bis 60 Tonnen. Die englischen Reguluse von minderer Qualität stellten früher das Gleichgewicht mit dem Bedarfe her.

Da die Hütten von Septèmes ihre Production an Regulus im Laufe des ersten Jahres auf 300 Tonnen getrieben hatten, während die Consumption kaum 100 Tonnen erforderte, trat rasch ein gewaltiges Sinken der Preise ein.

Seit vielen Jahren war der Preis 200 Frs. per 100 Kgr. Er fiel auf 90 Frs. Unter diesen Bedingungen konnten die

Hütten von Septèmes nur mit Verlust arbeiten; man schränkte die Production ein und diese Industrie führte ein mühseliges Dasein bis zum Tage des Eingehens dieser Hütten. Heute ist der Preis des Antimonregulus 130 bis 180 Frs. per 100 Kgr.

V. Von der Eisenindustrie.

Spanien, Algier, Sardinien und die Insel Elba besitzen sehr wichtige Eisensteinbergbaue.

Diese sind bis zu den Jahren 1825 bis 1830 fast ohne Abbau geblieben.

Die toskanische Regierung liess in der Absicht, die Eisensteinlager der Insel Elba zu verwerthen, Hochöfen zu Fellonica bei Livorno erbauen.

In den Jahren 1848 und 1850 wurden zwei Hochöfen in Corsica zu Bastia und zu Solenzara gebaut. Diese zwei Hütten verwendeten grossentheils die Erze der Insel Elba, welche sie mit Holzkohle schmolzen. Die Holzkohle wurde aus Eichenholz erzeugt, das in grosser Menge in den Wäldern dieser Insel vorkommt.

Die Transportmittel zu Meer und zu Land waren kostspielig, daher konnten die Hochöfen des Beckens an der Loire und am Rhôneufer nicht mit Erzen aus dem Mittelmeerbecken versehen werden.

Um die Erze von Algier nutzbar zu machen, hatte sich eine Gesellschaft gebildet und liess zwei Hochöfen zu Ciotat (Bouches de Rhône) bauen. Aber die Schwierigkeit, das Roheisen abzusetzen, machte diesen Versuch unfruchtbar, beide Hochöfen wurden niemals angeblasen.

Da Marseille fern von jeder Hütte war, wo das Roheisen zu Handelseisen hätte verarbeitet werden können, so bildete sich die Gewohnheit heraus, für den eigenen Bedarf das Roheisen von Ecosse umzuschmelzen.

Der Initiative und den finanziellen Combinationen des bekannten Banquiers Mirés ist es zu verdanken, dass heute die Hochofengesellschaft von St. Louis bei Marseille in günstiger Thätigkeit ist.

In den Jahren 1855 und 1856 gründete Mirés mehrere industrielle Gesellschaften in Marseille und Umgebung, als:

Les mines de charbons de Portes et Sénechas.

Les Ports de Marseille.

La Société du Gaz de Marseille.

Les Hauts fourneaux de St. Louis.

Alle Neuerungen des Banquiers Mirés in jenen Gegenden sind jedoch weit mehr der Nothwendigkeit, die Kohlenbergbaue von Portes und Sénechas vor einer unglücklichen Liquidation zu bewahren, zu verdanken, als den philanthropischen Ideen, welche man ihm beigelegt hat.

Mirés hatte rasch das nöthige Capital für die Société des mines de Portes et Sénechas zusammengebracht. Als sich aber die Grube in der Lage befand zu produciren, war man gezwungen, gegen die anderen Gruben des nämlichen Districtes zu kämpfen, deren Kohlen wegen hervorragender Qualität vorgezogen wurden.

Um dieser Grube einen Werth zu geben, war es eine gebieterische Nothwendigkeit, für deren Kohle leichten und gewinnreichen Absatz zu finden.

Zu diesem Zwecke bot Mirés beim Stadtrathe von Marseille die Lieferung des Leuchtgases für die Stadt und die

Privaten zu billigeren Preisen an, als dieselben vordem einer englischen Gesellschaft, deren Vertrag eben zu Ende ging, bezahlt wurden.

Dieser englischen Gesellschaft hätte der Vorzug zugestanden werden sollen, da sie, welche Marseille durch 20 Jahre mit Gas versorgt hatte, durch das Anbot Mirés' zu Grunde gerichtet wurde, indem die unterirdischen Anlagen und die Fabrik dieser Gesellschaft verloren gingen, da Mirés eine neue Fabrik bauen liess und die Benützung der bereits bestehenden Canalisirung ablehnte.

Der Stadtrath räumte Mirés das Monopol ein. Die englische Gesellschaft protestirte. Es entstand Streit über den Tag der Vertragsauflösung, welchem der Stadtrath durch einen Willkühract ein rasches Ende machte, indem er die Hauptrohren der englischen Gasleitung abbrechen liess.

Die Absicht Mirés' bei dem Anerbieten der Gaslieferung für Marseille war ganz klar.

Er wollte die Kohlen der Grube von Portes und Sénéchas zur Gaserzeugung verwenden und so die beiden neuen Gesellschaften zur gegenseitigen Unterstützung führen.

Das Programm Mirés konnte nur theilweise durchgeführt werden. Die Kohlen von Portes und Sénéchas gaben ein Gas mit zu bleichem Lichte, weshalb man durch Mischung der Kohlen dieser Grube mit englischen Kohlen abhelfen musste.

Die Gasfabrik, gegründet um die Kohlen der erwähnten Grube zu verwenden, befand sich nun vor einer neuen Schwierigkeit. Sie erzeugte enorme Mengen Coaks, welche wegen ihrer grossen Zerreiblichkeit und calorischen Unzulänglichkeit unverkäuflich waren.

(Schluss folgt.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Juni 1875.

Von C. Ernst.

Die drückende Geschäftsstille, welche schon seit so langer Zeit auf dem Metall- und Kohlenmarkt vorherrscht, hat an Intensität fast gar nichts verloren. In England konnten die zahlreichen Fallimente grosser Metall- und Handelsfirmen nicht ohne Einfluss auf die Marktlage bleiben, doch hat sich dieselbe nicht wesentlich verschlimmert. Im Inlande wurde ausser der Deckung des kürzesten Bedarfes kein nennenswerthes Geschäft abgeschlossen.

Eisen. Der Bericht über das Eisengeschäft im verflossenen Monate bietet nur insofern ein etwas freundlicheres Bild des Marktes, als sich constatiren lässt, dass bei allerdings nur wenig gesteigerten Umsätzen sich vorübergehend eine leichte Befestigung in den Preisen kundgegeben hat. Diese Erscheinung ist zunächst den Hoffnungen zuzuschreiben, welche durch die anfänglichen günstigen Meldungen über die Saatenstände geweckt wurden, und die Eisenfirmen bestimmten, die gegenwärtige Conjunction zu benützen, um ihre Vorräthe zu ergänzen. Namentlich in der östlichen Reichshälfte war die Nachfrage etwas fühlbarer geworden, doch konnte die Besserung zu keiner Entwicklung gelangen und beschränkte sich dieselbe nur auf die Erhöhung der Bandeispreise um 50 kr. per Zoll-Ctr., da einerseits in Folge der in den letzten Wochen eingetretenen abnormen Hitze eine Nothreife der Körnerfrüchte und daher mit einem Minderertrage der Ernte nunmehr wieder das Ausbleiben des erwarteten Herbstgeschäftes befürchtet wird, andererseits aber der deprimirende Einfluss einzelner grösserer Werke sich unausgesetzt geltend macht, welche eifrig nach Placements für ihre beträchtliche

Production streben müssen und dies nur durch die Gewährung weiterer Erleichterungen in den Abnahmsbedingungen zu erzielen vermögen. Thatsächlich zeigen die Mitte Monats ausgegebenen Contrats mehrerer Raffinirwerke die schon in unserem letzten Referate angekündigte Herabsetzung einzelner Positionen, wodurch freilich nur die längst schon bei halbwegs namhafteren Bestellungen escomptirten Preisbegünstigungen ausdrücklich eingestanden worden sind. Leider ist auch wenig Aussicht vorhanden, dass der Consum an Eisen und Stahl bald eine Steigerung erfahren werde, da der Bedarf für neue Bahnen vergeblich ist, ältere Bahnunternehmungen mit ihren Ordres zurückhalten, die Ansprüche des Baugewerbes nur unerheblich bleiben, Maschinenfabriken, Constructionswerkstätten und andere Industrien aber anhaltender Beschäftigung ermangeln. Der Schienenexport nach Russland, auf welchen vor einem Jahre weitgehende Hoffnungen gerichtet waren, hat zur Zeit so gut wie gänzlich aufgehört und nach den jüngsten Erfahrungen ist auf einen solchen auch gar nicht mehr zu rechnen, da bei einem Preise von weit unter 7 fl., zu welchem englische Stahlschienen franco russischen Häfen geliefert werden, weder Deutschland, noch weniger aber Oesterreich die Concurrenz aufnehmen kann. Auch was Locomotive anbelangt, hat es sich bei der kürzlich erfolgten Submission einer deutschen Bahn gezeigt, dass Oesterreich als aus dem Felde geschlagen anzusehen ist. Bei solch besorglicher Lage der Dinge ist es in hohem Grade wünschenswerth, dass die Beschlüsse des zweiten österr.-ung. Eisenberathungstages, welcher das Hauptereigniss des Monats bildet, eine kräftige Unterstützung von Seite der hierzu berufenen Factoren und ihre Verwirklichung durch entsprechende Regierungs-massregeln finden, nachdem alle auf die Erreichung des einzigen Zieles gerichtet sind, der — den Volkswohlstand so wesentlich bedingenden Eisenindustrie jenes Gedeihen zu sichern, welches zur allgemeinen Entfaltung der natürlichen Hilfsquellen des Landes nothwendig ist. Um die in unserem vormonatlichen Berichte gebrachten Mittheilungen über die probeweise zu Mariazell erzeugten Stahlgeschütze zu ergänzen, sei noch angefügt, dass dieselben soeben zu Schiessversuchen auf das Steinfeld abgegangen sind. Es scheint übrigens fraglich, ob auch im Falle günstiger Ergebnisse die Fabrikation solcher Geschütze im Inlande einen besonderen Fortgang haben werde, da nach Mittheilungen der öffentlichen Blätter die Entscheidung zu Gunsten der Stahlbronzerobre gefallen ist. So anerkennenswerth das Bestreben der Regierung ist, bei dieser Entscheidung der Geschützfrage Rücksicht auf die heimische Industrie zu nehmen, so könnte dieselbe doch nur dann unseren Hüttenwerken zu einigem Vortheile gereichen, wenn der angeblich jetzt noch nicht bestehende Plan verwirklicht würde, die Lafetten der neuen Geschütze aus Stahlblech herstellen zu lassen. Nach den Publicationen der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer notiren gegenwärtig per 50 Kilo Roheisen: Vordenberger weisses ab Vordenberg und Eisenerzer weisses ab Eisenerz fl. 2.85 bis 2.90, Kärntner weiss und halbrt ab Hütte fl. 2.50 bis 2.80, oberungarisches granes Ia loco Wien fl. 2.80 bis 2.95, IIa fl. 2.60 bis 2.75, detto weisses fl. 2.60 bis 2.80, schottisches granes Nr. 1 loco Wien fl. 3.75, steierisches Bessemereisen fl. 3. — Streck-eisen ab Wien: Steierisch-Kärntner Quadrat-, Rund-, Rahm- und Flacheisen fl. 6.60 bis 8.40, ungarisches detto fl. 6.50 bis 8.30, mährisch-schlesisches detto fl. 6.70 bis 8.70, böhmisches detto fl. 7.80, Winkeleisen: Steierisch-Kärntner fl. 7.50, ungarisches fl. 7.15. — Der englische und schottische Eisenmarkt ist durch die vorgefallenen Fallissements mehrerer grosser Eisenwerke und bedeutender Handelsfirmen, sowie durch das in ihrer Folge eingetretene Misstrauen stark erschüttert worden. Auch die neuerlich fühlbarer gewordene Concurrenz belgischer Werke, namentlich für ordinäre Eisensorten trug zur Verflauung des Geschäftes bei. Im Norden Englands haben die Preise einen so tiefen Stand erreicht, dass sich mehrere Fabrikanten gezwungen geseheu haben, den Betrieb einzustellen; trotzdem erwarten Consumenten noch weitere Rückgänge und halten mit Bestellungen zurück. Man notirt in Middlesbro durchwegs um 4 bis 5 s. billiger als im Vor-

monate. Roheisen Nr. 1 58 bis 59 s., Nr. 3 52³/₄ s., Nr. 4 foundry 51 s., Nr. 4 forge 50¹/₂, mottled 49¹/₂ s., weiss 48¹/₂ s. per Ton bordfrei Cassa. Auch der Glasgower Warrantmarkt litt unter dem Einflusse der starken Fallimente, doch hat sich die Tendenz in Folge eingelaufener bedeutender Aufträge vom Continente wieder etwas befestigt, und Warrants, welche bis auf 57³/₄ s. herabgegangen waren, erholten sich allmählig und stiegen wieder auf 59 bis 60 s. per Ton. Von anderen Verschiffungsmarken notiren Nr. 1 Coltness 67 s., Gartsherrrie 65 s., Langloan 63 s., Monkland 60 s., Clyde 61 s. netto Cassa. — In Deutschland hat sich die Lage zwar etwas gebessert, doch bleibt das Angebot noch immer im Uebergewichte und ist daher keine zu grosse Aussicht auf eine baldige entschiedene Wendung der Dinge vorhanden. Es notiren in Rheinland-Westphalen theilweise schwächer als vor vier Wochen: Giessereiroheisen Nr. 1 Rm. 70, detto Nr. 3 Rm. 66, graues Holzkohlenroheisen Rm. 97, weisses und melirtes Rm. 90, Siegerer Puddelroheisen Rm. 74, weisses rheinisches detto Rm. 74, weisses Luxemburger und Lothringer Puddelroheisen Rm. 50, Spiegeleisen von 10 bis 20% Mangangehalt Rm. 90 bis 200. Ferromangan von 21 bis 40% Rm. 210 bis 400, Siegerer Eisenlappen und doppelt abgeschweisste Schrottluppen Rm. 126, Siegerer Paddelstahluppen Rm. 144, gewalzte Rohschienen Rm. 100 per 1000 Kilo ab Werkstation. In Oberschlesien sucht man zunächst durch die Herabsetzung der Arbeiterlöhne eine Verwohlfeilung der Erzeugungskosten herbeizuführen, Roheisen ist noch immer vernachlässigt, auch für Walzeisen hat sich die Nachfrage nicht vermehrt. Die unveränderten Preise lauten: Giessereiroheisen Rm. 3.90 bis 4.10, Puddelroheisen Rm. 3.50 bis 3.60, graues Holzkohlenroheisen Rm. 4.50 bis 5.40, weisses detto Rm. 4 bis 4.40 per 50 Klgr. ab Werk. Walzeisen Rm. 17, Sturzbleche Rm. 31 bis 32, Coaksbleche Rm. 23 bis 24, Kesselbleche Rm. 25, Schmiedeeisen Rm. 27 bis 29 per 100 Kilo Grundpreis ab Werk. — Auf dem französischen Eisenmarkte hat sich die günstige Stimmung insoferne abgeschwächt, als die Werke nicht mehr so ausreichend mit Bestellungen versehen und die vorkommenden Abschlüsse nur auf die Befriedigung des nächsten Bedarfes berechnet sind. Die Erzeugung von Ferromangan, auf deren Wichtigkeit wir in einem früheren Berichte hingewiesen haben, gewinnt in Frankreich an Ausdehnung; das auf den Terrenoire-Werken fabricirte wird franco Waggon Aachen wie folgt notirt: Bei 40 bis 44% Mangangehalt Fracs. 55, bei 45 bis 49% Fracs. 90, bei 50 bis 54% Fracs. 100, bei 55 bis 59% Fracs. 125, bei 60 bis 64% Fracs. 150 per 100 Kilogramm; bei Abnahme unter 5 Tons tritt eine Erhöhung dieser Preise um 10% ein. — In Belgien ist in der Lage des Eisenmarktes nur dadurch eine leichte Besserung eingetreten, dass sich die Concurrenz der Luxemburger Werke nicht mehr so fühlbar erweist als früher. Gleichwohl hält man weitere Reductionen in den Preisen für bevorstehend und nothwendig, wenn der Export, auf welchen die Werke mit einem grossen Theile ihrer Production angewiesen sind, eine Steigerung erfahren soll.

Kupfer. Im Platzverkehr ist über wichtigere Abschlüsse in diesem Metalle nicht zu berichten; der Verbrauch in Maschinenfabriken ist von keinem Belange und daher der Begehri in Kupferblechen anhaltend gering; nur für das Kleingewerbe wurden einige Pöstchen aus dem Markt genommen, bei welchen die nachstehenden Preise erzielt wurden: Gusskupfer in Blöckchen fl. 51 bis 53, Feinkupfer zum Strecken je nach Qualität und Form fl. 55 bis 60, Bruchkupfer zu Walzwecken und zum Gusse fl. 46 bis 49. In Triest notirt ungarisches Plattenkupfer fl. 58. Alles per Wr. Ctr. Die ungarische Bergwesensagentie brachte mit Termin 15. Juni zur Submission: 2500 Ctr. Ia. Schmöllnitzer Plattenkupfer, 1000 Ctr. Felsöbanyar Spleissen, worüber bis nun keine Entscheidung bekannt geworden ist. — Auf dem englischen Markte hat sich trotz der durch die Fallimente eingetretenen Missstimmung insbesondere fremdes Kupfer ziemlich unverändert gehalten. Das Hauptgeschäft ist nach wie vor auf Chilibars beschränkt, welche sich im Preise so stetig erweisen, dass seit Anfangs Jänner nur Variationen von Pfd. St. 4 per Ton vorgekommen sind. Australische Kupfersorten sind weniger gefragt, englische

nicht viel gehandelt, da die Hütten volle Coursepreise verlangen. Das letzte Mining-Journal notirt: Best selected Pfd. St. 88 bis 89, Tough Pfd. St. 87 bis 88, Wallaroo Pfd. St. 90 bis 91, andere australische Marken Pfd. St. 87 bis 88, Chilibars Pfd. St. 81¹/₂ bis 82¹/₂. — In Berlin war Kupfer in besserem Begehre und wird als fest bezeichnet. Englische Marken bedingen daselbst Rm. 92 bis 96; Mausefelder Raffinadekupfer hat wieder im Preise angezogen und wird mit Rm. 96 per 50 Kilo Cassa ab Hütte notirt. — Auf den französischen Handelsplätzen bethätigte sich Anfangs des Monats eine etwas regere Kauflust für chilenisches und englisches Kupfer, was zu kleinen Reprisen Anlass gab. Später verkaufte das Geschäft, wodurch die Notirungen nahezu auf das vormonatliche Niveau wieder herabgedrückt wurden. Ab Havre: Chilibars gute Marken Fracs. 217¹/₂, detto gewöhnliche Marken Fracs. 215, detto Lingots Fracs. 226¹/₄, engl. Tough Fracs. 225, peruanisches aus reinen Erzen Fracs. 216¹/₂ ab Marseille, Chili in Barren raff. Fracs. 220 per 100 Kilo.

Blei. Für dieses Metall machte sich auf dem hiesigen Platze eine etwas bessere Frage geltend und konnten daher die jetzt berichteten Preise behauptet werden; da aber der Import an fremdem Bleie in den letzten Wochen zugenommen hat, so dürften die bei den Werken angesammelten Vorräthe auf die bisherige Position einen empfindlichen Druck ausüben. Man notirt Ia schlesische Marken fl. 15¹/₄ bis 15³/₄, Raibler Rühr- und Pressblei fl. 14¹/₂ per Wr. Ctr. Pflbramer Weichblei loco Werk fl. 27, loco Wien fl. 29¹/₂, loco Prag fl. 27.65, mit 3% Sconto, detto Hartblei loco Werk fl. 26, loco Wien fl. 28¹/₂, loco Prag fl. 26.65 per 100 Kilo. In Triest spanisches und englisches Weichblei fl. 14 per Wr. Ctr. Die beim Kupfer genannte Agentie hat gleichzeitig die Offertvorhandlung auf 5600 Ctr. niederungarisches Weichblei, 1900 Ctr. Rothglätte und 3600 Ctr. ordinäre Glätte eröffnet. — In London zeigte sich das Bleigeschäft wenig activ und die Preise, von welchen die Eigner den Monat hindurch nicht abgehen wollten, scheinen sich nunmehr doch zu Gunsten der Käufer zu stellen. Die Zufuhren an spanischem Blei nahmen wieder überhand und umfassen bereits stärkere Quantitäten als in früheren Jahren. Man notirt etwas billiger als vor vier Wochen: engl. Weichblei gew. Marken Pfd. St. 22, detto L. B. Pfd. St. 22¹/₄, detto W. B. Pfd. St. 23, spanisches Pfd. St. 21¹/₂ bis 21³/₄. — Von Berlin wird Blei als begehrt und preishaltend bezeichnet; die Notirungen sind unverändert; Tarnowitzer sowie von der Paulshütte, G. v. Giesche's Erben Rm. 21¹/₂ bis 22 ab Hütte, Rm. 23 bis 23¹/₂, loco Berlin. Harzer und sächsisches Rm. 23¹/₂ bis 24¹/₂, spanisches Rein & Cie. Rm. 26¹/₄ bis 27, detto San Andres Rm. 25 bis 26. — In Frankreich waren auf den Haupthandelsplätzen die Umsätze nur geringfügig, ohne jedoch in den Preisen wesentliche Veränderungen zu bewirken. Nur Walz- und Röhrenblei zeigt eine Baisse von fast Fracs. 3 gegen den Vormonat. Es notirt: Loco Paris französisches Blei Fracs. 56¹/₂, belgisches und deutsches Fracs. 57, loco Havre: spanisches Fracs. 55¹/₂, englisches Fracs. 56, loco Marseille: Blei I. Schmelzung Fracs. 52, antimonhaltiges Fracs. 51, in Röhren und gewalzten Platten Fracs. 54¹/₂ per 100 Kilo.

Zink. Die Zufuhren von fremdem Zink waren im abgelaufenen Monate nicht bedeutend, so dass bei freilich schwachem Begehri in inländischen Sorten einige Umsätze zu besseren Preisen stattfanden. Bei der bevorstehenden Zolltarifsrevision dürfte auch in der Behandlung dieses Metalls, welches bisher zollfrei importirt wurde, eine Aenderung platzgreifen, da mit Recht anzunehmen ist, dass sich dessen Production im Inlande in nächster Zeit wesentlich erhöhen, dadurch aber das Verhältniss zwischen derselben und dem heimischen Bedarfe heiläufig so stellen werde wie beim Blei, und dass es demgemäss einen ähnlichen Schutz wie dieses verdienen dürfte. Es bedingen derzeit Ia schlesische Marken fl. 15 bis 16, Johannesthaler fl. 15¹/₂ bis 15³/₄, Sagorer fl. 15 bis 15¹/₂ per Wr. Ctr. — In London verfolgte Zink anhaltend eine feste Tendenz bei sehr geringen Vorräthen, welche Anfangs des Monats auf 82 Tons zusammengeschmolzen waren. Die Preise halten ihre höheren Positionen, welche bei den vorgekommenen Geschäften gerne bewilligt wurden. Man notirt fremde Sorten

auf dem Platze Pfd. St. 24 bis 24 $\frac{1}{2}$, auf Ankunft Pfd. St. 24 netto Cassa. — In Deutschland blieb der Markt fest und da die besseren Hütten auf ihre ganze Jahresproduction Abschlüsse erzielt haben, so müssen in der Regel auch für geringere Marken höhere Preise angelegt werden. In Breslau W. H. v. Giesche's Erben Rm. 24 $\frac{1}{4}$ bis 24 $\frac{1}{2}$, gewöhnliche Sorten Rm. 23 $\frac{1}{2}$, in Berlin erstere Rm. 26 bis 26 $\frac{1}{2}$, letztere Rm. 25 per 50 Kilo. — In Frankreich bleibt das Geschäft ruhig, aber die Stimmung ziemlich fest. Vieille Montagne ist in Folge der am 10. Juni von der Gesellschaft für die französischen und schweizerischen Plätze vorgenommenen Erhöhung des Preises auf Frs. 80 per 100 Kilo, in Marseille allmählig bis auf Frs. 85 gegangen. Ab Havre bedingen schlesische Marken Frs. 63 $\frac{1}{2}$, andere gute Sorten Frs. 63, ab Paris letztere Frs. 63 per 100 Kilo.

Zinn wurde auf unserem Platze nur mässig für den Bedarf gekauft und bezahlte man Bankzinn fl. 56 $\frac{1}{2}$ bis 60, Billiton 55 $\frac{1}{2}$ bis 58, englisches Blockzinn mit Lammzeichen fl. 57 bis 60, sächsisches Blockzinn fl. 60, englisches Stangen-zinn fl. 60. — In Holland fand der Artikel keine besondere Beachtung und Preise zeigten nur geringe Variationen; die Nachricht von der Eröffnung einer Anzahl neuer Bergwerke in Laroot hat bisher keinen Einfluss auf die Marktverhältnisse geübt. Banka bewegte sich zwischen fl. 50 $\frac{1}{2}$ und fl. 51, Billiton fl. 49 bis 49 $\frac{1}{2}$ per 50 Kilo. — In London erhielt sich für englisches Zinn fortwährend eine gute Frage, während fremdes mehrfachen Schwankungen unterworfen war. Straits zeigten Anfangs eine steigende Tendenz, was man jedoch zunächst nur dem Eingreifen der Speculation zuschreiben zu müssen glaubte. Man notirt englischs Blockzinn Pfd. St. 90, in bars Pfd. St. 91, do. raffinirtes Pfd. St. 92, Banka Pfd. St. 88, Straits Pfd. St. 83 bis 83 $\frac{1}{2}$, australisches Pfd. St. 81 $\frac{1}{2}$ bis 82. — In Berlin gilt bei ruhigem Geschäft Banka Rm. 96 bis 98, Lammzinn Ia Rm. 94 $\frac{1}{2}$ bis 96 $\frac{1}{2}$, IIa Rm. 90 bis 91 per 50 Kilo. — Die französischen Plätze zeigten nur geringfügige Änderungen in den Preisen und stellen sich diese gegenwärtig fast ganz so wie vor vier Wochen: Banka ab Paris oder Havre Frs. 234, Straits detto Frs. 224, englisches Zinn ab Havre oder Rouen Frs. 227 $\frac{3}{4}$; ab Marseille Banka Frs. 235, Straits Frs. 225, französisches Zinn Frs. 235, englisches Frs. 230 per 100 Kilo.

Antimon. Regulus, in England noch immer auf Pfd. St. 58 bis 60 per Ton mit 2 $\frac{1}{2}$ % Sconto gehalten, bedingt hier fl. 36 bis 39 per Wr. Ctr.

Nickel bleibt gesucht und wird in Sachsen mit Rm. 24 bis 25 per Kilo bezahlt.

Quecksilber. Dieses hat seine vormonatliche Position, welche noch um die Mitte des Monats als fest bezeichnet wurde, nicht zu behaupten vermocht, wurde zuerst von Rothschild, als eine Partie Idrianer Quecksilber auf den Londoner Markt gelangte, zu Pfd. St. 11. 17. 6 erlassen und dann auf Pfd. St. 11 per bottle von 75 Pfd. engl. herabgesetzt. In Wien wird es auf fl. 207, in Triest auf fl. 205 per Wr. Ctr. gehalten.

Kohlen. Die Tendenz des Kohlenmarktes hat gegen den Vormonat keine Aenderung erfahren. Immer noch fehlt es an anregenden Impulsen für einen günstigeren Geschäftsverkehr, da der Consum nur auf die in unseren früheren Berichten bezeichneten Industriezweige beschränkt bleibt. Es konnte demzufolge auch in der Haltung der Preise, welche sich nach wie vor zu Gunsten der Käufer, besonders bei grösseren Ordres neigen, eine Besserung nicht eintreten und lassen dieselben den Grubenbesitzern wenig Gewinn. Bedauerlicherweise scheinen sich die Ernteaussichten minder günstig zu gestalten, als man anfangs erhofft hatte und ist demnach nicht mit Sicherheit auf eine Steigerung des Bahnverkehrs in Folge grosser Exporte, noch weniger aber auf einen lebhaften Fabriksbetrieb in den Herbstmonaten und auf die Wiederbelebung der Eisen- und Metallindustrie zu zählen. — Nur die böhmischen Braunkohlendistricte können immer noch, was Erzeugung und Absatz betrifft, als günstig situirt bezeichnet werden. Die mährisch-schlesischen Werke setzen ihre Anstrengungen fort, mit ihren Producten in Sibirien und den Donaufürstenthümern der englischen Kohle den Rang abzulaufen und werden darin, wie

neuestens berichtet wird, von den betreffenden Bahnunternehmungen in anerkennender Weise unterstützt. So wurde, nachdem die rumänische Eisenbahn-Actien-Gesellschaft, wie wir seinerzeit meldeten, bereits einige Bezüge für den Betrieb ihrer Bahnen effectuirt hat, soeben ein neuer Tarif zwischen den einzelnen Bahnen vereinbart, welcher den Versandt der Kohlen aus den mährisch-schlesischen Bezirken nach jenen im Mittel bei 100 Meilen entfernten Punkten der nteren Donau und des schwarzen Meeres zu einem lohnenden Unternehmen gestaltet. In den Notirungen unserer Werke ist keine Veränderung vorgefallen. — Auf den englischen Märkten macht sich bereits die Anfuhr grösserer Kohlenmengen, in Folge der Wiederaufnahme der Förderungen in Süd-wales, bemerkbar und erwartet man umsoher einen Rückgang der Notirungen, als der verminderte Betrieb der Hochöfen und der weniger lebhaft exportirte Absatz ins Stocken gebracht hat. Man notirt Schmelzkohle 6 $\frac{1}{2}$ bis 7 s., Sunderland 11 bis 13 s., Newcastle Bleikohle 10 bis 11 s. Prima Schmelzcoaks 16 bis 17 s. per Ton. — Was Deutschland betrifft, hat der Kohlenverkehr in Westphalen und Schlesien seinen trügen Charakter beibehalten. Ans Dortmund berichtet man, dass erst mit Anfang August eine Besserung des Geschäftes erwartet wird, welches bis nun zu bei unveränderten Preisen sich still und belanglos hinschleppt. Gute melirte Kohlen behaupten daselbst ihren Preis von Rm. 40 bis 48, Förderkohlen von Rm. 36 bis 40; gesiebte Coakskohlen wurden zu Rm. 35 bis 40 in grossen Posten gekauft. Im Saarbrückener Revier soll dagegen Förderung und Absatz sehr lebhaft von Statten gehen und werden die laufenden Preise daselbst angegeben: Für Stückkohlen Rm. 70 bis 80, Förderkohlen Rm. 60 bis 65, Flammkohlen Ia Sorte Rm. 70 bis 80, IIa Rm. 58 bis 60, IIIa Rm. 25 bis 30 per 100 Ctr. — In Belgien hält die Stockung im Geschäft an und hat besonders im Mons-Districte zur Ansammlung enormer Kohlenvorräthe geführt. Ein besserer Abzug soll im Lütticher Reviere stattfinden, wo die Preise etwas niedriger, Coakskohlen auf Frs. 11 bis 12, Grieskohlen auf Frs. 14 bis 15 per Tonne gehalten werden. — Auch bei den französischen Kohlenwerken mehren sich die Bestände und drängen zu Reductionen im Preise. Dieselben werden nominell für Stückkohle mit Frs. 25 bis 28, für Fabrikskohle mit Frs. 15 bis 18 angegeben.

Notizen.

Steierische Eisenindustrie-Gesellschaft. Wir registriren aus dem Geschäftsbericht für das Jahr 1874 folgende Hauptergebnisse:

Eisenwerk Zeltweg. Der Hochofen wurde am 10. Februar 1874 angeblasen und erzeugte bei ganz regelrecht, ungestörtem Betriebe 207463 Zoll-Ctr. tiefgraues Bessemerroheisen.¹⁾ Die Bessemerhütte producirte in 2291 Chargen 226835 Zoll-Ctr. Ingots (gegen das Vorjahr mehr um 37230 Ctr.), wovon 70% direct vom Hochofen. In der Puddlings- und Walzhütte und der damit im Zusammenhange stehenden mechanischen Werkstätte wurden 221547 Zoll-Ctr. fertiger Waare erzeugt (um 52517 Ctr. weniger als im Jahre 1873). Das Kopfwalzwerk und die Hammerschmiede producirten 19325 Zoll-Ctr. Walzwaaren und Schmiedestücke (1782 Ctr. weniger als im Vorjahre), in der Ziegelei wurden 24576 Ctr. feuerfeste Ziegel, Bodenstücke etc. erzeugt.

Der Werth der Bestände an Rohmaterialien, Halb- und Ganzfabrikaten bezifferte sich mit Schluss des Jahres 1874 auf 1.218999 fl. (gegen 1.540621 fl. am Schluss des Jahres 1873).

Kohlenwerk Fohnsdorf. Die Kohlenförderung betrug 4,664824 Zoll-Ctr. (um 90102 Ctr. weniger als im Jahre 1873). Mit der Grundstrecke in der 60-Klaftersohle des An-

¹⁾ Ueber die Mitverwendung von roher Fohnsdorfer Braunkohle bei dem Hochofenbetriebe in Zeltweg vide Nr. 16, Seite 163 J. J. dieses Blattes.

tonischachtes, welche um weitere 116 Klafter gegen Westen erlangt wurde, sind im Gebiete der grössten Flötzmächtigkeit neue Abbaufelder erschlossen worden und gelangten 35 Grubenmasse neu zur Verleihung.

Der im vorigen Jahre neu angelegte besondere Wasserhaltungsschacht erreichte mit 92 Klafter sein Ziel und wird nun mit der entsprechenden Maschinerie ausgerüstet.

Der Betrieb der Kohlenbahn Zeltweg-Fohnsdorf wurde durch Verlängerung des bestehenden Uebereinkommens auf weitere zwei Jahre der Kronprinz Rudolf-Bahn übertragen.

Im Bergbaue Sillweg wurde nach wie vor nur die für den Betrieb der Ziegelei notwendige Kohle gewonnen und producirt die Ziegeleien in Sillweg und Fohnsdorf 1,600000 Stück diverser Mauer- und Dachziegel.

Die Bestände an Roh- und Hilfsmaterialien repräsentirten am Jahreschlusse in Fohnsdorf einen Werth von 98737 fl.

Eisenstein-Bergbau Eisenerz-Radmer. Mit Rücksicht auf die grösseren Bestände vom Vorjahre wurde der Betrieb der Eisenerz-Bergbaue eingeschränkt und am Bergbau in Tullegg nur 153690 Zoll-Ctr. und in der Radmer bei blossen Aufschlussbauten nur 5369 Ctr. Erz neu erhaubt.

Mit den bereits im Vorjahre vorbereiteten 20 kamen im Ganzen 26 Grubenmasse neu zur Verleihung. Unangenehmer ist die Wahrnehmung, dass man beim Vordringen der Etagen gegen das Gebirge am Tullegg auf minderhältige Erze und stellenweise auch an kalkige Partien stiess, deren Natur und Anhalten erst nähere Untersuchungen werden constatiren lassen.

Der Werth der Bestände bei den Eisenerz-Bergbaue bezifferte sich mit Schluss des Jahres 1874 auf 47460 fl.

Der Verwaltungsrath der steierischen Eisenindustrie-Gesellschaft richtete seine Betriebspolitik dahin, dass die Werke in Arbeit bleiben, trotzdem aber die Vorräthe in thunlichstem Masse verringert werden, was auch nach dem Vorgesagten in ziemlichem Masse erzielt wurde.

Dass jedoch dieser einseitige Erfolg bei der geherrschten ungünstigen Conjunction nur bei stark reducirten Verkaufspreisen effectirt werden konnte, ist selbstverständlich. Trotzdem erzielten die gesellschaftlichen Werke einen Bruttoertrag von 725138 fl. (das Eisenwerk Zeltweg speciell 172858 fl. und Fohnsdorf 499020 fl.), welchem aber ausser den gewöhnlichen Regiekosten noch einige Posten von so wesentlicher Bedeutung entgegenstehen, dass die Bilanz mit einem Verluste von 121383 fl. abschliesst.

Diese wesentlichen Ausgabeposten sind: Steuern 155326 fl. (um 74933 fl. mehr als im Vorjahre), Zinsen und Provisionen 396479 fl., Amortisationen 136852 fl., Abschreibungen vom Werthe der Bestände 118308 fl. (zum Theil, d. i. mit 61833 fl. bedeckt aus dem Reservefond A.).

Schliesslich erwähnt der Geschäftsbericht, dass es dem Verwaltungsrathe gelang, auf Grund der erhaltenen Ermächtigung ein innerhalb 30 Jahren in Annuitäten rückzahlbares Hypothekar-Anlehen in der Höhe von fünf Millionen Gulden nominell bei einem inländischen Bankinstitute zu verhältnissmässig günstigen Bedingungen abzuschliessen, so dass durch Convertirung der schwebenden Schuld in ein Annuitäten-Anlehen die Gesellschaft wesentlich consolidirt wurde.

Bei der am 21. Juni 1875 abgehaltenen General-Versammlung wurde von Dr. Hampe bemerkt, dass die unter die Activen eingestellten Posten: Gebühren und sonstige Gründungskosten per 100422 fl., Prioritäten-Cours-Differenz per 512500 fl. und Hypothekar-Anlehens-Zahlungsdifferenz sammt Gebühren und Spesen per 1,078776 fl. eigentlich Verluste repräsentiren und spricht den Wunsch aus, diese Activen durch Reduction des Anlagecapitals anzuscheiden. Der Verwaltungsrath — welchem das Absolutorium ertheilt wurde — verspricht diesen Wunsch im Auge zu behalten.

Montanistischer Verein in Pilsen. Am 20. Juni d. J. hielt der Ausschuss dieses Vereines unter Vorsitz des Obmannes Herrn Bergwerk-Directors Bayer seine zweite Sitzung ab.

Bei der Berathung über den ersten Programmpunkt, nämlich über die Durchführung des Beitrittes zu der vom Teplitzer Montanvereine ausgegangenen und mehrseitig unterstützten Petition an das k. k. Ackerbauministerium, eine k. k. Versuchstation zur Vornahme von Heizproben und Verdampfungsversuchen mit den in Oesterreich zur Verwendung kommenden Brennmaterialien zu errichten, entspann sich eine längere Debatte, an deren Schlusse der Herr Vorsitzende die Nothwendigkeit einer vom Vereine ausgehenden selbstständigen Petition betont; derselbe sieht durch die Versuchs-Anstalt die Möglichkeit geboten, bei Constatirung einer mindestens gleich guten Qualität der inländischen gegenüber den ausländischen, namentlich der für die k. k. Marine importirten englischen Kohlen den Import fremder Kohle zu verhüten, ist jedoch nicht dafür, die Anstalt zu einem pyrotechnischen Institut mit der Verpflichtung zur Anempfehlung einer gewissen Heizeinrichtung für bestimmte Kohlenarten zu machen, vielmehr würde es dem Consumenten vollständig genügen, wenn die Probenresultate eines Districtes unter Bekanntgabe des ganzen Charakters einer jeden Kohlen-sorten, als: Flammkohle, backende Kohle, Sandkohle u. s. w. veröffentlicht würden.

Es wird eine selbstständige Petition beschlossen, in welcher die in den anderen Petitionen enthaltenen Anführungen ihrem Wesen nach anzuführen, ausserdem jedoch die Zweckmässigkeit dessen zu betonen wäre, dass Durchschnittsproben unter einer gewissen Controle genommen, die Probenresultate unter Bezeichnung der Gattung der Kohle veröffentlicht und kurze Belehrungen über den Gebrauch der geprüften Kohlenarten hinausgegeben werden.

Die Abfassung dieser Petition wurde dem Vereinsobmann gemeinschaftlich mit dem Vereinssecretär Hrn. JUC. Paulus übertragen.

Bei der Berathung über die Verhütung von Defraudationen an Kohlensendungen auf den Eisenbahnen befürwortet der Herr Vorsitzende, die Beschwerde vom Vereine aus direct an das Ministerium zu richten.

Herr Director Fitz findet die Hauptursache des Gewichtsabganges in der ungenauen Tarirung der Waggons, denen oft Bremsen beigefügt würden, ohne dass eine neue Tarirung vorgenommen würde.

Es kämen zwischen angeblicher und wirklicher Tara Differenzen bis 17 Ctr. per Waggon vor.

Ferner sei oft die Schadhafteigkeit der Waggons schuld, dass Kohlenabgänge vorkommen.

Herr Director Rossipal hat bei der Tara der Waggons die grösste Differenz mit 8 Ctr. gefunden. Die Hauptursache der Abgänge liege in den Defraudationen, namentlich am Pilsner Bahnhofe, wenn die Kohlenwaggons daselbst über Nacht stehen blieben. Ferner zählt Redner mehrere ihm zugestossene auffallende Abgänge an Kohlen- und Eisensendungen auch auf anderen Bahnstationen auf und wendet sich gegen den jüngsten Erlass der Bahnverwaltungen, nach welchem sich diese für Abgänge von 4% an gewissen Frachtsendungen für haftungsfrei erklärt hätten.

Herr Director Merlot beantragt, in der Petition anzuschreiben, das Ministerium möge den Bahnen die Weisung ertheilen, dass sie gleich jedem anderen Frachtführer für Abgänge an den zum Transporte übernommenen Waaren haftend seien und der vom Herrn Director Rossipal erwähnte Erlass keine Rechtskraft habe.

Es wird beschlossen, vom Vereine aus direct an das Ministerium eine Beschwerde zu richten, in derselben die ungenaue Tarirung der Waggons, sowie die vorgekommenen Fälle von Defraudationen anzuführen und um Behebung dieser Uebelstände, sowie des oben bezeichneten Erlasses der Bahn-

verwaltungen und um die Durchführung der Gleichstellung der Bahnen mit anderen Frächtern hinsichtlich der Haftpflicht für Abgänge an Frachten anzusehen.

Auch die Abfassung dieser Petition wurde dem Herrn Obmann gemeinschaftlich mit dem Secretär zugewiesen.

Ferner wird der Beschluss gefasst, die Werksbesitzer mit Hinweis auf die namentlich denselben zu Gute kommende Thätigkeit des Vereines zu constanten Beiträgen für die Vereinszwecke anzugehen und jeden zweiten Samstag Nachmittags 3 Uhr eine Sitzung abzuhalten.

Schliesslich wird der Bericht des Vereincassiers, Herrn Ingenieurs Bejschowec, dass bisher 110 fl. an Vereinsbeiträgen eingelaufen seien, zur Kenntniss genommen.

Kuttenberg. Das Abteufen des neuen Schachtes bei Skalka nächst Kuttenberg wurde vom Montanärar am 1. Juni 1875 begonnen.

An der k. k. Bergakademie in Pftibram wird nach dreijähriger Unterbrechung im Schuljahre 1875/6 der Hüttenkurs wieder eröffnet werden und ist der Concurs für die Besetzung der Professorsstelle bereits ausgeschrieben.¹⁾

Die Vorträge werden zufolge §. 1 der Statuten der Bergakademie²⁾ mit besonderer Berücksichtigung des Metallhüttenwesens (im Gegensatz zum Eisenhüttenwesen) gehalten werden.

Eisen-, Kohlen- und Pechgruben in den Casa's von Lom und Belgradjik. Dem Mitgliede des ottomanischen Staatsrathes, Mahmud Pascha, wurde die Concessionsfrist für Vorstudien zur Ausbeutung der Eisen-, Kohlen- und Pechgruben in den Casa's von Lom und Belgradjik auf weitere sechs Monate verlängert und die Entsendung mehrerer Staatsingenieure an Ort und Stelle unter Führung von Safret Bey bewilligt.

Sachs'sche Bohrmaschinen. Ueber Betriebsergebnisse mit Bohrmaschinen dieses Systems liegen uns zwei Berichte vor, denen wir folgendes entnehmen.

Im Schachte Tromberg der Zeche ver. Johann bei Steele wurden (nach Ausschluss eines Monates, in welchem das Füllort angesetzt wurde), in sechs Monaten 73.5 Meter, d. i. durchschnittlich 12.25 Meter per Monat in Sandschiefer und Schiefer abgeteuft, bei Anwendung von 6 Bohrmaschinen.

Die Dimensionen des Schachtes sind 4.58 × 5.00 Meter.

Ein Bohrer aus bestem steiermärkischen Stahl stumpfte nach 1 bis 1.5 Meter Bohrlochtiefe ab und eine Bohrmaschine hielt im besten Falle 13 bis 22 Schichten ohne Reparatur aus.

Das Verhältniss der Maschinen-Bohrlöcher zu jenen mit Hand abgebohrten war durchschnittlich wie 2.72 : 1; die Maschinenbohrlöcher erhielten 1.2 Meter Tiefe und 30 bis 46 Mm. Weite, jene von Hand gebohrten 0.6 Meter Tiefe und 26 Mm. Weite.

Gesprengt wurde mit Dynamit unter Anwendung von Zündschnüren.

Inclusive Bergladern war der Schacht mit 20 bis 24 Arbeitern belegt.

Die Kosten für ein Meter Abteufen exclusive Förderung sanken von anfänglichen 357 schliesslich auf 296 Mark.

Der Wasserzuzfluss betrug 30 bis 45 Liter per Minute.

Dürftiger und auch etwas minder befriedigend sind die Nachrichten über zweijährigen Betrieb des südlichen Querschlagel der IV. Sohle der Zeche Carolus magnus, Schacht Lorchen bei Berge-Borbeck, wo im Sandstein, sandigen Schiefer und Schiefer bei 2.52 M. × 2.2 M. Dimensionen des Querschlagel monatlich durchschnittlich 9.64 Meter aufgeföhren wurden.

¹⁾ Vide Nr. 25 l. J. dieses Blattes.

²⁾ Vide Nr. 2 l. J. dieses Blattes.

Wir hoffen demnächst in die Lage zu kommen, eingehenden Bericht über die Betriebsergebnisse mit Sachs'schen Bohrmaschinen im Josef-Erbstollen zu Schemnitz veröffentlichen zu können und bemerken nur noch, dass die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ in Kalk bei Dentz gegenwärtig eine Bohrmaschine System Sachs nach neuestem, verbesserten und verstärkten Modell (ohne Gestell) um 833 Mark abgibt. Die Fabrik fertigt übrigens auch die Bohrmaschinen System Döring, Burleigh, Ingersole, Dubois & François, Ferronx, Darlington und Warrington an.

Luftlocomotive. Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ hat für den Aachen-Höngener Bergwerksverein eine Luftlocomotive gebaut, deren Leistung in zehnstündiger Arbeitsschicht die Abförderung von 2000 Ctr. Kohle auf einer 950 M. langen Strecke sein soll.

Die Spurweite war mit 0.52 M. bestimmt, die Strecke war 2.2 M. hoch, 2.5 M. breit und sollen zwei Maschinen neben einander laufen können.

Die Maschine erhielt demzufolge 1.1 M. Breite bei 2 M. Höhe und 4 M. Länge; sie hat zwei Cylinder von 0.16 M. Durchmesser und 0.32 M. Hub, ist mit Umsteuerung, Bremse und mit der Hand verstellbarer Expansion versehen, welche letztere aber auch selbstthätig stellbar eingerichtet werden kann.

Das Füllen des 2.5 Kubikmeter fassenden, auf der Maschine liegenden Luftreservoirs geschieht mittelst eines Anschlussschlauches aus einer Luftleitung und ist bei genügend grossem Hauptreservoir in einer Minute vollendet.

Bei den durchgeführten Versuchen zog die Luftlocomotive auf einer Strecke mit Steigungen von 1:300 und einer im Halbkreis gebogenen Curve von 8 M. Radius bei 5 Atmosphären Anfangsspannung 200 Ctr. Brutto auf 240 M. Entfernung in 2 1/3 Minuten; Endspannung 1 Atmosphäre Ueberdruck.

Bei 6 Atmosphären Anfangsspannung zog die Maschine in gerader Strecke 200 Centner Bruttolast auf 500 Meter mit 2 Meter durchschnittlicher Fahrgeschwindigkeit.

Wir erhielten folgende Zuschrift:

„Der Montanistische Verein für Steiermark hält am 6., 7. und 8. August seine diesjährige Wanderversammlung in Klagenfurt ab und ladet hiermit alle Fachgenossen und Freunde des Montanisticums zum Besuche freundlichst ein. Das Programm wird seinerzeit bekannt gemacht werden.“

Leoben, am 18. Juni 1875.

Die Vereinsleitung.“

Literatur.

Journal-Revue. (Bergwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitung. Nr. 1 von 1875. Australisches Zinn. Von Dr. G. Wolff. Durch die grossartige Zinnerzeugung Australiens seit dem Jahre 1870 wurde der Preis des Zinnes so bedeutend herabgedrückt, dass eine grosse Anzahl von Zinngruben in Cornwales gezwungen war, den Betrieb einzustellen. Der Marktpreis des Zinnes sank bis auf 50 Pfd. St. per Ton, während die Gestehungskosten der Cornwaler Gruben mindestens an 54 Pfd. per Ton betragen.

Die Zinnfelder Australiens liegen in Victoria, Neu-Süd-Wales und Queensland. Sämmtliches bisher erzeugte und importirte Zinn entstammt lediglich aus Aluvionen und sind die reichlich vorhan-

denen Zinnerzlagerstätten bis nun nicht in Angriff genommen worden. Bis zum Jahre 1871 waren diese reichen Zinnerzfelder Objecte schwindelhafter Unternehmungen und sind viele daran betheilt gewesene Gesellschaften zu Grunde gegangen.

Durch Unterstützung der Regierung, welche in die Bergbaudistricte Communicationsmittel bahnte, gelang es, die Lebensmittelpreise und Arbeitslöhne herabzudrücken, so dass gegenwärtig eine rationelle Ausnützung dieser von der Natur in so reichlicher Menge angespeicherten Schätze stattfindet.

Trotzdem, dass die Arbeiterzahl gegen früher von 10000 auf 2000—3000 herabgemindert wurde, ist die Erzeugung dennoch gestiegen und beträgt gegenwärtig jährlich an 7000 Ton, d. i. 63% der früheren Gesamtproduction der Erde.

Der Werth des als Metall oder in Erzen ausgeführten Zinnes kann über 700000 Pfd. St. veranschlagt werden, wobei ein jährliches Reinertragniss von 200000 Pfd. St. erzielt wird.

Verbesserung des Fabian'schen Abfallstückes zum Selbstabwerfen. Von A. Wilcke. Dieser Freifallbohrer ist seiner Construction nach sehr ähnlich den Freifallbohrern von Werner & Zobel, und da das automatische Spiel des Fangens und Abwerfens des Abfallstückes durch ein Kind'sches Hütchen bewirkt wird, so ist derselbe, eben so wie die genannten Freifallscheeren, nur in mit Wasser gefüllten Bohrlöchern anwendbar. Mit dem Hütchen ist eine auf das cylindrische Scheerenstück aufgeschobene, in gewissen Grenzen verschiebbare Hülse in Verbindung gebracht, und durch an derselben vorhandene, diametral von einander abstehende, oben seitwärts abgebogene Längsschlitzte wird das Fangen und Abwerfen des Fangkeiles, resp. des Abfallstückes bewirkt. Jedenfalls ist der Zobel'sche Freifallbohrer, mit drehbarem Fangkeil, als eine Verbesserung der in Rede stehenden Construction anzusehen.

Verfahren, um Schächte sicher im Schwimmsand abzuteufen und eine neue Art, ein Pumpengestände aus Drahtseilen herzustellen. Von A. Wilcke.

Um Schwimmsandschichten mit gutem Erfolg und geringen Kosten zu durchsinken, wird das Abbohren der Schächte mittelst Sackbohrer mit gleichzeitiger Verrohrung mittelst Blech- oder Gusseisenröhren (Tubbings) in Vorschlag gebracht, indem durch Drehen der Verrohrung, das Niederbringen derselben leichter möglich sei, als das gleichförmige Niedersenken einer Senkmauerung. Da die Fleischstärke der Röhrentour immer eine geringe ist, soll man mittelst des Sackbohrers das anstehende Material bis an die Schachtstösse leicht beiseitigen können, so dass die unten mit einem scharfkantigen Schuh versehene Röhrentour, den anstehenden Stoss leicht abschneidet und durch oscillirendes Drehen, und wenn erforderlich, durch gleichzeitige Belastung, ein Senken der Röhrentour stattfindet. Die hin und her gehende drehende Bewegung wird bei grösserem Schachtdurchmesser und bei grösserer Schachttiefe mittelst Maschinenkraft bewerkstelliget, bei circa 50 M. Tiefe und 0.15 M. Röhrendurchmesser soll Eine Pferdekraft erforderlich sein.

Auf diese Annahme basirend, ist zur Ermittlung der zum Senken erforderlichen Kraft, für verschiedene Schachttiefen und Schachtdurchmesser, eine Formel aufgestellt, welche jedoch nicht stichhältig ist.

Die Herstellung der Röhrentour aus Blechröhren und Tubbings von 1 M. Höhe erfolgt auf die gewöhnliche Weise durch Vernietung, resp. durch Verschraubung der innen anstehenden Flanschen.

Nach beigefügter Kostenberechnung dürfte sich ein eiserner Senkschacht von 30 M. Tiefe und 2 M. Durchmesser, bei Verrohrung mit Kesselblechröhren annähernd mit 20000 Thlr. und bei Anwendung von Tubbings mit circa 19000 Thlr. herstellen lassen.

Zum Auspumpen der Wasser werden einfach wirkende Druckpumpen in Vorschlag gebracht, welche vom Tage aus durch Drahtseile bewegt werden sollen. Zu diesem Zwecke sind die unten durch die Cylinder durchgehenden Kolbenstangen zweier solcher, neben einander, zur Seite des gemeinschaftlichen Steigrohres stehenden Pumpen mit einer, um eine Rolle geschlungenen Kette mit einander verbunden, während die oben aus den Cylindern hervorragenden Kolbenstangenenden an Drahtseilen hängen, die oben an eine Seilscheibe befestigt sind, welche von der Maschine aus in schwingender Bewegung erhalten wird. Zum Spannen der Drahtseile dienen eingeschaltete Spanschrauben.

A m t l i c h e s.

Auszeichnungen.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 12. Juni 1875 dem Geologen der geologischen Reichsanstalt Carl Maria Paul taxfrei den Titel eines Bergrathes allergnädigst zu verleihen geruht.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 26. Juni 1875 dem Rechnungsrevidenten im Ackerbauministerium Carl Suchy in Anerkennung seiner eifrigen und vorzüglichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Rechnungsrathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennungen.

Der Ackerbauminister hat im neuen Organismus bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr.-or. Religionsfondes in Czernowitz den Buchhalter Josef Kryšpin zum Rechnungsrath ernannt.

Der Ackerbauminister hat den mit Titel und Charakter eines Rechnungsrathes ausgezeichneten Rechnungsrevidenten Carl Kahlich zum Rechnungsrathe im Ackerbauministerium ernannt.

A n k ü n d i g u n g e n.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Hohl- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

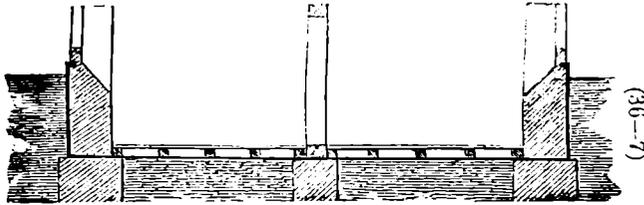
Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—18)



BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und
Mariaschein bei Teplitz,



die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Stein-**
pappen zu flachen und feuersicheren Bedachungen,
Asphaltplatten zur Gewölbe-Abdeckung von
 Brücken und Tunnels, zu Isolirsichten von Mauern und Ge-
 bänden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies
 zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und
 fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien
 von ihr selbst erprobten und bewährten Methode **unter**
langjähriger Garantie.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
 Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen-
 und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
 Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- „ C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten
 oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei
 herzustellen;
- „ patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofen.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaszengügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffwerfkrähnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederfilz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
 zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern,
 Blechen und Platten.

1-26

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauen-
 den Erz- und Kohlenaufbereitungen
 ist die neue

Kasalovsky'sche

patentirte doppelwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvorthelle in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte
 Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit
 mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande
 separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger,
 und bestehende werden billigst in
 ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder
 auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen
 kann die doppelte Classenzahl gesetzt
 werden, daher auch reinere Producte erzielt
 werden. Bestehende Setzmaschinen lassen
 sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser
 doppelwirkenden Setzmaschine be-
 rechtigen eine allgemeine Verwen-
 dung bei sämtlichen Aufbereitungs-
 Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereit-
 willigst (46-5)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
 Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.

HENRY SACHS,

Wien, I., Giselastrasse Nr. 3,
 empfiehlt beste

Gummi-Dichtungen, (58-1)

Leder-Filz,

Talgpakung (amerikanische),

Wasserstandsgläser, patent.

Grubenjacken und Hosen,

Maschinen-Oel,

Guttapercharöhren & Manchetten,

Wasserdichte Stoffe,

Matten und Läufer,

Gummi- und Lederriemen,

Hanf-Schläuche,

Garten-Schläuche,

Säemaschinen-Schläuche,

Gas-Schläuche,

Adolphus Singten & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,

liefern:

Pumpen (System Tangye),

Wasserhaltungsmaschinen,

Luftcompressoren,

Gesteinbohrer, (41-9)

Kohlen-Schrämmaschinen,

welche sowohl horizontal als vertical
 schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

Maschinen für Bergbau, Aufbereitung, Hütten- und Walzwerkbetrieb

liefert als ausschliessliche Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“

in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Ganze Neu-Anlagen werden zu festem Preise übernommen und in
 Betrieb überliefert.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerweh-Anrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Söhläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-27)

Haar-Treibriemen,

doppelt so stark wie Leder, können in Nässe, Hitze und Säure laufen. Referenzen in allen Provinzen des deutschen Reiches.

(43-1) C. H. Bonecke, Hamburg.

Ermässigte Preisliste.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-12)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres " (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/28

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/47

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur Kasalovský, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/42

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/31

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk. Steinbrück in Steiermark. 10/30

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/29

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 26

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/47

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/33

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/12

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/30

Feuerungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/31

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 26

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/32

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/29

Kohlenaufbereitungsmaschinen. E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/26

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/47

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/31

Ob- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/31

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten. 27/1

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/33

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/26

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/29

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/30

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/29

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien. Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/35

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/29

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/33

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/31

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/32

Wasserhaltungs-Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 26

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/29

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/30

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hierzu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräthe: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännlich- k. k. Berggrath und technischer Consulent
 chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis** und **franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis** und **franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Der Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen im Josephi II. Erbstollen zu Schemnitz. — Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten. (Fortsetzung.) — Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille. (Schluss.) — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Der Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen im Josephi II. Erbstollen zu Schemnitz.

Aus dem ungarischen Originale des Gustav Richter, übersetzt von Ludwig Markus, k. ung. Bergpraktikant.

(Mit Fig. 1 bis 3 auf Tafel IX.)

Der Betrieb des Josephi II. Erbstollens wurde gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, am 19. März 1782 begonnen. Seine Gesammtlänge — in gerader Linie — beträgt 16.310 Meter, daher um 1300 Meter mehr als die des Gotthard-Tunnels. In den verfloßenen 92 Jahren wurden mit Handarbeit 14017 Meter vorgetrieben. Die noch auszuschlagende Strecke zerfällt in zwei Theile, der eine zwischen dem Zipser- und dem Amaliaschachte gelegene ist 1377 Meter lang, der zweite zwischen Franz Josef- und Sigmundschacht hat eine Länge von 916 Meter. Beim Ausschlagen des letzteren Theiles, und zwar in dem Feldorte von dem Franz Josef- gegen den Sigmundschacht wurden die Gesteinsbohrmaschinen zuerst versuchsweise am 23. Oktober 1873 angewendet; der Versuch dauerte bis 3. December desselben Jahres.

Dieser Versuch, obwohl ausschliesslich mit hiesigen Arbeitern durchgeführt, bewies sofort, dass die Gesteinsbohrmaschinen auch bei dem hiesigen Bergbaue eine neue Aera zu schaffen berufen sind, aber auch zugleich, dass dieselben den Anforderungen des Bergwesens entsprechend umgestaltet werden müssen.

Der Umstand nämlich, dass die Dimensionen der beim Bergbaue vorkommenden Strecken, mit Ausnahme der meistens grösseren Längenausdehnung, kleiner sind als die der Eisenbahntunnelle, bringt es mit sich, dass das maschinelle Bohren in den Grubenstrecken mit mehr Schwierigkeiten verbunden ist, als in den dem Profile nach grösseren Eisenbahn-Tunnellen, denn bei den Grubenstrecken ist die nachträgliche Umänderung oder Vergrösserung der ursprünglich aus ökonomischen Rücksichten zulässigst klein gewählten Masse nicht statthaft, so dass die beim Ausschlagen derselben begangenen Fehler immer schädlich bleiben. (Fig. 1. Tafel IX.)

Unter den Fehlern sei nicht das Verfehlen der Richtlinie oder des Niveaus verstanden, sondern nur das überflüssige, also unnöthig kostspielige Aussprengen des First- und Ulmengesteines.

Bei den Eisenbahn-Tunnellen wird das Feldort des Richtstollens in der Mitte und an der First oder Sohle des ganzen Tunnels getrieben und die Ulmen, resp. die Sohle oder First werden nachträglich abgesprengt; die Bohrmaschinen können also im Richtstollen frei arbeiten und ihre Bohrer können ohne Schaden, ja sogar mit Vortheil in die Ulmen und die Sohle oder Firste eindringen, wodurch die Handhabung der Bohrmaschinen sehr erleichtert ist.

Dagegen müssen in den Grubenstrecken die Bohrmaschinen innerhalb der Grenzen der im Voraus bestimmten

Aus dem Vergleiche der Ergebnisse der einzelnen Versuche ist ersichtlich, dass zwischen dem Erfolge des I. und II. Versuches der Unterschied ein bedeutender ist; bei dem I. wurde täglich 0.67 M., bei dem II. schon 1 M. ausgeschlagen. Beide Versuche wurden unter sonst gleichen Verhältnissen durchgeführt, nur mit dem Unterschiede, dass bei dem II. Versuche die Bohrlöcher in anderer später zu beschreibenden Art und electricisch abgesprengt wurden.

Der III. und IV. Versuch verliefen unter veränderten Umständen, insoferne schon 2 Bohrmaschinen gleichzeitig auf dem neuen Gestelle arbeiteten, und nur die Art der Sprengung dieselbe blieb. Der Vortrieb aber stieg auch bei diesen Versuchen. Bei dem III. Versuche, welcher nur kurze Zeit dauerte und gleichsam nur zur Einleitung diente, rückte das Feldort mit 2 Maschinen betrieben 0.95 M., also mit einer Maschine 0.47 M. vorwärts, bei dem letzten aber war schon der Vortrieb täglich durchschnittlich 1.47 M., also mit einer Maschine 0.73 M. Bei Beiden verursachte das Versagen der electricischen Zünd-Maschine grosse Zeitverluste und verringerte sehr den Erfolg. Jedoch ist kein Grund zu zweifeln, dass wenn einmal beständig 2 Bohrmaschinen (von stärkerer und einfacherer Construction) gleichzeitig im Betriebe und die Schwierigkeiten des Anfanges überwunden sein werden, auch die Leistung um Vieles sich steigern werde. Bei dem letzten Versuche bohrte die Sachs'sche Maschine ein 0.68 M. tiefes Bohrloch in 15 Minuten, in welcher Zeit das Aufstellen des Gestelles, die Anbrüstung des Bohrloches, die Auswechslung des Bohrers, und das Zuführen des Einspritzwassers mit inbegriffen ist. Der Bohrer drang in einer Minute 90.6 Mm. in das Gestein.

Nach Beendigung des IV. Versuches wurde zum Behufe gründlichen Vergleiches noch ein fünfter Versuch mit gewählten Arbeitern unter steter Aufsicht durchgeführt, wobei sich — bei gleich festem Gesteine — folgende Leistung ergab:

V. Versuch. Zeitdauer 12 Schichten oder 4 Tage.

In einer Schicht arbeiteten 4 Häuer, also in einem Tage 12.

| | | |
|--|-------|--------|
| Gebohrte Löcher | 133 | |
| Gesamttiefe der gebohrten Löcher | 67.8 | Meter. |
| Durchschnittliche Bohrlochtiefe | 0.50 | " |
| Verbrauchte Bohrer | 133 | Stück. |
| „ Dynamit | 21.75 | Klgr. |
| „ Zündschnur | 11 | Stück. |
| „ Kapseln | 135 | " |
| Vorrückung des Feldortes | 3.5 | Meter. |

Es fällt also auf einen Tag:

| | | |
|--|--------|--------|
| Gebohrte Löcher | 33 1/4 | |
| Gesamttiefe der gebohrten Löcher | 16.95 | Meter. |
| Verbrauchte Bohrer | 33 1/4 | " |
| „ Dynamit | 5.44 | Klgr. |
| „ Zündschnur | 2 3/4 | Stück. |
| „ Kapseln | 34 | " |
| Vorrückung des Feldortes | 0.87 | Meter. |

Das Ergebniss einer Schicht:

| | |
|---------------------------|----|
| Häuer | 4 |
| Gebohrte Löcher | 12 |

| | | |
|---------------------------------------|-----|--------|
| Gesamttiefe derselben | 6 | Meter. |
| Durchschnittliche Lochtiefe | 0.5 | " |
| Verbrauchte Bohrer | 12 | Stück. |

Der dabei benöthigte Zeitaufwand war:

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---------|----|----------|
| zum Bohren | 4 | Stunden | 21 | Minuten, |
| zum Laden und Absprengen der Löcher | 1 | " | 37 | " |
| zum Abräumen des lauten Gesteines | — | " | 15 | " |
| zum Wegsäubern der Berge | 2 | " | — | " |

zusammen 8 Stunden 13 Minuten.

Der Häuer machte in einer Minute 32 bis 40 Schläge, innerhalb welcher Zeit das Bohrloch um 10.25 Mm. abgeteufelt wurde.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten.

Von M. Worms de Romilly, Bergingenieur.

(Aus „Annales des mines“, Band 2 von 1874.)

Mit Fig. 8 bis 11, Tafel VII.

(Fortsetzung.)

Einfluss der Undichtigkeiten des Rohres.

Wir setzten bisher voraus, dass das Rohr vollkommen dicht bleibe bei einer Differenz des äusseren und inneren Druckes, die bis $\frac{2}{3}$ Atmosphäre betragen kann. Es ist klar, dass auf ein so vollkommenes Resultat nicht zu rechnen ist.

Die Luftmenge, welche in das Rohr gelangen wird, ist abhängig von dem Unterschiede der Drücke zu beiden Seiten des Rohres.

Der Werth dieses Unterschiedes ist:

$$\left(1 - \frac{\beta}{2}\right) (1 - x).$$

Benennen wir mit ω den vereinigten Querschnitt der Undichtigkeiten an der ganzen Länge des Rohres, welcher multiplicirt mit der theoretischen Geschwindigkeit, das in das Rohr in jeder Secunde eintretende Luftquantum geben wird. Dieses Luftvolumen wird gleich sein

$$A \omega \sqrt{1 - x},$$

wenn man

$$A = \sqrt{\frac{(2 + \beta) g}{a}} \text{ setzt.}$$

Wir wissen, dass der Druck bei einem einfachen Hub des Kolbens um

$$(28) \quad dx = \frac{v(1 - \beta)x}{\mu} \text{ sinkt.}$$

In der Zeit, die wir mit i bezeichnen, wird man das Luftvolumen

$$mvx(1 - \beta) \text{ ausschöpfen;}$$

aber nach der neuen Voraussetzung ist die ausgeschöpfte Luft theils durch jene, die durch Undichtigkeiten eindringt, wieder ersetzt, so dass in der Wirklichkeit die in dem Rohre enthaltene Luftmenge bei einem einfachen Hub der Maschine nur um

$$mvx(1 - \beta) - A\omega i \sqrt{1 - x}$$

abnehmen wird und demzufolge wird dx einen kleineren Werth als (28) haben, nämlich

$$dx = \frac{1}{m\mu} [mvx(1-\beta) - \Delta\omega i \sqrt{1-x}],$$

oder wenn man die Aenderung des Druckes auf irgend eine Zeit dt bezieht und beachtet, dass dx und dt entgegengesetzte Zeichen haben müssen

$$(29) \quad dx = -\frac{1}{m\mu} \left[mv(1-\beta)x - \Delta\omega i \sqrt{1-x} \right] dt.$$

In selber Zeit schöpft die Maschine ein Luftvolumen

$$\frac{mvxdx}{i},$$

und verrichtet eine Arbeit

$$(30) \quad dT = +10.000 kvx \frac{1-\beta}{i} \log. \text{ nep. } \frac{X}{x(1-\beta)} dt.$$

Eliminiren wir aus den Gleichungen (29) und (30) dt , so finden wir

$$(31) \quad dT = -\frac{10.000 km\mu vx(1-\beta)}{mv(1-\beta)x - \Delta\omega i \sqrt{1-x}} \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)x} dx.$$

Es ist übrigens ersichtlich, dass die Maschine unter unzulässigen Bedingungen arbeiten würde, wenn das Wiedereintreten der Luft im Verhältniss zu dem geschöpften Luftvolumen nicht ein sehr kleines wäre, d. h. wenn der Bruch

$$\frac{\Delta\omega i \sqrt{B-x}}{mvDx}$$

nicht sehr klein wäre. Wir können also den Ausdruck der Arbeit (31) in die einfachere Form

$$dT = -10.000 k\mu \left(1 + \frac{\Delta\omega i \sqrt{1-x}}{mv(1-\beta)x} \right) \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)x} dx$$

bringen.

Wenn man eine Tiefe von 1000 Metern voraussetzt, wird x zwischen 1 und 0.4 liegen; der log. nep. von x kann mit kleinerem Fehler als 0.006 durch folgenden Ausdruck ersetzt werden:

$$\frac{8}{3} \frac{x^3 - 1}{(x+1)^3},$$

und man erhält, indem man setzt

$$E = \frac{10.000 \mu k \Delta\omega i}{mv(1-\beta)},$$

$$(32) \quad \left. \begin{aligned} -dT &= 10.000 \mu k \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)x} dx + \frac{8E\sqrt{1-x}}{3x(1+x)^3} dx + \\ &+ \frac{E\sqrt{1-x}}{x} \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)} dx - \frac{8Ex^2\sqrt{1-x}}{3(1+x)^3} dx. \end{aligned} \right\}$$

Um das Integriren vorzunehmen, ist es bequemer eine neue Variable zu wählen

$$y = \sqrt{1-x},$$

sodann ist

$$u_1 = \int \frac{\sqrt{1-x}}{x} dx = 2y - \log. \text{ nep. } \frac{1+y}{1-y},$$

$$u_2 = \int \frac{x^2 \sqrt{1-x}}{1+x} dx = \frac{2y^5}{5} + 2y - \sqrt{2} \log. \text{ nep. } \frac{\sqrt{2}+y}{\sqrt{2}-y},$$

$$u_3 = \int \frac{\sqrt{1-x}}{x(1+x)} dx = -\log. \text{ nep. } \frac{1+y}{1-y} + \sqrt{2} \log. \text{ nep. } \frac{\sqrt{2}+y}{\sqrt{2}-y}$$

$$u_4 = \int \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)x} dx = x \left(1 + \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)x} \right).$$

Wenn wir in den zwei letzten Gliedern des zweiten Theiles der Gleichung (32) das Quadrat von $(1+x)$, welches in den Nenner kommt, durch seinen Mittelwerth Δ ersetzen

$$2\Delta = (1+x_1)^2 + (1+x_2)^2,$$

finden wir als Ausdruck der Arbeit

$$T = 10.000 \mu k u_4 + E u_1 \log. \text{ nep. } \frac{X}{(1-\beta)} - \frac{8E}{3\Delta} (u_2 - u_3)$$

zu nehmen zwischen den Grenzen (23) oder (27), je nachdem es der Fall verlangt.

Die Dauer des Vorganges lässt sich berechnen, indem man die Gleichung (29) integrirt. Diese kann als Function der neuen Variablen y gesetzt werden

$$dt = \frac{2m\mu y dy}{mv(1-\beta) - \Delta\omega i y - mv(1-\beta)y^2}$$

Wenn man

$$u = mv(1-\beta), \quad \omega = -\Delta\omega i, \quad \sigma = \sqrt{\omega^2 + 4u^2}$$

setzt, wird das Integral gleich sein

$$(33) \quad \tau_1 = -\frac{m\mu i}{u} \log. \text{ nep. } \left(y^2 - \frac{\omega}{u} y - 1 \right) - \frac{m\mu i \omega}{u\sigma} \log. \text{ nep. } \frac{2uy - \omega - \sigma}{2uy - \omega + \sigma}$$

und ist zwischen denselben Grenzen zu nehmen, wie oben. Die Zahl der einfachen Hube des Kolbens der Luftpumpe wird

$$n_1' = \frac{\tau_1'}{i} \text{ sein.}$$

Endlich wird das Luftvolumen, welches binnen der ersten Periode in das Rohr durch die Undichtigkeiten eingedrungen ist, durch folgende Gleichung bestimmt

$$dO = \Delta\omega \sqrt{1-x} dt = \frac{2\Delta\omega m\mu y^2 dy}{mv(1-\beta) - \Delta\omega i y - mv(1-\beta)y^2},$$

deren Integrale

$$(34) \quad O' = 2\Delta\omega m\mu i \left[\frac{y}{u} - \frac{\omega}{2u^2} \log. \text{ nep. } \left(-y^2 + \frac{\omega}{u} y + 1 \right) - \frac{\omega^2 + 2u^2}{2\sigma u^2} \log. \text{ nep. } \frac{2uy - \omega - \sigma}{2uy - \omega + \sigma} \right]$$

zwischen denselben Grenzen genommen wird.

Für die zweite Periode der Ansaugung, d. h. die des Kolbenaufganges, kann wegen ziemlich kleinen Aenderungen des Druckes angenommen werden, dass dieser unverändert bleibt, indem der Mittelwerth genommen wird.

Wir haben die mittleren Drücke p und p_3 auf den Kolben und den Obertheil des Rohres gegeben

$$p = 1 + \frac{\beta}{2} - \frac{bKC}{\pi R^2}, \quad p_3 = 1 - \frac{bKC}{\pi R^2} \left(1 - \frac{\beta}{2} \right).$$

Dem gleichmässigen Aufsteigen des Kolbens entsprechend nimmt die Länge des über dem Kolben sich befindenden Rohrtheiles ab und im Augenblicke τ_1 ist die Länge dieses Theiles

$$\frac{\tau_2 - t}{\tau_2} L,$$

worin durch τ_2 die Dauer der zweiten Periode bezeichnet ist. Die Lufteströmung durch Undichtigkeiten kann nur in dem Rohrtheile über dem Kolben stattfinden und es wird die in das Rohr im Augenblicke τ eindringende Luftmenge gleich sein

$$\Delta\omega \frac{\tau_2 - t}{\tau_2} \sqrt{1-p} dt.$$

Die Gesammtmenge der in das Rohr durch Undichtigkeiten eingedrungenen Luft in der zweiten Periode wird demnach

$$(35) \quad O'_2 = \frac{A\omega \sqrt{1-p}}{2} \tau'_2 \text{ sein.}$$

Die bei jedem Hube des Kolbens verbrauchte Arbeit ist

$$(36) \quad dT = 10.000 \, k v p_3 \log. \text{ nep. } \frac{X}{p_3}$$

und das im Rohre enthaltene Luftvolumen wird in derselben Zeit nur um

$$(37) \quad \left(\frac{m v p_3}{i} - A\omega \sqrt{1-p} \frac{\tau'_2 - t}{\tau'_2} \right) dt \text{ abnehmen.}$$

Wenn also der mittlere Druck im Rohre am Anfang der zweiten Periode

$$p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right)$$

ist, wird das herauszuschöpfende Luftvolumen, ohne Rücksicht auf Undichtigkeiten

$$\pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right)$$

gleich sein dem Integral des Ausdruckes (37) und man hat

$$(38) \quad \pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right) = \frac{m v p_3}{i} \tau'_2 - \frac{A\omega \sqrt{1-p}}{2} \tau'_2$$

In der Wirklichkeit muss das Luftvolumen

$$(39) \quad \pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right) + \frac{A\omega \sqrt{1-p}}{2} \tau'_2$$

ausgeschöpft werden.

Durch Combinirung der Gleichungen (38) und (39) erhält man

$$(40) \quad \tau'_2 = \frac{\pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right)}{\frac{m v p_3}{i} - \frac{A\omega \sqrt{1-p}}{2}}$$

Die Arbeit (36) entspricht der Ausschöpfung eines Luftvolumens $m v p_3$, für das Volumen (39) wird also nöthig sein die Arbeit

$$T'_2 = 10000 \, k \pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2} \right) \frac{1}{m} \left(1 + \frac{A\omega i \sqrt{1-p}}{2 m v p_3 - A\omega i \sqrt{1-p}} \right) \times \log. \text{ nep. } \frac{X}{p_3}$$

Endlich wird die Hubzahl des Kolbens sein

$$n'_2 = \frac{\tau'_2}{i}$$

Das Ansaugen hat nicht früher zu beginnen, bis das Nöthige unten im Schachte vollbracht wurde. Bezeichnen wir die hiezu nöthige Zeit mit τ_3 und die Dauer des Kolbenniederganges mit τ_4 , wird die Beziehung der Dauer des Kolbenniederganges zu der Gesamtzeit

$$\frac{1}{2} \frac{\tau_2}{\tau_1 + \tau_2 + 2\tau_3 + \tau_4} \text{ oder } \frac{\tau_2}{\tau_1 + \tau_2 + 2\tau_3 + \tau_4} \text{ sein,}$$

je nachdem es zwei Rohre geben wird, die wechselseitig arbeiten, oder blos eines. In dem letzten Falle müsste man der eben angegebenen Beziehung den Minimalwerth ertheilen, um das Fördern möglichst zu beschleunigen. Dieses kann nur erreicht werden, wenn man das τ_1 verkleinert. Herr Blanchet hat, um diesen Zweck zu erreichen, den Behälter N (Fig. 11)

vorgeschlagen; in diesem soll die Maschine während der Perioden $2\tau_3 + \tau_4$ die Luftleere schaffen, dann soll man den Behälter in Verbindung setzen mit dem Rohre am Anfang der ersten Periode. Man würde hiemit sehr rasch die Spannung in dem Rohre verkleinern und würde um ebenso viel die Dauer τ_1 der ersten Periode verkürzen.

Es sei:

V das Volumen des Behälters,

x_2 der Luftdruck im Behälter, wenn das Gleichgewicht eingetreten ist nach der Verbindung des Behälters mit dem Rohre.

x_4 der Luftdruck im Augenblicke vor dem Verbinden mit dem Rohre, d. h. wenn die theilweise Luftleere stattfindet.

Der Druck x_3 sollte gleich sein jenem, welcher an der oberen Oeffnung des Rohres im Augenblicke, wenn der Kolben anfängt zu steigen, stattfindet, was die Gleichung (20) ergibt

$$x_3 = (1 - \beta) p_1$$

Andererseits ist der mittlere Druck im Rohre, wenn der Kolben zum Grunde des Schachtes herabgestiegen ist, (26)

$$\left(1 - \frac{\beta}{2} \right) p'_1$$

Man erhält also

$$V x_4 + \pi R^2 L \left(1 - \frac{\beta}{2} \right) p'_1 = V x_3 + \pi R^2 L x_3 \left(1 + \frac{\beta}{2} \right),$$

und das aus dem Behälter herauszuschöpfende Luftquantum wird

$$V(x_3 - x_4) \text{ sein.}$$

Die Arbeit

$$dT = 10.000 \, k v x \log. \frac{X}{x}$$

entspricht dem Absaugen eines Luftvolumens von

$$m v x = - V dx,$$

so dass man endlich hat

$$T_3 = - \frac{10.000 \, k V x}{m} \left(\log. \text{ nep. } \frac{X}{x} + 1 \right),$$

das Integral ist zu nehmen zwischen den Grenzen

$$x = x_3, \quad x = x_4.$$

Das Volumen des Behälters ist

$$(41) \quad V = \frac{\pi R^2 L}{x_3 - x_4} \left[\left(1 - \frac{\beta}{2} \right) p'_1 - \left(1 + \frac{\beta}{2} \right) (1 - \beta) p_1 \right].$$

Die Hubzahl des Kolbens, welche nöthig ist, um in dem Behälter die theilweise Luftleere zu erzielen, findet man aus

$$n'_3 = 1 + \frac{\log. \text{ nep. } \frac{x_3}{x_4}}{\log. \text{ nep. } \left(1 - \frac{m v}{V} \right)} = 1 + \frac{V}{m v} \log. \text{ nep. } \frac{x_3}{x_4}$$

Endlich wird die Dauer der Operation

$$\tau'_3 = n'_3 i < 2\tau_3 + \tau_4 \text{ sein.}$$

Und die in der ersten Periode ersparte Arbeit wird dargestellt durch den Werth des Integrals von T'_1 (22), genommen zwischen den Grenzen

$$x = x_3 (1 + \beta) \text{ und } x = p_1.$$

Man wird für x_3 den Grenzwert von $(1 - \beta) p_1$ nicht erhalten, ohne den Behälter ungemein gross zu machen.

(Schluss folgt.)

Anfang, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Hüttenindustrie in Marseille.

(Aus dem Berichte des General-Consulates in Marseille.)

(Schluss.)

IV. Antimon-Industrie.

Man musste dringend nach einem praktischen Mittel suchen, diese Coks zu verwerthen, welche die Plage der Gasfabrik wurden. Damals kam Mirés angesichts der Verwendung der Eisenerze von der Insel Elba und gewisser manganhaltiger Eisenerze von Spanien auf die Idee, die Hochofengesellschaft von Marseille zu gründen.

Diese Hochöfen sollten die Coks der Gasfabrik zum Schmelzen des Eisenerzes verwenden. Man fusionirte die beiden Gesellschaften unter dem Namen „Gas- und Hochofengesellschaft von Marseille“. Diese beiden Geschäfte sind in voller Blüthe.

Die ersten Erfolge der Hochöfen waren wenig erfreulich. Das Coksroheisen hatte den Concurrenzkampf gegen das Holzkohlenroheisen von Corsica und Fellonica zu bestehen. Die Verkäufe waren mühsam, langsam und wenig oder gar nicht lohnend. Diese Roheisensorten konnten nicht auf jene Märkte kommen, welche das Roheisen von Alais, Bessèges, La Voulte und das ganze Loirebecken innehatte. Mirés dachte daran, die Einrichtungen durch Gründung einer Walzhütte zu vervollständigen, als der Bessemerprocess und der Martinprocess zur Erzeugung von Gusstahl auftauchten.

Die Hochöfen von Marseille, welche von sehr erfahrenen Männern geleitet wurden, waren nun die ersten, welche das für die Stahlfabrikation sehr gesuchte Spiegeleisen erzeugten, und zwar in einer Qualität, welche dem Spiegeleisen Deutschlands gleichkam. Auch ihr Roheisen 2. Sorte gelangte dahin, das Roheisen von Corsica und Fellonica zu verdrängen.

Heute unterhält die Gesellschaft zwei Hochöfen in ununterbrochenem Gange, in welchen man die Erze von der Insel Elba, von Spanien und überdies die ausgezeichneten algerischen Erze von Mokta El Adil verarbeitet.

Die beiden Hochöfen von Marseille verbrauchen jährlich etwa 50000 Tonnen Eisenerze verschiedener Herkunft.

Die Eisenbahngesellschaften in Frankreich haben seit 1866 begonnen, die Eisenschienen durch Stahlschienen zu ersetzen, u. z. entfallen 100000 Tonnen jährlich auf jede Gesellschaft der vier Hauptnetze.

Die Wichtigkeit der Bestellungen von Eisen- und Stahlschienen und von diversen Eisensorten nach dem Kriege von 1870, die Strikes der englischen Arbeiter in den Bergbau- und Hütten-districten, die Erschöpfung gewisser Eisenstein-gruben in England, der Bürgerkrieg in Spanien, der die Einstellung der Arbeiten in den Gruben von Somorostro bewirkt hat, und andere wichtige Umstände haben rasch einen Mangel an Eisenerz in England herbeigeführt.

Die englischen Hütten, jene des nördlichen Frankreich, von Crenzot, des Loirebeckens und des südlichen Frankreich stürzten sich in Folge der dringenden und gebieterischen Bedürfnisse auf die Erze der Insel Elba, Algiers und Spaniens, indem sie sich diese Erze zu enormen Preisen abrang.

Die Insel Elba, welche jährlich 30000 bis 40000 Tonnen Eisenerz erzeugte, erzeugt heute 250000 Tonnen. Die Gruben

von Mokta El Adil (Algier), welche 150000 Tonnen producirten, erzeugen 450000 Tonnen. Das südöstliche Spanien, welches von Carthage, Porman, Almazaron, Garrucha etc. 40- bis 50000 Tonnen lieferte, liefert heute 300000 Tonnen. Die Umgebungen von Algier, von Oran und die Küsten von Tafna in Algier, welche nicht erschöpfte Eisenerzbergbaue hatten, liefern heute 50000 bis 60000 Tonnen Erze. Sardinien, welches zahlreiche Lager hat, producirt nur 20000 Tonnen, welche in den Hochöfen von Bastia (Corsica) verschmolzen werden.

Die aus den Gruben der Mittelmeerküsten geförderten beträchtlichen Erzmengen zeigen an, dass dieser Zweig der Hüttenindustrien seit 1870 in grosser Thätigkeit gewesen ist.

Diese Thätigkeit war in den Jahren 1871 bis 1873 auf dem Gipfelpunkte. Seit der Mitte des Jahres 1874 hat sich ein Rückgang eingestellt. Es trat eine Herabminderung in den Metallpreisen ein, so dass wir gewaltig und progressiv auf den normalen Zustand dieser Industrie, wie er vor 1870 bestanden hat, zurückkehren werden.

Die Hochöfen von Marseille, die heute noch in günstigem Gange sind, werden allmählig in den kläglichen Zustand zurückfallen, welchen sie vor Erfindung des Bessemer- und Martin-Stahles durchschritten haben. Die Gesellschaft wird auf ihre erste Idee, eine Walzhütte zu errichten, zurückkommen.

VI. Werkstätten für Maschinenbau und verschiedene Industriezweige.

Die Wichtigkeit der Dampfschiffahrt hat es in Marseille nothwendig gemacht, Werkstätten für den Bau von eisernen Schiffen und von Maschinen jeder Stärke herzustellen.

Die Werkstätten des Engländers Taylor, welche vor 1848 eingerichtet wurden, gingen im Jahre 1853 an die „Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée“ für die Erbauung von Dampfmaschinen über.

Diese Gesellschaft errichtete bei Toulon Schiffs-Werften. Sie hat ihr Netz bis nach Havre ausgedehnt, ist eine der wichtigsten Gesellschaften Frankreichs, und beschäftigt sich mit jeder Construction auf dem Gebiete der Industrie, der Kriegs- und der Handelsmarine. Die Werkstätten von Marseille beschäftigen 2500 bis 3000, die Werften auch etwa 3000 Arbeiter.

Die „Compagnie des Messageries Maritimes“, welche von den grossen Constructionswerkstätten nicht abhängig sein wollte, hat zu Ciotat Werften errichtet, wo sie alle Dampfmaschinen baut, die sie benötigt.

An der Seite der beiden grossen Gesellschaften gibt es noch verschiedene andere Constructionswerkstätten und Werften von minderer Wichtigkeit.

Die Industrie im eigentlichen Sinne lässt sich in Marseille folgendermassen zusammenfassen:

- 2 grosse Werften für den Bau von Eisenschiffen.
- 1 Werfte für den Bau von Holzschiffen.
- 5 Werkstätten, welche hauptsächlich für Reparaturen der Maschinen von Dampfschiffen dienen.
- 6 Werkstätten für Herstellung eiserner Kessel.
- 42 mechanische Werkstätten für die Bedürfnisse der Industrie, Agricultur etc.
- 1 Walzwerk für Blendung der Kriegsschiffe.
- 1 Hochofengesellschaft.
- 3 Hütten zur Bleientsilberung.

- 1 Hütte zum Schmelzen der Bleierz.
- 6 Werkstätten für Erzeugung von Jagdblei, für das Walzen und Strecken des Bleies.
- 47 Oelfabriken.
- 110 Seifenfabriken.
- 40 Fabriken für chemische Products, Soda, Schwefelsäure, Chlorkalk, Salpetersäure etc. etc.
- 5 Schwefelraffinerien.
- 2 Zuckerraffinerien.
- 36 Fabrikanten von Dach- und Mauerziegeln für den Export.

Notizen.

Verein für bergbauliche Interessen zu Teplitz.
 Dem reichhaltigen Inhalt der uns zugekommenen Probennummer des Organes dieses Vereines „Der nordwestböhmisches Volkswirth“ entnehmen wir, dass in der am 22. Juni 1875 abgehaltenen Monatsversammlung des Vereines nach Verlesung zahlreicher Einläufe der Antrag des Herrn Preisig auf Einführung einheitlicher Benennungen der verschiedenen Kohlensorten im nordwestböhmisches Becken angenommen wurde. Die proponirte und genehmigte Eintheilung der Kohlensorten in fünf Classen ist bereits in Nr. 16 (Seite 166) l. J. dieses Blattes publicirt worden, weshalb wir uns zu bemerken beschränken, dass bei Mittelkohle zwei Unterabtheilungen gestattet wurden, und zwar: Mittelkohle I von 40 bis 100 Mm. und Mittelkohle II von 26 bis 60 Mm.

Hierauf wurde auf Antrag der Herren Perutz und A. Schneider beschlossen, die Handelskammer in Reichenberg um kräftige Unterstützung und Befürwortung bei der Regierung zu ersuchen, dass der Ausbau der Eisenbahnen Brüx-Mulde und Komotau-Liebenau baldigst zur That werde.

Ferner gelangte eine Zuschrift der Direction der Nationalbank zur Verlesung, worin sich dieselbe bereit erklärt, bei Escomptirung von Wechseln bei ihrer Filiale in Teplitz die Gewerkschaften den protokollirten Firmen gleichzustellen, d. i. dieselben als protokollirte Hafter anzusehen, wenn der Nachweis erbracht wird, dass die Gewerkschaft ihrem Director das Recht zur wechselmässigen Haftung erteilt habe und die betreffende Vollmacht bei der Bergbehörde hinterlegt, sowie bucherlich einverleibt ist.

Zu diesem Schreiben spricht die Versammlung die Ueberzeugung aus, dass der Ausdruck „Gewerkschaft“ nicht in der engeren, im allg. Berggesetze aufgestellten Bedeutung, sondern als Montan-Unternehmung im weiteren Sinne aufzufassen sei.

Schliesslich wird auf Antrag des Herrn Klönne beschlossen, durch Vermittlung der Bergbehörde anzustreben, dass die Arbeitsbücher der Bergarbeiter bei den Werksleitungen deponirt bleiben können und dass bei keinem Werke ein Arbeiter aufgenommen werden dürfe, welcher sein Arbeitsbuch vorzulegen nicht im Stande ist.

Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft. Dem Rechnungsabschluss für das Jahr 1874 entnehmen wir folgenden Vergleich der wichtigeren Positionen der Production :

| | im Jahre 1873 | und 1874 |
|---|---------------|----------|
| | Centner | |
| Rohe Eisensteine | 589068 | 515770 |
| Geröstete Eisensteine | 428485 | 395029 |
| Roh-Bruch- und Gusseisen | 231945 | 231858 |
| Rohe Gusswaare | 82123 | 33608 |
| Appretirte Gusswaare | 10969 | 7064 |
| Luppeneisen | 100536 | 71636 |
| Diverse Schmiedeisensorten und Bleche | 42484 | 31583 |
| Bessemer- und Martin-Rohstahl | 123257 | 110592 |
| Stahlzaggeln und Flammen | 39729 | 42028 |
| Diverse Stahlfabricate | 92727 | 87599 |

Abgesetzt wurden an verschiedenen Erzeugnissen im Jahre 1873 im Ganzen 249934 Ctr. im Werthe von 2,908138 fl.,

im Jahre 1874 dagegen nur 200740 Ctr. im Werthe von 1,948329 fl.

Schon diese Ziffern deuten die starke Rückwirkung an, welche die Geschäftskrise auch auf die Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft übte, und schliesst die Bilanz des Jahres 1874 mit einem Verluste von 474799 fl. ab.

Unter den Activen sind die Werks-Anlagen in Neuberg-Mariazell, dann Floridsdorf mit den Ankaufswerthen mehr den Kosten der Neubauten und Nachschaffungen mit 4,877825 fl., die Prioritäts-Emissionskosten mit 444580 fl., die Vorräthe mit 2,212779 fl. eingestellt; letztere sind bei namhafter quantitativer Vermehrung um 207944 fl. geringer bewerthet als im Vorjahre. Die Summe der Activen ist mit 9,352068 fl. beziffert.

Die Passiva sind folgendes aufgeführt: Actien-Capital 5,200000 fl., Prioritäts-Anlehen 2,921800 fl., Kaufschillingsrest für Neuberg-Mariazell 500000 fl., Amortisations- und Reservefonde 211109 fl., Creditoren 343944 fl., Vortrag vom Jahre 1873 . . . 175215 fl.

Das Gewinn- und Verlust-Conto enthält unter Soll: Abschreibungen 92797 fl., Zinsen, Provisionen, Sconti 56151 fl., Steuern 82087 fl., Central-Administration incl. Verwaltungsrath 47641 fl., Prioritätszinsen sammt Agio und Tilgungsquote 164235 fl., Brutto-Verlust der Werke 68445 fl.

Unter Haben ist eingestellt: Gewinnvortrag vom Jahre 1873 . . . 11401 fl., Gewinn am Course der Cautions-Effecten und durch Caducirung von Actien 6920 fl., Verlust per Saldo 474799 fl.

Bei der am 28. Juli abgehaltenen siebenten ordentlichen Generalversammlung theilte der Vorsitzende, Verwaltungsrath-Präsident Dr. Anton von Watzek mit, dass das Ministerium der Gesellschaft den Preis der Forstproducte für die Jahre 1874, 1875 und 1876 nach dem Durchschnittspreise der Jahre 1869 bis 1873 zugestanden habe, welches Zugeständniss für das abgelaufene Jahr einen Nachlass von 85000 fl. involvire, der jedoch im laufenden und kommenden Jahre wegen der rückgängigen Tendenz der Holzpreise sich geringer gestalten werde.

Der Verwaltungsrath erachtete diese Concession als für das Gedeihen der Gesellschaft nicht genügend und wandte sich deshalb mit einem Gesuche an Se. Majestät den Kaiser, in welchem gebeten wird:

1. um Gewährung des Nachlasses des letzten Kaufschillingsrestes per 500000 fl.;
2. um Revision des Holzlieferungs-Vertrages;
3. um Herstellung einer Bahn auf Staatskosten von Mürzzuschlag nach Neuberg;
4. für den Fall der Nichtgewährung dieser Punkte um Rückkauf der Gewerkschaft durch den Staat, wobei sich der Verwaltungsrath namens der Gesellschaft zu den weitestgehenden Opfern bereit erklärt.

Dem Verwaltungsrathe wurde hierauf das Absolutorium erteilt, dessen Antrag, den Uebernahmsegewinn von 175215 fl. zur theilweisen Deckung des im Jahre 1874 ausgewiesenen Verlustes per 474799 fl. zu verwenden, angenommen, sowie beschlossen, die Statuten dahin abzuändern, dass die Ausschreibung jeder ferneren Einzahlung nur über Zustimmung der General-Versammlung erfolgen könne.

Literatur.

Katechismus der Gruben-Wetterführung für Grubensteiger und Grubenaufsichtsorgane. Bearbeitet von W. Jičinsky, Bergdirector. Herausgegeben vom berg- und hüttenmännischen Verein in Mährisch-Ostrau. Preis 84 kr. Sowohl der Herr Verfasser, als der berg- und hüttenmännische Verein in Mährisch-Ostrau erwarben sich durch Herausgabe des uns vorliegenden Buches ein wesentliches Verdienst, indem populäre Anleitungen dieser Art für das Aufsichtspersonale bisher nahe gänzlich mangelten, während von der richtigen Kenntniss der Grundsätze namentlich der Wetter-

führung von Seite der Aufseher oft das Leben von hunderten von Bergleuten abhängt.

Wir können auch über die Fassung und Anordnung des Stoffes uns nur lobend äussern.

Die gewählte Form von Fragen und Antworten trennt den Stoff in kurze, klar abgegrenzte Abschnitte, was die Auffassung für theoretisch weniger Vorgebildete ebenso fördert, wie die dem Texte beigedruckten, deutlich ausgeführten Holz-schnitte (an Zahl 66); ein weiterer Vorzug des Buches ist der ausschliessliche Gebrauch des metrischen Masses in demselben.

Nach der Beschreibung der namentlich in Kohlengruben vorkommenden schädlichen Gase und ihrer besonderen sowie allgemeinen Eigenschaften, werden behandelt: Die Grundsätze der Wetterführung, sodann die Wetteröfen, die Ventilations-Maschinen, die allgemeinen Wettervorkehrungen in der Grube (Lutten, Wetterscheider, Wetterthüren etc.), ferner die Vertheilung der frischen Wetter, die Messung derselben, die Dimensionen und Anlage der Wetterschächte, Wahl der Grösse der Ventilatoren und Wetteröfen, Grubenbeleuchtung, Vorgang bei schlagenden Wettern, bei Gefahr vor und nach einer Explosion, Rettungs-Apparate, Grubenbrände.

Dem „Katechismus“, welcher auch in böhmischer Sprache erschien, ist ein deutschböhmisches Wörterbüchlein über die darin vorkommenden technischen Ausdrücke beigedruckt.

Wir empfehlen das nützliche Buch bestens, namentlich der Beachtung der Verwaltungen von Kohlenwerken und den Bergschulen, und indem wir voraussetzen, dass die erste Auflage bald vergriffen sein werde, wollen wir für die zweite nur dem Wunsche Ausdruck geben, es möchten in derselben die „Rettungsapparate“ und die „Grubenbrände“ etwas ausführlichere Berücksichtigung finden, sowie der Gebrauch von Fremdwörtern möglichst vermieden werden. Communicirende Röhre, neutrale Schichte (Seite 19), Minimum, Maximum (Seite 96), extreme Vorsichtsmassregeln (Seite 102), voluminös, transportabl, stationär (Seite 116), Ressort, concentrirt (Seite 122), frottiren (Seite 131), partiell (Seite 137), präservative und directe Massregeln (Seite 140), lässt sich durch Umschreibung oder durch einfaches Wort auch deutsch sagen und wird sodann manchem derjenigen, für welche das Buch bestimmt ist, verständlicher sein.

Unter einigen Druckfehlern wollen wir diejenigen Seite 26 Zeile 1 und 15 von unten, dann Seite 23 Zeile 3 von oben hiermit berichtigen, wo es durchgehends statt 35, bez. 30 bis 35 Millimeter wohl richtiger Centimeter heissen soll.

Gegen Ende dieses Jahres soll von demselben Herrn Verfasser der „Katechismus der Grubenerhaltung für das Grubenaufsichtspersonale“ folgen, welcher die Gruben-zimmerung, die Grubenmanerung, den Grubenausbau von Eisen, den Bergversatz und die Grubensäuberung behandeln wird.

A m t l i c h e s.

Kundmachung

betreffend die Feststellung eines Schutzraumes für die Teplitzer Thermalquellen gegen schädliche Einwirkungen des Bergbaues.

Zur Sicherung der im politischen Bezirke Teplitz in der Umgegend von Teplitz befindlichen Thermalquellen wurde mit den übereinstimmenden Entscheidungen der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag vom 23. Jänner 1875 Z. 314 im Einvernehmen mit der k. k. Statthalterei zu Prag als politische Landesbehörde und des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 4. Juni 1875 Z. ⁴²²⁰/₇₃₉₀ im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern der nachstehend bezeichnete Schutzraum festgestellt, innerhalb dessen keinerlei Schurf- oder Bergbaubetrieb stattfinden darf

Dieser Schutzraum wird begrenzt:

Gegen Norden.

Vom Eintrittspunkte des Saubaches in der Gemeinde Settetz läuft die Grenze längs dieses Baches bis zum Durchlasse desselben unter dem Eisenbahndamme der Aussig-Teplitzer Hauptbahn (Teplitzer Kat. Parz. Nr. 535 und 536), von hier längs des Bahnkörpers der Aussig-Teplitzer Hauptbahn bis zum östlichen Ende des Bahnhofes (Teplitzer Kat. Parz. Nr. 271),

vom östlichen Bahnhofende in einer geraden Linie bis zur Einmündung in die Teplitz-Sobochleuber Aerialstrasse, von hier längs dieser Strasse bis zu dem Punkte, wo die zum rothen Wirthshaus führende Bezirksstrasse (Turner Kat. Parz. Nr. 567) abzweigt.

Gegen Osten.

Vom letztgenannten Abzweigungspunkte längs dieser Bezirksstrasse bis zu dem Punkte, wo der Feldweg (Turner Kat. Parz. Nr. 861) abzweigt, von hier in einer geraden Linie bis zur südöstlichen Ecke der Bauparzelle Nr. 92 (Dau-brawitzer Meierhofsgebäude), von hier in einer geraden Linie bis zum Vereinigungspunkte der Drakowas Grund-Parzellen Nr. 419 441 und 581. Von diesem Vereinigungspunkte in einer geraden Linie bis zum Vereinigungspunkte der Wisterschaner Grund-Parzell. Nr. 293 und 735 mit der Gemeinde Quikau A.

Gegen Süden.

Vom Punkte A in einer geraden Linie bis zum Schnittpunkte der Gemeindegrenze Prasseditz-Zwettnitz mit der Aerialstrasse Prasseditz Kat. Parz. Nr. 185 D. Von hier längs der Zwettnitz-Prasseditz Gemeindegrenze bis zum Vereinigungspunkte der Prasseditz Parz. Nr. 111 und 112 mit der Gemeinde Wisterschan C. Von hier in einer geraden Linie bis zum Vereinigungspunkte der Aerialstrasse Teplitzer Kat. Parz. Nr. 1216 mit der Teplitzer Grund-Parzelle Nr. 927 und der Gemeinde Kradrob B.

Vom Punkte B läuft die Grenze längs der Grenze zwischen den Gemeinden Kradrob und Teplitz, Wschechlap und Settetz bis zum Vereinigungspunkte der beiden letztgenannten Gemeinden mit der Gemeinde Hundorf.

Gegen Westen.

Vom Vereinigungspunkte der Gemeinde Wschechlap, Settetz und Hundorf läuft die Grenze zwischen den Gemeinden Hundorf und Settetz bis zum Eintrittspunkte des Saubaches in der Gemeinde Settetz als dem Anfangspunkte der Begrenzung des Schutzraumes.

Eine Situationskarte, auf welcher die vorstehend festgestellten Grenzen und der Schutzraum verzeichnet sind, liegt zu Jedermanns Einsicht bei dem k. k. Revierbergamte zu Teplitz auf.

K. k. Berghauptmannschaft.

Prag, am 24. Juni 1875.

Erkenntniss.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol etc. wird bei dem Umstande, als die Theilhaber der in Liquidation befindlichen Hochtregister Kohlenbergbau-Gesellschaft als Besitzer des von der bestanden k. k. Berghauptmannschaft Leoben mit Urkunde vom 14. Mai 1857 Z. 1564 verliehenen, aus einem einfachen Grubenmasse sammt Ueberschar bestehenden, im Bergbuche des k. k. Landes- als Berggerichtes Graz Tom. IV lit. A. pag. 449 eingetragenen Braunkohlenbergbaues zu Hochtregister in der gleichnamigen Katastral-Gemeinde des Steuerbezirkes Voitsberg, politischen Bezirkes Graz, im Kronlande Steiermark, der an selbe ergangenen, durch das Amtsblatt der Grazer Zeitung verlaublichen hierämtlichen Aufforderung vom 23. Jänner 1875 Z. 219 sich entweder unmittelbar oder durch den in Gemässheit der §§. 224 und 239 des Berggesetzes als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herrn Johann Sperl, k. k. Berg-rath in Graz, über die vorschriftgemässe Inbetriebsetzung und Bauhaltung ihres Bergbaues auszuweisen und über die andauernden Vernachlässigungen berggesetzlicher Vorschriften standhaft zu rechtfertigen — binnen der festgesetzten Frist von 90 Tagen nicht nachgekommen sind, hiermit in Gemässheit der §§. 243 und 244 allg. B. G. auf die Entziehung des obbezeichneten Bergbaues mit dem Beisatze erkannt, dass nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Hievon wird unter Einem obgenannter Curator ad actum verständigt.

Klagenfurt, am 12. Juni 1875.

A n k ü n d i g u n g e n .

Soeben erschien bei E. Vossnak in Remscheid (Westphalen) und ist durch die G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7, Wien, zu beziehen:

Neuestes Musterbuch

von

Eisen- und Stahlwaaren,

enthaltend auf 140 Blättern (gr. 4) die naturgetreuen Abbildungen von

Werkzeugen aller Art

Preis complet 27 fl. ö. W.



(79—3)

Zinkischer Hochofenbruch, Zinkblende, Gallmel u. Zinkasche wird in grösseren und kleineren Posten zu kaufen gesucht.

Verwaltung der Josephine - Zinkhütte bei **Orzesche** in Oberschlesien.

Bergwerk

zu verkaufen in Deutschsüdtirol, bestehend aus silberhaltigen Bleiglanz und etwas Fahlerz führenden Gängen im Porphy, Ganggestein, besonders Flusspath. Constante Wasserkraft, günstige Lage, zwei Stunden von der nächsten Bahnstation, nahe der k. k. Einlösungshütte Brixlegg. Der Hauptgang im nördlichen Streichen von den Alten z. Th. abgebaut, vom südlichen Streichen nur die Ausbisse bekannt und unverritz. Vier Freischürfe decken die Gänge im Streichen. Adresse in der Expedition des Blattes zu erfragen.

(77—1)

Soeben erschien :

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn

von

Franz Ritter von Hauer,

Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

1 Blatt von 83 Centimeter Höhe und 92 Centimeter Breite, in eilffachem Farbendruck.

Preis: fl. 6 ö. W. — auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 7 ö. W.

Eine Karte wie diese, welche das geologische Gesamtbild Oesterreich-Ungarns zur Darstellung bringt, existirte bisher nicht; sie entspricht dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und wird auch vielen Abonnenten dieser Zeitschrift willkommen sein.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Wien, Kohlmarkt Nr. 7.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

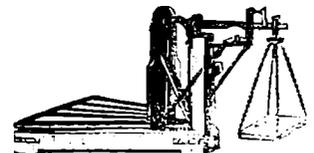
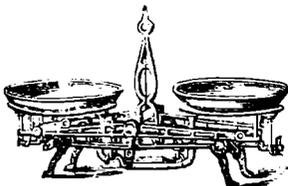
metrische Gewichte, Sohl- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schenber & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.



(55—17)

Ventilatoren, Pumpen, Hebezeuge und Transportmittel

mit Dampf, Luft, hydraulischem oder Handbetrieb liefert als
Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Einzelne Maschinen und Apparate nach Preiscurant werden stets vorrätbig gehalten.

Technisches Bureau,

Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Süddeisen- und Eisenbahnbau.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
des patentirten Gasfeuerungs-systems von Fr. Richeroux;
C. Lauth'schen Egalsirwerkes, um Rundseisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyanderfrei herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahllofens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettenfessenzügen, Schrauben-, Zahnkugeln-, Flaschen- und Dreifasswinden, englischen Kranen, Schacht- und Schiffsverfrachten, besten englischen Ketten von Eisen oder Stahl, Antifrictionsmetall, französischem Lederllz, Ferronangan, bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Gieserebetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Façonseisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—25)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-26)

Stelle-Gesuch.

Ein theoretisch und praktisch gebildeter junger Techniker, welcher bereits einige Jahre in einem Eisenwerke thätig ist, sucht eine derartige Stellung.

Beste Referenzen stehen ihm zur Seite. Geehrte Anträge übernehmen unter Chiffre J. N. 214, Haasenstein & Vogler in Prag. (78-1)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-11)

Maschinen und Gusstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach
bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/27

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/46

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/41

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/30

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/29

Dampfhämmer:
Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/28

Dampfkessel:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 25
E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/46

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/32

Drahtseile:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/11

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/29

Feuerungsanlagen:
Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/30

Fördermaschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 25
E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/31

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/28

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/25

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/46

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/30
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 25

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/30

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten.

Sicherheitszünder:
S. Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/32

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/25

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/28

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/29

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/28

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/34

Ventilatoren:
Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/28

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/32

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/30

E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag. 23/31

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 25
E. Skoda, Pilsen. Böhmen.

Werkzeugmaschinen:
Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/28

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/29

Chemische und keramische Industrie:
Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit:
Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte:
Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit:
Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate:
L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten:
Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zeichenpapiere (Rollenzeichenpapiere):
Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

Hierzu eine literarische Beilage.

Zum maschinellen Bohrbetriebe (Fig. 1 bis 3)

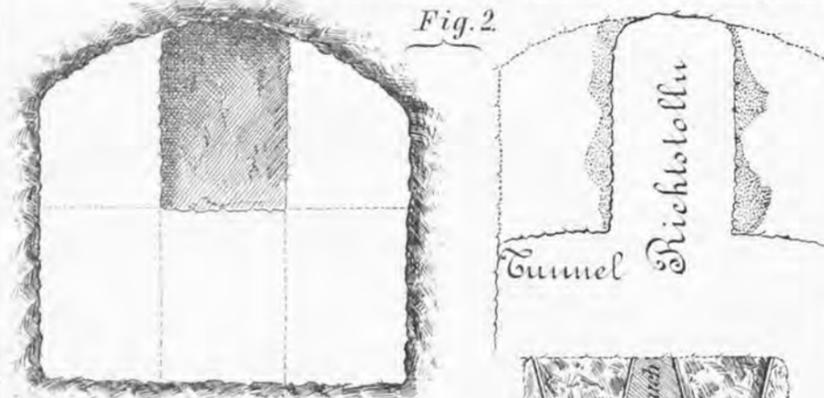


Fig. 2.

Tunnel
Dichtstolln

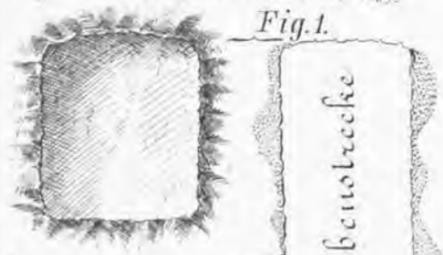


Fig. 1.

Grubenbocke

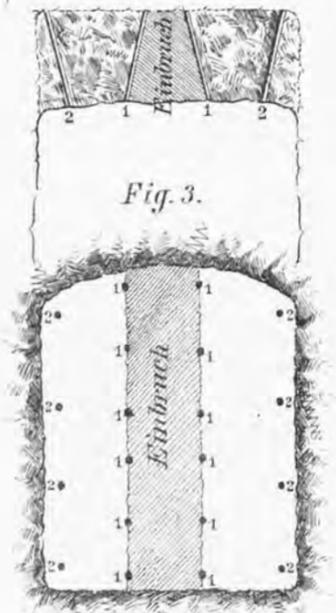
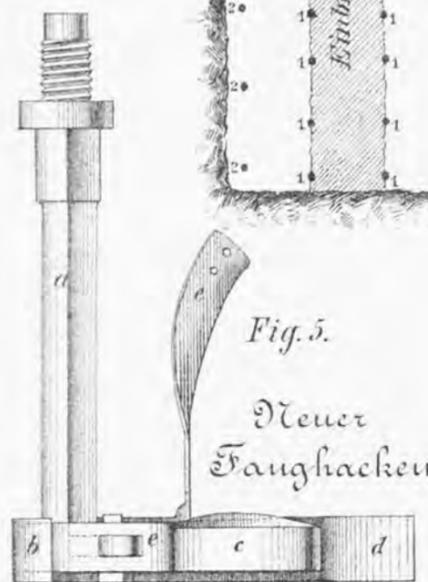


Fig. 4.



Neuer
Faughacken

Grundriß

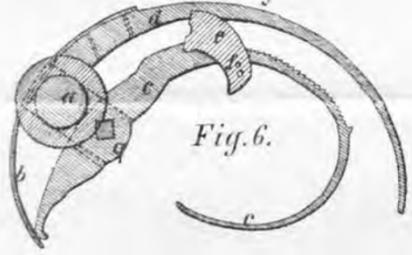


Fig. 6.

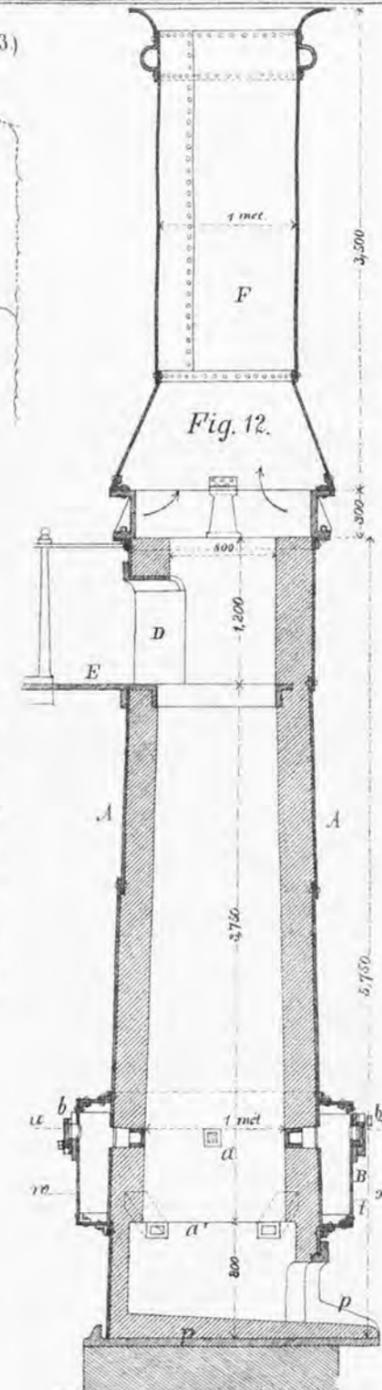


Fig. 12.

Cupöfen
Fig. 13.

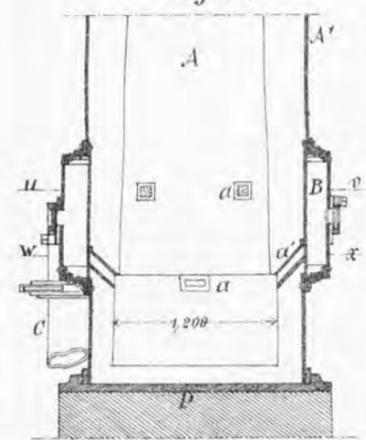


Fig. 14.

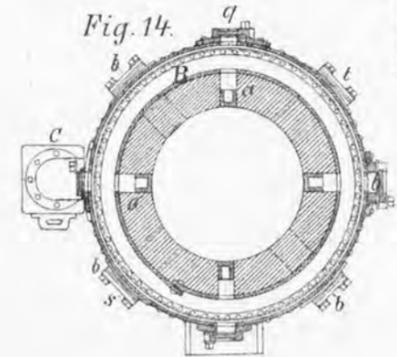


Fig. 15.

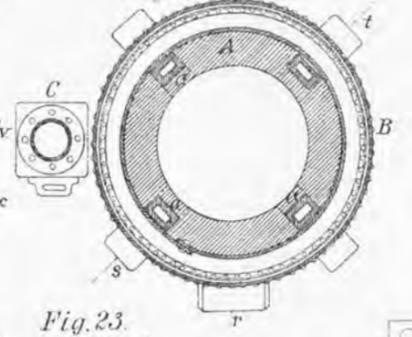


Fig. 23.
Schnitt e d.

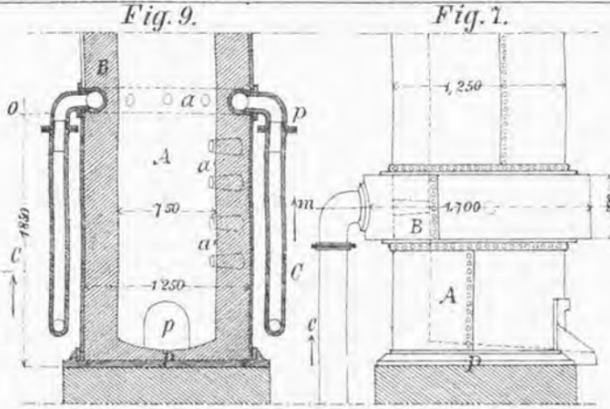
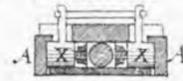


Fig. 9.

Fig. 1.

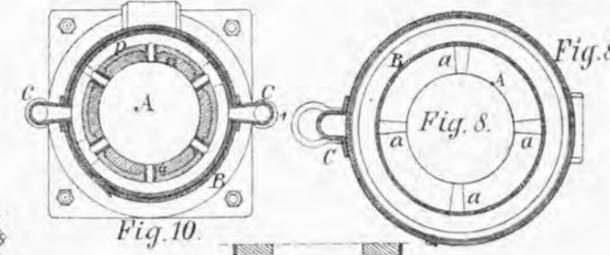


Fig. 10.

Fig. 8.

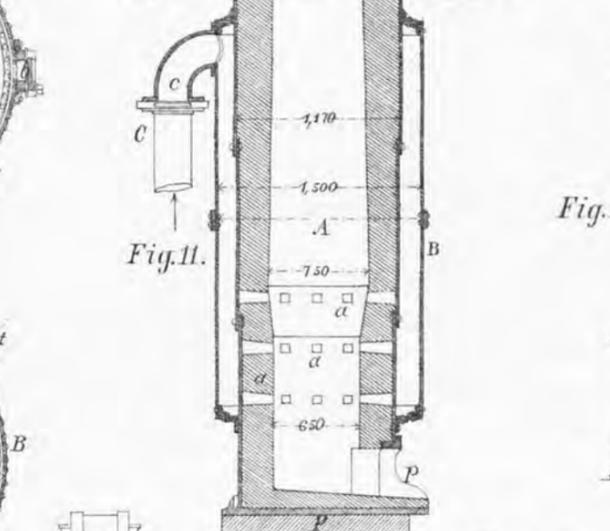


Fig. 11.

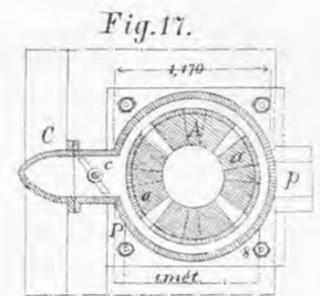


Fig. 17.

Cupöfen der
École des arts et
métiers d'Angers.

Fig. 16 bis 18.

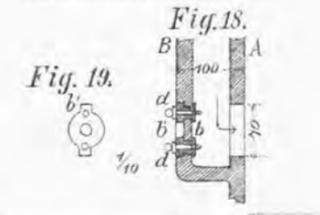


Fig. 18.

Fig. 19.

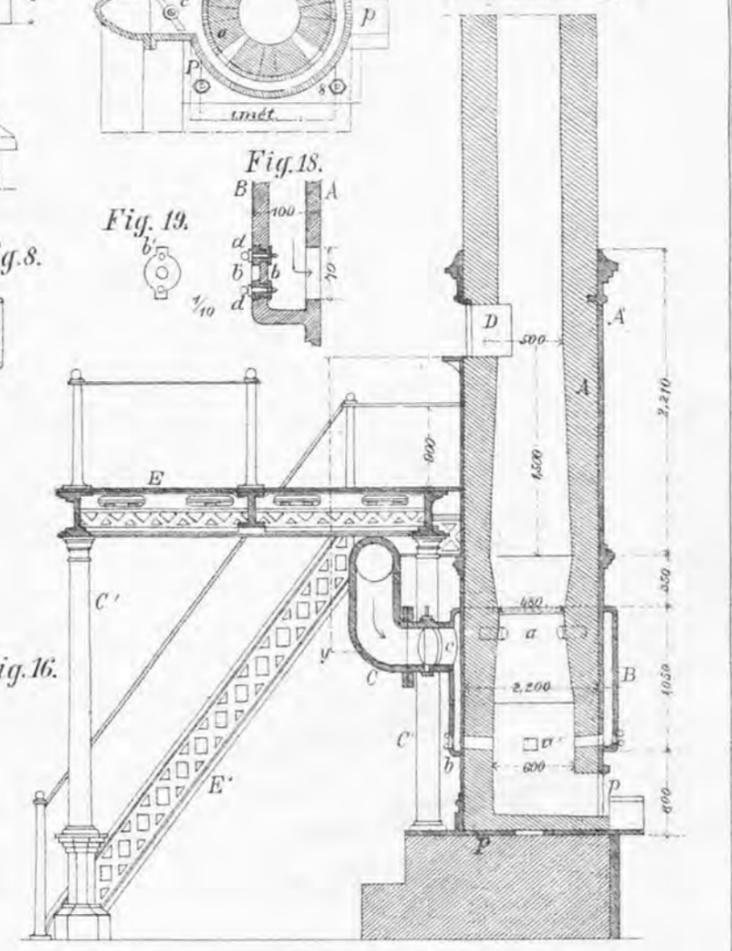


Fig. 16.

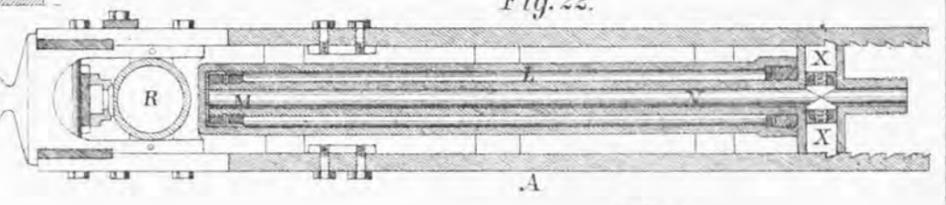


Fig. 22.

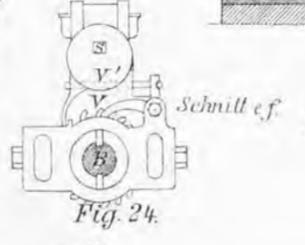


Fig. 24.

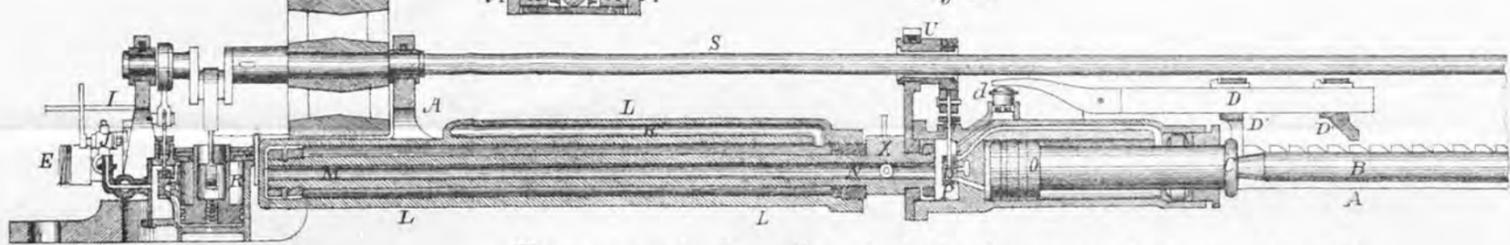
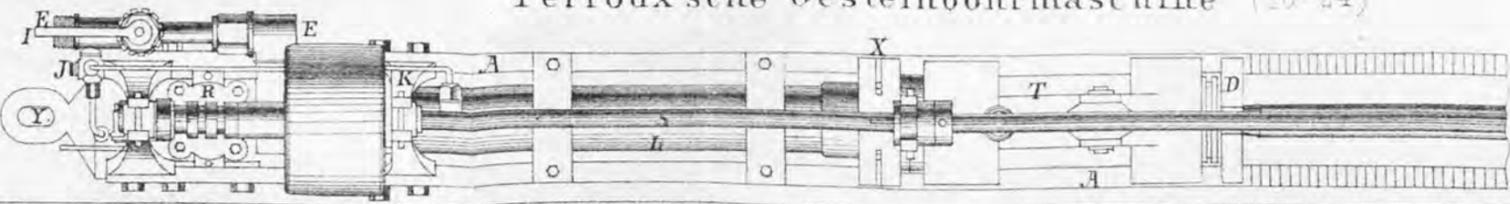


Fig. 20.

Fig. 21.

Ferroux'sche Gesteinbohrmaschine (20-24)



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarolimek,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — **Ganzjährige** Abonnenten für das Jahr 1875 erhalten das neueste **österreichische Montan-Handbuch** (Ladenpreis 2 fl.) **gratis und franco** zugesandt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennige die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen **gratis und franco** zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 11/17") mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind **franco** erbeten.

INHALT: Ueber die Gewinnung von Silber aus gusseisernen, beim Münzbetriebe verwendeten Schmelztiegeln. — Der Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen im Josephi II. Erbstillen zu Schemnitz, (Fortsetzung.) — Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten. (Schluss.) — Zur Entwicklungsgeschichte des Raibler Bergbaues. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber die Gewinnung von Silber aus gusseisernen, beim Münzbetriebe verwendeten Schmelztiegeln.

Von A. Javorsky und E. Priwoznik.

Wenn Silber oder dessen Legirungen in gusseisernen Tiegeln, deren man sich noch an einigen Münzstätten bedient, geschmolzen werden, so tritt eine nicht unbeträchtliche Menge des Metalles in die Tiegelmasse ein. Betrachtet man daher frische Bruchflächen von verschiedenen Stellen eines solchen Tiegels genauer, so zeigt sich, dass im oberen Theil der Tiegelwand Silber nur spärlich vorhanden ist; der untere Theil derselben enthält davon schon mehr; der Boden aber ist ziemlich stark von Silber durchsetzt. Die Sprünge sind an allen Stellen tief in's Innere der Wand mit demselben ausgefüllt. Die innere Seite der Tiegel ist stellenweise mit Silber überzogen, das nach dem Ausschöpfen haften blieb und mit Meissel und Hammer nicht vollständig entfernt werden konnte. Der sogenannte Schmelzabgang bei der Münzmanipulation ist daher bei Anwendung solcher Tiegel zum Theil der Porosität des Gusseisens zuzuschreiben.

Ein gusseiserner Tiegel kann zehn bis fünfzehn Mal zum Schmelzen von Silber verwendet werden, bis die Sprünge desselben so bedeutend sind, dass er als unbrauchbar bei Seite gelegt werden muss.

Um nun das Silber aus den bei lebhaftem Betrieb in beträchtlicher Menge angesammelten Tiegeln zu gewinnen,

werden sie in die stark verunreinigte Mutterlange des Kupfervitriols gelegt, die sonst ohnehin nur schwer zu verwerthen ist. Hierbei wird Kupfer gefällt, während Eisen sich auflöst. Das so erhaltene Cementkupfer, welches alles Silber, dann Graphit, Kieselsäure u. a. unlösliche Bestandtheile des Gusseisens enthält, wird hierauf getrocknet und auf Silber verhüttet.

Diese Methode der Silbergewinnung ist äusserst zeitraubend und hat noch den Nachtheil, dass das Material in Bezug auf den Silbergehalt diluirt statt concentrirt wird, ein Umstand, welcher die Kosten der Aufarbeitung beträchtlich erhöht.

100 Kg. Gusseisen geben ungefähr 113 Kg. Cementkupfer.

Diese Uebelstände haben den Director des Hauptmünzamtens in Wien, v. Schrötter, vor sechs Jahren veranlasst, eine andere schon mehrmals versuchte Methode neuerdings vorzuschlagen. Die Tiegel werden nämlich vorher zertrümmert und dann in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, ohne zu erwärmen. Um grosse Wassermengen, die später bei der Gewinnung von Eisenvitriol ohnehin verdampft werden müssen, zu vermeiden, wurde die Schwefelsäure bei den ersten Versuchen nur mässig verdünnt. Es hat sich daher wasserfreies, schwefelsaures Eisenoxydul in grosser Menge ausgeschieden, wodurch die noch nicht gelösten Partien des Eisens umhüllt und die Berührung desselben mit der Säure aufgehoben wurde.

An diesem Umstande scheiterten offenbar die bisher von Anderen ausgeführten Versuche, diese Methode im Grossen einzuführen. Sobald man aber die Schwefelsäure so weit verdünnt, bis sie eine Dichte von 1.09 (20° B.) erreicht hat, geht die Auflösung des Eisens rasch und ohne allen Anstand vor sich.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass man mit Kammerssäure, wo sie leicht zu beschaffen ist, am billigsten zum Ziel gelangt. Unter den hier bestehenden Verhältnissen erwies sich aber die Anwendung von sechziggradiger Schwefelsäure auch nicht kostspieliger. Letztere bietet überdies den Vortheil, dass die beim Vermischen derselben mit Wasser frei werdende Wärme die Reaction wesentlich unterstützt, so dass die Auflösung des Eisens mit grosser Lebhaftigkeit erfolgt. Kurz nach dem Verdünnen hat die Temperatur der Säure 80° C. betragen.

In den zum Auflösen des Eisens benützten hölzernen, mit Blei ausgekleideten, 4 bis 5 M. langen, 2 M. breiten und 0.5 M. tiefen Ständern befindet sich etwa 20 Cm. über dem Boden ein aus Latten angefertigter Rost, auf dem die Tiegelstücke liegen. Durch diese Vorrichtung wird die Operation noch mehr befördert, indem die concentrirte Lösung zu Boden sinkt, wodurch das Eisen stets mit neuer Säure in Berührung kommt. Wenn man die Vorsicht gebraucht, die Ständer während der Auflösung gut bedeckt zu halten, so wird die Umgebung von den höchst unangenehm riechenden Gasen, die sich hiebei entwickeln, auch nicht allzusehr belästigt.

Nach zehn bis vierzehn Tagen ist die Säure gesättigt, die Lösung klärt sich und hat eine Concentration von 20° B. erreicht. Durch Eindampfen derselben auf 66° B. wird Eisenvitriol gewonnen, was an einer Münze keine weiteren Einrichtungen erfordert, wenn die im Scheidgaden befindlichen Sadpfannen und Krystallisirbottiche hiezu benützt werden.

Der unlösliche Rückstand beträgt bei 20 Percent. Er enthält alles Silber, Kieselsäure, Graphit, Eisenoxyd, Kupfer und geringe Mengen von Schwefel und Phosphor. Die grösseren Silbertheile werden ausgesucht, die kleineren aber durch Sieben und Amalgamiren des Rückstandes gewonnen. Nur der ärmere Schlich und der Amalgamir-Rückstand, welcher noch 1.4 Percent Silber enthält, wurden bei der Silberhütte in Schemnitz eingelöst.

Dieses Verfahren der Silbergewinnung aus silberhaltigem Gusseisen führt viel rascher zum Ziel als die bisher übliche Methode. Es bietet den Vortheil, dass 80 Percent Eisen entfernt werden, bevor noch zur eigentlichen Gewinnung des Silbers geschritten wird, was einer Concentration des silberhaltigen Materials auf ein Fünftel seines ursprünglichen Gewichtes gleich kommt. Das Verfahren hat sich nach den hier gemachten Erfahrungen auch sonst als praktisch erwiesen, indem der Erlös für den gewonnenen Eisenvitriol die Arbeitskosten deckt, wenn der Preis desselben nur einigermassen günstig ist.

Nach dieser Methode wurden im k. k. Hauptmünzamt in Wien 315 Stück gebrauchte, gusseiserne Tiegel im Gewichte von 52.360 Kg. aufgearbeitet, die 184352 Kg. verkäuflichen Eisenvitriol lieferten. Das Gewicht des Rückstandes betrug 10.472 Kg. Der ärmere Theil desselben und der Amalgamir-Rückstand, zusammen 6104 Kg., wurden verhüttet.

Es sind nahe 335 Kg. Silber im Werthe von 30143 Gulden österr. Währ. gewonnen worden, woraus sich der Silbergehalt des Gusseisens mit 0.639 Percent berechnet.

Der Silbergehalt der gusseisernen Tiegel hängt auch von der Zusammensetzung der darin geschmolzenen Legirung ab. Das Eisen jener Tiegel, welche zum Schmelzen silberreicher Legirungen verwendet worden sind, enthält mehr Silber als Eisen, das von Tiegeln stammt, die zum Schmelzen silberarmer Legirungen gedient haben. Die bisher aufgearbeiteten Tiegel sind der Mehrzahl nach zum Schmelzen von Legirungen für die österreichischen Silber-Scheidemünzen verwendet worden, die bekanntlich nur 45 oder 50 Percent Silber enthalten. Es ist daher mit Sicherheit anzunehmen, dass die Silbermenge welche sich aus den noch vorhandenen zur Gulden-, Levantinerthaler- und Dinar-Legirung¹⁾ benützten Tiegel gewinnen lässt, noch beträchtlich grösser sein wird.

Die mit diesem Material erlangten Resultate werden ohne Zweifel geeignet sein, weitere Belege für die Zweckmässigkeit des hier mitgetheilten, von Schrötter eingeführten Verfahrens zu liefern.

Wien, den 28. Juni 1875.

Der Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen im Josephi II. Erbstollen zu Schemnitz.

Aus dem ungarischen Originale des Gustav Richter, übersetzt von Ludwig Markus, k. ung. Bergpraktikant.

(Mit Fig. 1 bis 3 auf Tafel IX.)

(Fortsetzung.)

Beim Vergleiche der bei der Hand- und Maschinenarbeit zum Bohren benötigten Zeit ergibt sich ein bedeutender Unterschied, und zwar unbestreitbar zu Gunsten der Bohrmaschinen.

Demungeachtet besitzt die Handarbeit mancherlei Vortheile, welche bei eingetretenen, für das maschinelle Bohren ungünstigen Umständen im Stande sind, den oben bezeichneten Zeitunterschied auszugleichen.

Bekanntlich kann ein Arbeiter, wenn er ein Bohrloch fertig gebohrt, ohne allen Aufenthalt das Bohren eines zweiten beginnen; er kann dem Bohrloche die günstigste Richtung geben, wodurch er an Sprengmaterial erspart, und kann endlich das Wegsäubern der Berge auch durch andere Arbeiter bewerkstelliget werden, während welcher Zeit der Häuer das Bohren ungehindert fortsetzen kann.

Beim Bohrmaschinenbetriebe sind hingegen durch den Betrieb selbst bedingte, also nicht unterlassbare Nebenarbeiten nothwendig, während deren Ausführung das Bohren feiern muss. Dieselben sind, wie folgt:

1. Das Auswechseln der während der Arbeit unbrauchbar gewordenen Maschinen.

¹⁾ Die im Fürstenthum Serbien neu eingeführten, an der Wiener Münze geprägten Halb-, Zehn- und Zwanzig-Dinarstücke enthalten 83.5 Percent Silber. Levantinerthaler, welche schon seit geraumer Zeit in grossen Summen für den Orient geprägt werden, enthalten 83.33 Percent Silber. Der Silbergehalt der österr. Guldenstücke beträgt 90 Percent.

2. Die zeitraubende Anspreitzung des Bohrgestelles und Handhabung der Bohrmaschinen.

3. Das Zuführen des Einspritzwassers.

4. Das oftmalige Auswechseln der Bohrer.

5. Das Legen der Eisenbahn und Verlängern der Luftleitung.

6. Die allsogleiche Absäuberung der beim Sprengen gefallenen Berge.

Wie auch bei dem hiesigen Betriebe beobachtet wurde, verschlingen alle diese Nebenarbeiten einen grossen Theil der durch das schnelle Bohren ersparten Zeit, doch wäre es keineswegs richtig, dies den Bohrmaschinen zur Last zu legen, da durch zweckdienliche Einrichtungen dieselben auf das Minimum reducirt werden können.

Dass die Bohrmaschinen in gutem Zustand gehalten werden müssen, ist selbstverständlich, und werden dieselben, sofern ihre Construction im Principe richtig ist, immer den Anforderungen entsprechen, seien sie Sachs'sche, Burleigh'sche oder andere Bohrmaschinen. Die Hauptfrage dabei ist, welche Bohrmaschine eine dauerhaftere und einfachere Construction besitzt, welche leichter zu handhaben ist, und welche einen grösseren Effect leistet. Die Unvollkommenheiten und Mängel der bisher bekannten Bohrmaschinen veranlassten den Leiter des hiesigen Bohrmaschinenbetriebes zur Construction einer Bohrmaschine, bei welcher die Mängel möglichst beseitigt sind.

Grossen Einfluss auf die Zeitersparniss übt die leichte Aufstellung, Anspreitzung und Handhabung des Bohrgestelles, welchen Anforderungen weder die Steinforth'schen noch die Burleigh'schen Bohrgestelle ganz entsprechen; besser entsprechen die hier seit 7. October 1874 angewendeten, ebenfalls durch den hiesigen Herrn Werksleiter construirten Bohrgestelle, natürlich immer mit Rücksicht auf die Dimensionen der Grubenstrecken.

Wenn 2 oder mehrere Maschinen gleichzeitig arbeiten, ist zur Entfernung des Bohrmehles aus den Bohrlöchern ein bedeutendes Wasserquantum nothwendig, und da oft das Wasser von Weitem zugeführt werden muss, kann leicht Wassermangel eintreten, was jedoch durch Anwendung grosser, Wasserkästen beseitigt werden kann.

Das oftmalige Auswechseln der Bohrer ist bedingt theils durch die Construction der Bohrmaschinen, wonach dieselben nicht im Stande sind, ohne Bohrerwechsel tiefer als 0·7 M. zu bohren, theils durch das Material der Bohrer.

Das Verlängern der Luftleitung nimmt wenig Zeit in Anspruch, das Legen der Eisenbahn ist, wenn die Sohle regelrecht geführt wird, auch mit geringem Zeitaufwände zu bewerkstelligen.

Das Wegsäubern der gesprengten Berge füllt ein Drittel der ganzen Arbeitszeit aus, somit ist dies der schädlichste Factor bei der maschinellen Bohrarbeit, umso mehr, da die dazu benöthigte Zeit sich nicht leicht abkürzen lässt, denn je grösser der Erfolg bei der Bohrarbeit, je grösser der Effect der elektrischen Sprengung, desto mehr wächst die Menge der wegzusäubernden Berge; viele Arbeiter aber zu beschäftigen, ist des engen Raumes halber unmöglich.

Bevor aber die Berge, wenigstens zum Theile, nicht abgefördert sind, kann das Bohrgestelle nicht vor's Feldort gelangen und muss in dieser Zeit das Bohren feiern.

Dieser grösste Uebelstand kann nur durch gut eingerichtete, den localen Verhältnissen angepasste Förderbahnen einigermaßen beseitigt werden.

Das Laden und Abthun der gebohrten Löcher erfordert gleichen Zeitanfand, so bei der Hand-, wie bei der maschinellen Bohrung, hier ist nur die Entscheidung der Frage von Wichtigkeit, welche Art des Abthuns zweckentsprechender ist, die Hand- oder die elektrische Zündung. Wer Gelegenheit hatte, den Effect der gleichzeitigen, also elektrischen Zündung zu beobachten, kann nur Vertheidiger derselben sein. Leider aber gelingt das elektrische Zünden unter Umständen, — wenn nämlich die Luft in der Strecke feucht und warm ist, — nicht immer, und wird eine mehrmalige Zündung nothwendig, was schädlich ist und den Erfolg bedeutend verringert. Schädlich ist es darum, weil die Arbeiter wiederholt in die ungesunden Dynamitgase treten müssen; der Erfolg wird dadurch verringert, dass das einzelne Abthun der Bohrlöcher weniger effectiv ist als das gleichzeitige, und dass das mehrmalige Sprengen auch Zeitverlust zur Folge hat. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes wurden 2 elektrische Maschinen beigeschafft, welche abwechselnd und nur dann in die Grube eingelassen werden, wenn die Bohrlöcher schon geladen sind; ferner ist es zweckmässig, nicht mehr als 12 Bohrlöcher auf einmal abzuthun.

Endlich ist es für den Erfolg nicht gleichgiltig, in welcher Art der Stollenvortrieb geschieht und in welcher Reihenfolge die mit dem maschinellen Bohren verbundenen Nebenarbeiten vollzogen werden. Zuerst ist die Vertheilung der Bohrlöcher im Geviere des Feldortes in Betracht zu ziehen.

Nach vielen durchgeführten Versuchen hat es sich am zweckmässigsten bewiesen, das ganze Feldort auf einmal mit der erforderlichen Anzahl von Bohrlöchern zu versehen, und zwar in der Art, dass in der Mitte desselben zwei, an den beiden Ulmen aber je eine Reihe von Löchern angebohrt wird. Zuerst werden die mittleren Löcher auf einmal abgethan, wodurch in der Mitte des Feldortes ein tiefer Einbruch entsteht, welcher die Wirkung der Ulmenlöcher, die ebenfalls gleichzeitig abgesprengt werden, erhöht. Das ganze Feldort rückt so nach zweimaliger Sprengung um die Bohrlochtiefe vor. Bei diesem Vorgehen ist es nur zweimal nothwendig, das Gestell anzuspreitzen, und die Bohrmaschinen können die entsprechende Anzahl von Löchern ohne Unterbrechung abbohren. Der Effect der Sprengung ist auch möglichst gross, da die Zündmaschine 8—12 Löcher immer mit Sicherheit zündet; das Wegräumen der Berge geschieht nur einmal. Offenbar erscheint das gleichzeitige Abthun sämtlicher Bohrlöcher in Bezug auf Zeitersparniss am zweckmässigsten, jedoch ist in diesem Falle erstens der Aufwand an Sprengmaterial ein viel grösserer, zweitens gelang es in vielen Fällen nicht, 18—20 Löcher gleichzeitig zu zünden, wodurch wieder Zeitverlust entsteht. Die den Einbruch aussprengenden Löcher werden auf $\frac{1}{3}$ ihrer Tiefe mit Dynamit geladen, nachdem das gute Gelingen des Einbruches ein Hauptfactor für den Erfolg ist; bei den Ulmenlöchern kann mit dem Materiale mehr gespart werden.

Aus diesem Grunde ist es gerathen, die Löcher nicht kürzer als 0·7 M. zu bohren und zwar für den Einbruch nahe zu einander. (Fig. 3 Tafel IX). Das Bohren allzulanger

Löcher ist nicht ökonomisch, da sie sehr viel Materiale beanspruchen und ihre Wirkung nicht sicher ist. Selbstverständlich ist es, dass die Anzahl, Tiefe und Entfernung der Bohrlöcher von einander durch die Beschaffenheit des Gesteines bedingt ist.

Die provisorische Eisenbahn ist zweckmässig so einzurichten, dass die Anspreizung des Gestelles und die Handhabung der Bohrmaschinen nicht behindert wird, ebenso dass das Ablafen der Berge und die Zuführung des Wassers ohne Unterbrechung geschehen könne, was durch doppelgleisige Bahnen oder durch Ausweichplätze leicht zu erreichen ist. Beim Franz Josefschacht ist die provisorische Eisenbahn — 10 bis 40 M. vom Feldorte, auf der das Bohrgestell hin und her transportirt wird — zwar zweigleisig, aber nur aus 3 Schienen bestehend, und ist dieselbe am Anfange mit einer Schiebephöhne versehen, durch welche sie mit der beständigen vierschienenigen Bahn verbunden wird; die Schiebephöhne rückt dem Feldorte in der oben angegebenen Distanz von 10 bis 40 M. nach.

Es wären noch viele Details bezüglich des Bohrmaschinenbetriebes zu erwähnen, diese aber, von örtlichen Verhältnissen abhängig, haben auch nur locales Interesse; doch ein übler Umstand, der sich wohl überall einfindet, sei erwähnt, die schlechte Wirkung der Dynamitgase.

Aus dem bisher Gesagten ist ersichtlich, dass der Bohrmaschinenbetrieb — wenn die Schwierigkeiten des Anfangs, welche theils aus der Unvollkommenheit der Maschinen, theils aus Mangel an Erfahrung und ungünstigen localen Verhältnissen entspringen, überwunden sind, — gegenüber der Handbohrung, solche Erfolge aufweist, welche durch Handarbeit zu erreichen höchstens in der doppelten oder noch mehrfachen Zeit möglich ist. Es wäre wahrlich schwer zu erklären, warum die Bohrmaschinen bei den Tunnelarbeiten angewendet würden, wenn dieselben durch Handarbeit schneller und billiger ausgeführt werden könnten. Daher lässt sich annehmen, dass das maschinelle Bohren auch beim Bergwesen immer weitere Verbreitung finden wird.

Freilich werden die Bohrmaschinen bisher nur zum Feldortbetrieb verwendet, es ist aber auch dies ein Hauptfactor des Bergbaues. Für viele Bergwerke ist Zeitersparniss Lebensfrage. Hier z. B. sind die meisten aerarischen Bergwerke schon seit Jahrzehnten in Zubusse nur deshalb, weil der Aufschluss und Abbau der Gänge in der Teufe der zuzitzenden Wasser wegen unmöglich ist. Diese Grubenbaue zu entwässern ist eben die Aufgabe des Josef II. Erbstollens. So lange also der Erbstollen nicht vollendet — der Betrieb desselben dauert schon 92 Jahre — erheischt die Erhaltung des hiesigen Bergbaues von Seite des Aerares jährlich grosse Geldopfer und überdies liegen die grossen Schätze brach unter Wasser. So lange der Erbstollen nicht beendet ist, fallen die Betriebskosten der Wasserhaltungsmaschinen dem Aerare zur Last, und setzen wir diese Kosten jährlich nur auf 100.000 Gulden, die zur Beendigung des Erbstollens mittelst Handarbeit erforderliche Zeit auf 6, mittelst Maschinen aber auf 3 Jahre, so erhellt auf Grund dieser Daten, dass durch das Bohren mit Bohrmaschinen in 3 Jahren ein Capital von 300.000 Gulden erspart werden kann, denn der Bohrmaschinenbetrieb ist unter keiner Bedingung theurer als die Handarbeit. Aber noch

grösser ist der Werth der Grubenproducte, welche im Verlaufe von 3 Jahren erzeugt werden können, und wird der jetzt mit Zubusse betriebene Bergbau mit Ertrag betrieben werden können. Dadurch ist aber der Erwerb Tausenden der hiesigen Bewohner auf Jahrzehente, wenn nicht auf Jahrhunderte gesichert.

(Schluss folgt.)

Ueber die verschiedenen Arten der Förderung aus Schächten.

Von M. Worms de Romilly, Bergingenieur.

(Schluss.)

Das Ventiliren.

Es erübrigt noch, den Grad der Ventilation zu besprechen, welcher durch das atmosphärische System erzielt wird.

Die unter dem Kolben bei einem Aufgang angesaugte Luft ist

$$\pi R^2 L \left(1 + \frac{\beta}{2} \right) = M,$$

und wenn θ die Dauer eines ganzen Vorganges ist, schafft man aus der Grube pro Secunde ein Volumen von

$$\frac{M}{\theta} \text{ oder } \frac{2M}{\theta},$$

je nachdem man ein oder zwei Rohre hat. Dieses Luftquantum würde im Allgemeinen für die Ventilation hinreichen, man darf jedoch nicht vergessen, dass die Regelmässigkeit der Ventilation vorzüglich in Gruben mit bösen Wettern wichtiger ist, als die Schnelligkeit der Lufterneuerung. Es erscheint uns daher unzureichend, sich mit diesem Mittel zu begnügen, ohne eine Hilfsmaschine für die Ventilation aufzustellen; es wäre diese übrigens unentbehrlich, schon wegen den Stillständen der Förderung.

Anwendung.

Um die Anwendbarkeit des atmosphärischen Systemes ersichtlich zu machen, nehmen wir zwei verschiedene Fälle an:

1. Förderung von 120.000 Tonnen in 300 Arbeitstagen zu 10 Stunden, und zwar mit einem Rohr,
2. Förderung von 150.000 Tonnen in derselben Zeit mit zwei Rohren.

Die jährliche Förderung von 120.000 und 150.000 Tonnen entspricht einer täglichen Förderung von 400 und 500 Tonnen. Nehmen wir ferner die von Herrn Blanchet angegebenen Zahlen an, nämlich:

| | |
|---|---------|
| | Kilogr. |
| Gewicht der Schale und der leeren Hunde | 7500 |
| " " Kohlenladung | 4500 |

Summe 12000,

so würden 89 und 111 Aufzüge (Hube) per Tag nöthig sein, je nach dem einen oder anderen Falle, jedoch hat man in jedem Falle aus der Grube das abgetragene Gestein herauszuholen und muss man auch die bei der Förderung unvermeidlich verlorene Zeit in die Rechnung ziehen. Wir wollen annehmen, dass man in einem Falle 100 und im anderen 120 Aufzüge zu leisten hat. Mit einem Rohre würde eine Förderung 6 Minuten dauern, mit 2 Rohren würde ihre Dauer

10 Minuten sein, da man alsdann in jedem Rohre nur 60 Hube in der Schicht à 10 Stunden zu machen hat.

Wir müssen den ersten Fall als einen sehr schwer ausführbaren betrachten, wegen den zu grossen Geschwindigkeiten, zu denen man gelangt, weshalb wir nur die Bedingungen des Betriebes einer jährlichen Förderung von 150000 Tonnen mit zwei Rohren näher prüfen wollen.

Zwei Förderrohre.

Wir wollen eine Fördertiefe von 1000 Metern und einen Rohrdurchmesser von 1.6 Meter voraussetzen. Man muss wenigstens 35 Secunden für das Auf- und Abladen rechnen, ferner 320 Secunden für das Hinauffahren (1. und 2. Periode) und 210 Secunden für den Heruntergang, also 600 Secunden oder 10 Minuten für einen complete Anzug (sammt Rückgang und Auf- und Abladezeit).

In der ersten Periode werden die äussersten Drücke auf den Kolben sein

$$x = 1 + \beta = 1.1266, \quad x = p_1 = 1.1266 - 0.6355 = 0.4911.$$

Setzen wir voraus, dass

$$m = 0.80 \text{ und } k = 1.333 \text{ ist,}$$

so ist

$$\mu = 2344.13, \\ T_1 = 7,436407 \text{ Km.}$$

Bei den folgenden Fahrten kann man, indem man die theilweise Luftleere benützt, welche der Kolben bei seinem Niedergang erzeugen kann, den Anfangsdruck verkleinern; dieser wird

$$p'_1 = 1.1266 - 0.325 = 0.8016,$$

und die der ersten Periode entsprechende Arbeit wird nur

$$T'_1 = 5,641944 \text{ Km. sein.}$$

Für die zweite Periode hat man

$$p_3 = 1 - 0.59527 = 0.40473$$

$$T_3 = 13,878682 \text{ Km.,}$$

und die gesammte Arbeit von

$$T'_1 + T_3 = 19,520626 \text{ Km.}$$

wird eine Maschine von 813.3 Pferdekraften verlangen, um in 320 Secunden vollbracht zu werden.

Dies würde jedoch voraussetzen, dass die Maschine eine gleichförmige Arbeit verrichtet und dass also die Geschwindigkeit sich ändere, was für Luftpumpen schwer anzunehmen ist. Man muss im Gegentheil eine gleiche Geschwindigkeit und veränderliche Arbeit zu erhalten suchen.

Wir haben die Formeln, welche die Kolbenhubzahl und die Dauer jeder Periode geben, angeführt (33) und (40). Setzen wir in diesen Ausdrücken voraus, dass w Null wird, d. h. dass es kein Wiedereintreten der Luft gebe, so wird

$$\frac{\tau_1}{i} = \frac{\mu i}{v(1-\beta)} \log. \text{ nep. } \frac{p'_1}{p_1}, \quad \frac{\tau_2}{i} = \frac{\pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2}\right)}{m v p_3}$$

Angenommen, dass die Cylinder 18 Kubik-Meter Inhalt haben, finden wir

$$\tau_1 = 73.07 \text{ i,} \quad \tau_2 = 158.40 \text{ i,}$$

und wenn die Operation in 320 Secunden geschehen soll,

$$\tau_1 + \tau_2 = 320 = 231.47 \text{ i}$$

$$i = 1.382,$$

und demzufolge

$$\tau_1 = 101'', \quad \tau_2 = 219'',$$

so dass wir folgende Tabelle aufsetzen können:

| Zeit Secunden | | Dauer Secunden |
|------------------|---------------------------------|-------------------|
| 0 | Das Laden | 35 |
| 35 | Erste Periode des Aufganges . . | 101 |
| 136 | Zweite dto. | 219 |
| 355 | Das Abladen | 35 |
| 390 | Niedergang | 210 |
| | | 600 |

Die Gleichung (30) erlaubt uns, den Werth des der Maximalarbeit entsprechenden Druckes zu bestimmen; dieser findet statt, wenn

$$\log. \text{ nep. } \frac{X}{x(1-\beta)} = 1 \text{ ist,}$$

woraus man für x den Werth von 0.422 erhält.

Die in einer Secunde verrichtete Arbeit ist

$$10000 \frac{k v x}{i} (1-\beta) \log. \text{ nep. } \frac{X}{x(1-\beta)}.$$

Wenn wir x durch die Werthe 0.422 und 0.8016, die das Maximum und Minimum geben, ersetzen, und das Resultat durch 75 dividiren, erhalten wir die von der Maschine geleistete Arbeit in Pferdekraften:

$$\text{für } x = 0.422 \text{ } 907.7 \text{ Pferde,}$$

$$x = 0.8016 \text{ } 671.0 \text{ "}$$

während dem wir, wenn wir die Totalarbeit durch die Dauer des Vorganges dividiren, erhalten

$$\frac{19,520626}{320 \times 75} = 813.3 \text{ Pferde.}$$

Um uns über den Effect der Undichtigkeiten Rechenschaft zu legen, reicht es hin zu berechnen, wie viel Luft in der zweiten Periode eindringen kann.

Die Gleichung (35) gibt uns

$$O'_2 = 37939 \omega,$$

oder 3.8 Kubikmeter pro Quadratcentimeter des gesammten Undichtigkeitsquerschnittes; und da das auszuschöpfende Luftvolumen in dieser Periode, abgesehen von den Undichtigkeiten

$$\pi R^2 L p_1 \left(1 - \frac{\beta}{2}\right) = 924.6$$

war, wird der Querschnitt und demzufolge die Kraft der Maschine vergrössert werden müssen, um

$$\frac{3.8}{924.6} = 0.0041.$$

Wir fanden, dass die Maschine im gewissen Augenblicke eine Arbeit gleich 907.7 Pferden entwickeln muss; man wird also ihre Kraft um 3.72 Pferde pro jeden Quadratcentimeter des Undichtigkeitsquerschnittes vergrössern müssen.

Wenn man die Undichtigkeiten vernachlässigt, kann man folgende Tabelle aufstellen:

| | Ganzer Vorgang | pro 1000 Kilogr. |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|
| | Kilogr.-Meter | Kilogr.-Meter |
| Nutzeffect | 4,500000 | 1,000000 |
| Wirklicher Effect | 12,000000 | 2,666666 |
| Arbeit der Betriebsmaschine | 19,520626 | 4,337917 |

Berechnen wir endlich den nöthigen Inhalt des Behälters damit er den Druck im Rohre, wenn er mit demselben, in Verbindung gesetzt wird, so abnehmen lasse, dass der Kolben

zu steigen anfängt, und setzen wir voraus, dass man in diesem Behälter die Luftleere bis zu einem Druck von 0.1911 bringen kann, so gibt uns die Gleichung (41)

$$V = 2895 \text{ Kubikmeter,}$$

d. h. der Behälter müsste also etwa das eineinhalbfache Volumen des Rohres haben.

In kurzer Uebersicht sehen wir, dass man zum Heben von 1000 Kilogramm auf 1000 Meter Höhe verbrauchen wird

| |
|--|
| 5,255000 Kilogramm-Meter mit comprimierter Luft, |
| 4,338000 dto. mit Luftleere, |
| 1,333000 dto. mit Seil, |

wenn man annimmt, dass 75 Percent der Betriebskraft ausgenützt werden.

Es ist wohl zu bemerken, dass das Verhältniss der gehobenen Nutzlast zum Gewichte der Schale nicht in allen drei Fällen dasselbe ist.

| | q = dem Gewichte der Schale und der leeren Hunde | Zahl der Hunde | Q = Nutzlast | Verhältniss $\frac{Q}{q}$ |
|---------------------|--|----------------|--------------|---------------------------|
| | Kilogr. | | | |
| Comprimierte Luft | 3640 | 4 | 1800 | 0.4945 |
| Luftleere | 7500 | 9 | 4500 | 0.6000 |
| Seil | 2740 | 4 | 1800 | 0.6569 |

Es ist ersichtlich, dass bis jetzt kein System geeignet zu sein scheint, das Seil zu ersetzen. Fügen wir hinzu, dass die manganisirten Stahldrahtseile, welche aus einer Reihe von Theilen bestehen, von denen jeder einen steten Querschnitt hat, wie wir gesehen haben, einen Bobinendiameter gestatten, bei dem die in den verschiedenen Zeitpunkten des Fördervorganges von der Maschine entwickelte Arbeit nur sehr geringen Aenderungen unterliegt.

Wenn man mit einem Seile aus Füllorten von verschiedenen Horizonten in einem und demselben Schachte fördern soll, wird es unmöglich einen Bobinendiameter zu wählen, der von dem eben geprüften Standpunkte aus zufriedensellend wäre, weil jeder Höhe ein gewisser Durchmesser entspricht; jedoch wird der Nachtheil um so geringer, je leichter das Seil wird. Wir glauben, dass man sich vor Allem darauf verlegen soll, leichte, biegsame Seile zu erzeugen, mit einem Worte das jetzt angewendete System der Förderung zu vervollkommen, anstatt andere Systeme zu suchen, welche auf Anwendung der Luftleere und der comprimierten Luft beruhen, und welche nur für ganz besondere Fälle passen können.

L. St.

Zur Entwicklungsgeschichte des Raibler Bergbaues.

Nach einer vom Bergrath C. v. Ployer stammenden Notiz¹⁾ soll Raibl im 16. Jahrhunderte neben Blei und Galmei, welch letzterer bekanntlich damals direct zur Messingfabrication verwendet wurde, „eine unglaubliche Menge von Zinkvitriol“ producirt haben. Gegenwärtig erinnern daran noch die zinkischen Efflorescenzen aus alten Halden und der Localname „Galitzen“ auf einer Stelle des gewerkschaftlichen Strugglischen Feldes.

¹⁾ C. v. Ployer, Fragment von dem Zustande der Bergwerke in Kärnten im 16. Jahrhundert.

Born's und Trebra's Bergbaukunde, I. Theil, Leipzig 1789, pag. 152.

Nach Ployer hat am 25. November 1580 der Obergemeister Hanns Huebmayer an die innerösterreichische Kammer nach Graz berichtet, dass er gelegentlich der Schlichtung einer Streitigkeit zwischen den Tarviser Vitriolgewerken und ihrem Verschleisser Paul Wlacon die Privilegien der Gewerken zu untersuchen wünschte. Man habe ihm sodann ein Privilegium von Kaiser Friedrich vorgezeigt, welches die Gewerken aber von den nachfolgenden Fürsten niemals erneuern liessen.

Er erwähnt ferner, dass bei dem Umstande, da jährlich bei 800 Meiler oder 8000 Centner Raibler Zinkvitriol von den Tarviser Gewerken erzeugt werden, davon die fürstliche Kammer einen jährlichen Nutzen von 666 fl. 40 kr. ziehen könne, wenn für jeden aus dem Land geführten Centner Zinkvitriol 5 Kreuzer aufgeschlagen werden, welcher Betrag von Demjenigen, der ihn ausser Land führt, zu bezahlen wäre.

Diese für jene Zeit in der That beträchtliche Menge repräsentirt einen Zinkgehalt von nahezu 2000 Centner und dürfte eine ansehnliche Rubrik im Ertrage gebildet haben.

Franz Pošepný.

Notizen.

Ueberreichung der Verdienstkreuze an die Lebensretter bei dem Grubenbrande in Joachimsthal. Die feierliche Ueberreichung der a. h. Auszeichnungen an die Lebensretter der, am 17. März 1875 in der Joachimsthaler westlichen Grube durch Brandgase bedrohten Bergarbeiter erfolgte über Auftrag Sr. Exc. des Herrn Ackerbau-Ministers durch den Herrn Sections-Chef Freiherrn von Schröckinger, welcher am 11. Juli 1875 gegen 1 Uhr Mittags, begleitet von dem Ministerial-Secretär Josef Wiesner, in Joachimsthal eintraf. Vor dem geschmackvoll decorirten Bergamtsgebäude hatten sich ausser dem k. k. Bergrathe und Vorstande der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung der k. k. Bezirkshauptmann, der k. k. Bezirksrichter, der k. k. Steuereinnahmer, der Bürgermeister, der Stadtdechant, der Director der k. k. Tabakfabrik und die sonstigen Staats- und Gemeinde-Beamten, dann die Steiger und die Deputationen der Bergarbeiter von der östlichen und westlichen Grube, endlich Verwandte der Decorirten, die Bergkapelle und zahlreiche Zuschauer aufgestellt. In dem Sitzungssaale der Berg- und Hüttenverwaltung hielt Sectionschef Freiherr von Schröckinger eine kurze, gehaltvolle Ansprache, in welcher er seiner Freude Ausdruck gab, von Sr. Exc. dem Herrn Ackerbau-Minister mit der Sendung betraut worden zu sein, dem aufopfernden Mannesmuth derjenigen, welche mit Hintansetzung des eigenen Lebens nicht nur der Pflicht, sondern auch dem inneren Drange der edelsten Humanität folgend, ihre gefährdeten Nebenmenschen dem sicheren Tode entrissen haben, die ehrenden äusseren Zeichen der kaiserlichen Huld und Gnade zu überreichen. Er sprach die Erwartung aus, dass das leuchtende Beispiel der Gefeierten in ähnlichen Fällen zur Nachahmung aneifern werde und übergab sodann dem Bergverwalter Max von Kraft das goldene Verdienstkreuz mit der Krone, dem Maschinenwärter Josef Pschorn und dem Grubenschmiede Anton Schneider das silberne Verdienstkreuz.

Bergverwalter Max von Kraft sprach im eigenen, sowie im Namen Pschorns und Schneiders dem Herrn Sections-Chef den innigsten Dank dafür aus, dass er persönlich den erhebenden Act der Ueberreichung der a. h. Auszeichnungen übernommen habe, und bat ihn zugleich, der Dolmetsch des ehrfurchtsvollsten Dankgefühles für die Spendung der a. h. Anerkennung sein zu wollen.

Herr Sections-Chef Freiherr von Schröckinger schloss hierauf mit einem dreifachen Hoch auf unseren erhabenen Monarchen, welcher jedes wirkliche Verdienst bereitwillig anerkenne und belohne, in welches Hoch die Anwesenden mit Begeisterung einstimmten.

Der Herr Bezirkshauptmann Carl Victor Ritter von Hansgiring lud die Versammelten ein, dem Herrn Sections-

Chef Freiherrn von Schröckinger, welcher seine wohlwollende Gesinnung für Joachimsthal bei jeder Gelegenheit bewiesen habe, ein Hoch auszubringen, welche Einladung allgemeinen Anklang fand, womit die officiële Feier geschlossen wurde.

Nach Schluss derselben versammelten sich acht der Festtheilnehmer, darunter Bergverwalter M. v. Kraft, zu einem bescheidenen Mahle, bei welchem der als Dichter bekannte Bezirkshauptmann Ritter von Hansgirk eine gelungene Improvisation zur Verherrlichung der Decorirten vortrug, welche allseitigen Beifall erntete.

Der Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich versendet einen Abdruck des Schlusses der Rede, welche Herr Menelaus, Director des Eisenwerkes zu Dowlais in S. W. bei der im Mai d. J. abgehaltenen Jahresversammlung des englischen „Iron and Steel Institutes“ hielt. Derselbe bezieht sich auf die Wirkungen des Schutzzolles den freihändlerischen Bestrebungen Englands gegenüber, und reproduciren wir diesen Theil der Rede ohne Commentar, da aus demselben klar hervorgeht, dass man sich in den maasgebendsten Kreisen Englands selbst keiner Täuschung darüber hingibt, dass die meisten Staaten namentlich den Schutzzoll auf Eisen aufrechtzuhalten bemüssigt sind. Dieser Theil der Rede lautet:

Wenn England ganz freies Feld hätte (überall Freihandel angenommen wäre), würde sich dasselbe ohne allen Zweifel behaupten, und es würde noch für eine lange Periode fortfahren, in Betreff des Eisens die Werkstätte für die ganze Erde zu sein. Allein von vielen wichtigen Märkten in Europa und in den Vereinigten Staaten von Amerika sind Englands Eisen und Stahl factisch ausgeschlossen. Hohe Eingangszölle sind mit der erklärten Absicht eingeführt worden, um die inländische Fabrikation zu ermuthigen, was gleichbedeutend ist mit Ausschluss der englischen Fabrikate. Die Wirkung dieser Politik ist in der Gegenwart sehr empfunden, denn wir haben nur wenig Begehren von Europa, und wie es scheint, haben wir unseren Markt in Amerika gänzlich verloren.

Bei unserer Vorstellung vom Freihandel glauben wir Alle, dass unsere Nachbarn in Europa und unsere Freunde in den Vereinigten Staaten eine verfehlte Politik verfolgen, dass sie besser fahren würden, wenn sie sich auf das reizende Arcadien der Beschäftigung des Korn- und Weinbaues beschränken würden, und die Engländer den Knecht des schmutzigen Geschäftes der Eisen- und Stahlbereitung verbleiben liessen. Einige sanguinische Personen glauben, dass sie (die anderen Nationen) eines Tages den Fehler ihres eingeschlagenen Weges begreifen und den zuletzt bezeichneten verfolgen werden. Ich muss gestehen, dass ich in diesem Punkte von aller Hoffnung weit entfernt bin. Wenn es lediglich eine Handelsfrage wäre, könnten wir dies erwarten, nach und nach dürfte das Beispiel von England im eigenen Interesse befolgt werden; allein es ist unnöthig zu erinnern, dass in mächtigen Staaten die eigene Production des Eisens und Stahles mehr zu bedeuten hat, als die blosse Beschäftigung eines Theiles der Bevölkerung. Bei gewissen Ereignissen macht die eigene Eisenfabrikation eine Nation unabhängig von der fremden Versorgung, und zwar zu einer Zeit, in welcher eine solche Abhängigkeit die mächtigste Nation der Welt wehrlos machen würde. Hiezu gesellt sich noch ein anderer Grund, weshalb wir, innerhalb einer nahen Zeit nicht wohl erwarten können, dass die Principien des Freihandels allgemein angenommen werden. Die Regierungen haben das Wachsen riesiger Fabriken für Eisen und Stahl ermuthiget; und Jeder von uns, der das Glück hatte, die ungeheuren Anlagen von Creuzot und Essen zu sehen, wird meines Erachtens zugeben müssen, dass keine Regierung, so weise und stark sie sein mag, leichtthin eine Politik wagen wird, die dem Gedeihen dieser Fabrikanlagen hinderlich sein müsste.

Ich glaube daher, wir müssen die Lage, in welche wir gerathen sind, ohne Hinterhalt annehmen und uns umsehen,

neue Märkte für unsere Producte in Ländern zu finden, welche auch im Falle als sie den Willen dazu haben, nicht die Kraft besitzen, unserem Handel Beschränkungen aufzubürden.

Sitzungsbericht des berg- und hüttenmännischen Vereines in Falkenau vom 28. Juni 1875. Unter Vorsitz des Berginspectors Hinterhuber hielt heute der berg- und hüttenmännische Verein eine recht zahlreich besuchte Versammlung ab. Nach Verlesung des Protokolls der vorhergehenden Sitzung gelangt eine Zuschrift der Direction der priv. Buschtèhrader Bahn-Gesellschaft zur Mittheilung, durch welche eine Eingabe des Vereines um Herabsetzung des Frachten-tarifes für Mineralkohlen in einigen Gemeinplätzen ablehnend beantwortet wird. Ueber den zweiten Punkt der Tagesordnung, Referat über „Besteuerung des Einkommens aus dem Bergbaubetriebe“, angeregt durch eine dem Vereine eingesandte Brochüre des J. U. Dr. Gustav Schneider in Teplitz, entspinnt sich eine längere Debatte. Nachdem der Referent Verwalter Czerný die Mängel der jetzigen Besteuerungsart in einem eingehenden an Schneiders Brochüre sich anlehenden Vortrage beleuchtet, gelangen mehrere dem gebräuchlichen Steuermodus entgegentretende Amendements zur Abstimmung, welche hauptsächlich die Buchung des Bau- und Erhaltungsconto gegenüber dem zur Besteuerung gelangenden Ertragsconto behandeln. Der Antrag des Vorsitzenden: Von dem zur Besteuerung gelangenden Ertrage wenigstens eine der succesiveu Entwerthung entsprechende Amortisations-Quote in Abschreibung zu bringen, wird mit Majorität angenommen und schliesslich ein Comité zur Ausarbeitung einer diesbezüglichen Vorlage an das Plenum des Vereines gewählt, zugleich aber der Wunsch ausgesprochen, in dieser Frage mit dem Nachbarvereine im nordwestlichen Böhmen zum Zwecke gleichartiger Schritte sich in Verbindung zu setzen.

Hierauf folgte ein Vortrag des Herrn Moor über Consumvereine, in welchem er, ausgehend von dem Zeitpunkte ihres ersten Entstehens, die verschiedenen Formen dieser Vereine unseren localen Verhältnissen anzupassen suchte. Nachdem auch hier die verschiedenen pro und contra, letztere grösstentheils localer Natur, erwogen waren, schritt die Versammlung zur Wahl eines Ausschusses, welcher die im Plenum erhobenen Bedenken zu prüfen und der Versammlung in ihrer nächsten Sitzung zur Abstimmung vorzulegen hat.

Zum Schlusse theilt der Obmann des in der Sitzung vom 30. Mai gewählten Ausschusses für „Reform-Vorschläge für unser Berggesetz“ der Versammlung mit, dass das betreffende Comité sich der einschlägigen vortrefflichen Arbeit von J. Lhotsky vollkommen anschliesse; ein ausführliches Referat werde in einer späteren Sitzung erstattet werden.

Schrauff, ein neues fossiles Harz aus der Bukovina. Ueber dieses neue Vorkommen, (in dem Páru Köpftl nächst dem Dorfe Wamma) hielt J. Freiherr von Schröckinger in der am 4. Mai 1875 in der k. k. geologischen Reichsanstalt abgehaltenen Sitzung einen sehr eingehenden Vortrag, in dessen Verlaufe auch das Resultat der gründlichen vergleichenden Untersuchung dieses fossilen Harzes mit anderen ähnlichen Vorkommen in Galizien, in Höflein (Niederösterreich) und Skuč(Böhmen) vorgeführt und die tabellarische Uebersicht der Analysen einer Anzahl sauerstoffhaltiger Hydrocarbonate vorgelegt wurde, welche bisher meist der Succinidgruppe der Erdharze beigezählt wurden, im Verein mit dem Ergebnisse der neuen von Freiherrn v. Schröckinger eingeleiteten Untersuchungen aber den bereits von verschiedenen Seiten ausgesprochenen Wunsch nahe legen, es mögen alle in den Sammlungen als Bernstein angesprochenen fossilen Harze einer eindringlichen Untersuchung unterzogen werden.

Wie wir auszugsweise dem in Nr. 8 l. J. der „Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt“ abgedruckten Vortrage entnehmen, kommt das Erdharz von Wamma in einem etwa 190 Cm. mächtigen Lager von Sandsteinschiefer vor, welcher letztere durch ortweise Anhäufung von Glimmerblättchen, in dünnen Lagen mit einem (nach Paul) der mittleren Abtheilung des Karpathen-Sandsteines angehörenden Sandsteine wechsellagert, welcher einerseits über den petroleum-

führenden Ropianka-Schichten, andererseits unter dem Magura-Sandsteine liegt und wahrscheinlich cretacisch ist.

Das Erdharz bildet in dem Schiefer keineswegs loses Gerölle, ist vielmehr in denselben eingebettet und durchschwärmt denselben in Schnüren, welche aus rundlichen oder stumpfeckigen Stücken bestehen, deren Grösse von 1 bis 10 Cm. schwankt. Das grösste bis jetzt vorgekommene Stück ist 16 Cm. lang, 9 Cm. breit, 8 Cm. hoch und befindet sich in der Sammlung des k. k. Ackerbauministeriums.

Die Härte des Harzes schwankt zwischen 2 bis 2·8, das specifische Gewicht zwischen 1·0 bis 1·12, der Bruch ist bei ganz reinen Stücken flachmuschlig, geht jedoch oft in das splitterige über, wodurch, sowie durch die zuweilen vorkommenden Zwischenlagen eines leicht zerreiblichen Mergels die Cohärenz der Masse beeinträchtigt und die letztere leicht bröckelig wird, so dass eine Bearbeitung dieses Materials auf der Drehbank nicht möglich ist, wohl aber lassen sich einzelne Stücke ausschleifen und poliren.

Die Farbe ist vorwiegend hyazinthroth, geht jedoch häufig bis in die blutrothe des Pyrops über, sehr selten finden sich in hyacinthrothen Stücken auch weingelbe Partien wie eingeflossen.

Unter mehreren hundert Exemplaren fand von Schröckinger 84% hyacinthroth und 15% blutroth gefärbte, während weingelbe Begleitung sich kaum bei 1% zeigte. Die hyacinthrothen Stücke enthalten 4·5% hygroskopisches Wasser, sind in Folge dessen sehr rissig und bröcklig, so dass sie sich zu keinerlei Bearbeitung eignen. Durch Erhitzung bis auf 120° geht die hyacinthrothe Farbe in dunkelroth über. Die blutrothen Stücke haben nur 1·95 Perc. hygroskopisches Wasser, durch dessen Entziehung mittelst Erhitzung sie braunschwarz werden. Ihre Structur ist etwas compacter, verträgt jedoch ebenfalls nur den Schliif aber keinerlei sonstige Bearbeitung.

Die Pallucidität ist verschieden und schwankt vom Durchscheinenden, wenn der Durchmesser 5 Mm. nicht übersteigt, bis zum nur Kantendurchscheinenden.

Der Schmelzpunkt liegt über dem Siedepunkte der Schwefelsäure und tritt unter reichlicher Gasentwicklung und gleichzeitiger Zersetzung der ganzen Masse erst bei 326° ein, während alle anderen fossilen Harze schon zwischen 270° und 290° zur Schmelzung gelangen.

Die chemische Untersuchung dieses Erdharzes wurde im k. k. hüttenmännisch-chemischen Laboratorium in Wien durch den Eleven Herrn Dr. G. H. Dietrich vorgenommen und führte zu folgenden Ergebnissen:

Bei vollständiger Verbrennung im Sauerstoffgase lässt das Harz 0·015 Perc. einer röthlichen Asche zurück, welche 0·008 Perc. Fe² O³ enthält; an der Flamme entzündet, verbrennt es mit stark russender Flamme unter Entwicklung stehender, aromatisch reichender Dämpfe.

In Alkohol, Benzol und Chloroform löst sich das Erdharz von Wamma nur theilweise, dagegen vollständig und mit dunkelkirschrother Färbung in Schwefelsäure, bei deren Verdünnung mit Wasser der grösste Theil des Harzes sich als grangelbe, schmierige Masse ausscheidet; mit Aetzalkalien verbindet es sich theilweise zu einer braunrothen Harzseife, deren Farbe durch Chlorgas zerstört wird.

Bei der trockenen Destillation entwickelt das Harz zuerst weisse, wenig Bernsteinsäure absetzende Dämpfe, worauf eine wässrige Flüssigkeit folgt, welche stark sauer reagirt und nebst anderen fetten Säuren auch Ameisensäure enthält, dann aber in ein brannes Oel übergeht, welches sich in Alkohol vollständig löst und beim Kochen mit Salpetersäure unter starker Gasentwicklung ganz so wie bei gleicher Behandlung des Bernsteins in eine zähe, braune, stark nach Moschus riechende und deshalb künstlicher Moschus genannte Masse sich verwandelt. Als letzter Rückstand der Destillation bleibt ein schwarzbraunes Colophonium, welches so wie jenes des eigentlichen Bernsteins mit Terpentinöl und mit fetten Oelen einen stark glänzenden Firnis liefert.

Die quantitative Analyse ergab als Mittel zweier gut übereinstimmender Versuche, welche zugleich die constante Zusammensetzung des Minerals darthun dürften, folgendes Resultat:

| Gefunden | Berechnet für die Formel: |
|---------------------|--|
| Kohlenstoff = 73·81 | C ₁₁ H ₁₆ O ₃ = 73·33 |
| Wasserstoff = 8·82 | H ₁₆ = 16 = 8·89 |
| Sauerstoff = 17·37 | O ₃ = 32 = 17·78 |
| | 180 100·00 |

Die weiter eingeleitete genaue Untersuchung der fossilen Harze aus der Umgegend von Lemberg, dann von Mizuñ (Galizien), Hcfein (Niederösterreich) und Skuč (Böhmen), führt zu der Ansicht, dass diese Harze vom eigentlichen Bernstein zu trennen und als selbstständige Species aufzustellen wären.

Bezüglich des übereinstimmenden Vorkommens von Wamma, Mizuñ und Hcfein thut dies Freiherr von Schröckinger sofort, die Berechtigung hiezu von der ganz besonderen Färbung, von der geringeren Cohäsion und Härte, von dem viel höheren Schmelzpunkte und der quantitativen Zusammensetzung des Harzes ableitend, welches er zu Ehren des um die Mineralogie bereits so vielfach verdienten Professors Dr. Albrecht Schrauf — Schraufit benennt.

Recension über den Quecksilber-Einlösungs-, Verhüttungs- und Verwerthungs-Abschnitt vom Jahre 1874 der o. u. Waldbürgerschaft (felső magyar országi bányapolgárság). Von Max Jendrassik. Sowohl die Menge als der Halt der producirten Erze (quecksilberhaltige Fahlerze) nahm nenerlich ab und nur der ungewöhnlich hohe Preis des Quecksilbers schwächte diesmal die einermassen die Ungunst der Verhältnisse des Fahlerzbergbaues ab.

Im Jahre 1874 wurden an quecksilberhaltigen Fahlerzen eingelöst 16667 Ctr. 24 Pfd. W. G. mit einem Quecksilber-Inhalte von 241 Ctr. 43 Pfd.¹⁾

Durchschnittshalt der Erze 46·35 Loth gegen 50·25 Loth im Jahre 1873.

Nach Abzug von 4% Calo wurden ferner vom sodann resultirenden Brutto-Anticipationswerthe à 260 fl. 99 kr. per Ctr. Quecksilber abgezogen: auf Hüttenkosten 12·32%, auf Beiträge zum Tilgungsfond 4·02%, zur Bruderlade 0·41% und auf Central-Administrationskosten 0·58%, zusammen 17·33%, so dass eine anticipative Freigebühr von 49·996 fl. 12 kr. zur Auszahlung gelangte (gegen 39248 fl. 42 kr. im Jahre 1873).

Bei der Verhüttung fand ein wirklicher Quecksilberabgang von 0·37% statt und wurden per Ctr. effectiv dargestellten Quecksilbers 0·17 Kubiklafter Holz und 2·25 Mass Kohle verbraucht.

Die Verhüttungskosten betragen 8063 fl. 47¼ kr. oder 34 fl. 69½ kr. per Ctr. effectiv dargestellten Quecksilbers.

Obwohl sich bei den eingehaltenen Hüttenkosten eine Unzulänglichkeit von 820 fl. 85 kr. herausstellte, schloss die Hütte doch durch das Mehrausbringen an Metall im Werthe von 2160 fl. 51 kr. mit einem Ertrage von 1339 fl. 66 kr. ab.

Der durchschnittliche Verwerthungspreis des Quecksilbers stellte sich auf 367 fl. 80 kr. per Ctr., in Folge welchen hohen Preises ein Verwerthungs-Ertrag von 26941 fl. 90 kr. erzielt wurde.

Der vereinte Geldertrag beträgt sonach 28281 fl. 56 kr. und wurden hievon 28140 fl. 8 kr. an die Gruben vertheilt, der Rest per 141 fl. 48 kr. aber der Bruderlade und dem Reservefonde zugeführt.

Das Betriebscapital des Quecksilber-Verhüttungs-Unternehmens betrug mit Ende April 1875 . . . 45332 fl. 80 kr., eingeflossen sind 1874 à 10¼ fl. per Ctr. Netto-Quecksilber 2434 fl. 23 kr., rückgezahlt wurde die Einzahlung vom Jahre 1865 im Betrage von 8157 fl. 87 kr.

Per Centner Fahlerz berechnet sich der Werth des Quecksilbers mit 4 fl. 69 kr., während für's Silber und Kupfer nach dem Ausfall im Jahre 1872 überdies 4 fl. 26 kr. angenommen werden können, wornach 1 Ctr. quecksilberhaltigen Fahlerzes auf 8 fl. 95 kr. zu bewerthen ist.

¹⁾ Die Erfolge im Jahre 1873 vide Nr. 35, Jahrg. 1874 dieses Blattes.

Literatur.

Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde von Dr. Hermann Wedding, königl. preussischer Bergath. Dritte Abtheilung, zweite Lieferung. Darstellung des schmiedbaren Eisens. (Fortsetzung aus Nr. 2, Seite 20 d. Bl.)

In rascher Folge auf das erste Heft der dritten Abtheilung, in welchem die Darstellung des schmiedbaren Eisens in Herden besprochen und mit dem Bau der Puddlingsöfen für den Handpuddlingsbetrieb begonnen wurde, erschien das zweite Heft dieser Abtheilung.

In diesem wird gleichsam noch als Anhang zum Ofenbau die Benützung der Ueberhitze bei Puddlingsöfen zur Dampferzeugung besprochen und die Anordnung der Puddlingsöfen gegeneinander erörtert.

Bei der Betrachtung des Puddlingsprocesses wird mit der Beschreibung der Arbeiten und Vorgänge bei der Durchführung des Processes, und zwar sowohl bei Anwendung von grauen als weissen Roheisen begonnen, und die bei diesen Arbeiten erzielten Resultate angeführt. Ganz getrennt behandelt wird das Puddeln auf Sehne und auf Korn, und wird bei letzterem die Erzeugung des Puddlingsstahls mit einbezogen.

Bei der Entwicklung der Theorie des Processes benützt der Verfasser die analytischen Arbeiten von Calvert und Johnson, von Lan, Parry, List, Schilling, Drassdo und Dr. Kollmann und fügt noch Versuchsergebnisse, welche Siemens und Zehme erzielten, an; bei dieser Gelegenheit wird auch der Rolle gedacht, welche die Schlacke beim Puddlingsprocess übernimmt, und werden der Verwerthung der Schlacke einige Worte gewidmet.

Einen separaten Abschnitt verwendet der Verfasser, um die Zuschläge beim Puddeln zu besprechen und theilt dieselben in

1. eisenhaltige Mittel, welche zur Beschleunigung des Processes dienen, wie Gaarschlacke, Hammerschlag und Eisenerze;
2. eisenfreie Mittel, welche zur Beschleunigung des Processes dienen, wie Salpeter, comprimirt Luft und Wasserdampf;
3. Mittel zur Verminderung des Eisenabganges, wie Kalk, Banxit.

Auffälliger Weise schaltet der Verfasser an diesem Platze die Siemens'sche Niederschlagsarbeit ein, welche mit dem Puddlingsprocess in gar keiner Beziehung zusammenhängt, da diese Arbeit zu den directen Eisenerzeugungsprocessen zu zählen ist. Der Verfasser war vermuthlich von dem Bestreben geleitet, diesen neueren Process, da die directen Eisenerzeugungsprocesses schon in einem früheren Bande besprochen wurden, an irgend einem Punkt seiner weiteren Betrachtungen einzuschalten. Glücklicherweise kann die Wahl für diese Einschaltung nicht genannt werden, und würde die Besprechung dieses Processes sowohl wie der übrigen Neuerungen, welche während der Herangabe des Werkes bekannt werden und nicht mehr entsprechend eingereiht werden können, in einem wohl kaum zu vermeidenden Supplementhefte nachzutragen sein.

4. Mittel zur Verzögerung der Entkohlung, wie Quarzsand, Thon, Mangan, Alkalien, Kohle;
5. Zuschläge, welche das Eisen von Schwefel und Phosphor befreien sollen, wie Kochsalz, Chloride, Jodide, Bromide, Fluoride, Wasserstoff, Metalle und Metalloxyde.

Damit sind die Betrachtungen über das Handpuddeln abgeschlossen, und wird zu den mechanischen Mitteln, welche die Handarbeit ersetzen sollen, übergegangen.

Maschinenpuddeln. In diesem Abschnitte werden besprochen

1. die hin- und hergehende mechanische Krätze, wobei die Vorrichtungen von Schafhäutl, Dumény und Lemut, von Eastwood und von Whitham gedacht wird.
2. Rotirende mechanische Rührvorrichtungen, wobei die Einrichtungen von Dormoy und Broomann besprochen werden.

3. Drehpuddeln. Zu den rotirenden Oefen zählt der Verfasser zunächst Oestlund's Paddelvorrichtung und theilt die Oefen ein in

- a) Cylinder-Oefen. Nachdem die ersten in dieser Richtung durchgeführten Versuche besprochen, wird auf die Einrichtung der Oefen nach Dank, Sellers, Spencer und Crampton übergegangen, und die chemischen Vorgänge bei den mit diesen Oefen durchgeführten Processen, sowie die ökonomischen Resultate eingehend behandelt; hingegen wurden
- b) die Telleröfen stiefmütterlicher berücksichtigt, als zu erwarten war, indem auf kaum drei Seiten die Oefen von Mandslay, von Ehrenwerth und Pernot besprochen werden, worauf der Flammofen-Frischprocess mit einer Schlussfolgerung geschlossen wird.

Das Bessemern. Nach einer kurzen Entwicklung der Geschichte des Processes geht der Verfasser zu den Bessemer-Apparaten über, und hebt als ältere Apparate die schwedischen Oefen heraus, bespricht dann die Birnen, Inhalt und Dimensionen derselben, das Ausfütterungs-Material, die Herstellung des Bodens und der Formeu, so wie die Windführung. Dann folgt die Einrichtung der Gusspfannen, der hydraulischen Motoren, der Schmelzapparate, um sich flüssiges Roheisen zu verschaffen, und eine kurze Notiz über die Einrichtung der Bessemerhütten.

Bei Betrachtung des Bessemerprocesses wird zuerst die technische Ausführung, sowie die äusseren Erscheinungen und dann die chemischen Vorgänge besprochen.

Da jedoch dieser letzte Abschnitt in dem vorliegenden Hefte nicht vollendet ist, so soll dieser Theil erst nach dem Erscheinen des nächsten Heftes besprochen werden.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1873, XXIV. Band 3. und 4. Heft. Neben mehreren Artikeln von vorwiegend stratigraphischem Interesse bringen uns die vorliegenden zwei Hefte grössere Arbeiten, welche das specielle Interesse des Lesekreises unserer Zeitschrift in Anspruch nehmen dürften.

Dies ist die fundamentale Arbeit von M. V. Lipold über die geologischen Verhältnisse von Idria, und eine Zusammenstellung der Braunkohlenvorkommen Kroatiens und Slavoniens von K. M. Paul.

Im ersterwähnten Artikel führt der Verfasser die Resultate seiner vieljährigen Studien in diesem gar complicirt gebauten Bergreviere vor.

Er suchte vor Allem das geologische Niveau der Schichtgesteine der Umgegend genau zu fixiren, um diese stratigraphischen Anhaltspunkte seinerzeit zu der Entwirrung der complicirten Lagerungsverhältnisse der Grube zu benützen. Es ist also begründete Hoffnung vorhanden, dass dieser Vorarbeit die eigentliche Untersuchung der Verhältnisse dieser berühmten Quecksilberlagerstätte bald folgen wird.

Die ganze Umgegend wird von mehreren nach Nordwest verlaufenden, also dem Karstgebirge parallelen Dislocationszonen durchzogen, wovon sich jene, innerhalb welcher die Erzlagerstätte liegt, durch besondere Complicationen in der Lagerung auszeichnet. Die Erzführung soll nur auf Triasgesteine gebunden sein, indem die Erzführung des zur Steinkohlenformation gehörenden und in einer ganz abnormen Lage befindlichen Silberschiefers als eine secundäre Imprägnation aufgefasst wird. Das sogenannte „Erzlager“ entspricht nach den in demselben und in seiner Umgebung gefundenen Petrefacten dem Wenger-Niveau der Triasperiode.

Ueber diesem Nebengestein der Erzlagerstätte folgen zunächst Breccien und Conglomerate, Guttensteiner, dann Werfner Schichten im Hangenden, also eine umgekippte Schichtenfolge. Die ältesten Gebilde, die der Steinkohlenformation angehörenden Schiefer, erscheinen einmal im Liegenden der Erzlagerstätten, das andere Mal bedecken sie in ganz abnormer und übergreifender Weise die mezozoischen Bildungen. Obwohl die Resultate der neueren Studien über die Erzlagerstätten, ihre Formen und die innere Construction der-

selben etc. in der Publication nicht angeführt erscheinen, so ist doch aus den sowohl in dieser als auch in den älteren Arbeiten angeführten Andeutungen klar, dass man es hier mit äusserst complicirten Verhältnissen zu thun habe, einerseits mit dem Centrum einer ausgesprochenen Dislocationszone, andererseits mit dem Einfluss der physikalischen Eigenschaften der mannigfachsten Gesteine auf die Erzführung. Die ganze Darstellung ist auf eine beiliegende geologische Karte und auf mehrere Profile basirt.

Die Zusammenstellung der Braunkohlen-Ablagerungen Croatiens und Slavoniens von K. M. Paul ist eine dankenswerthe Arbeit, welche uns den Kohlenreichtum dieser Länder zum ersten Male übersehen lässt. Die meisten dieser Kohlenvorkommen sind oligocenen Alters und dürften den Horner und Sotzkaer Schichten entsprechen. Einige davon gehören indessen auch der sarmatischen Stufe von den Cerithien-Schichten an. Einige Lignite fallen in die Congerren-, andere in die noch jüngeren Paludinen-Schichten. Eine stratigraphische Tabelle und ein alphabetisches Verzeichniss der kohlenführenden Localitäten kommen dem Leser sehr willkommen.

Den übrigen Raum dieser Hefte nimmt Vukotinovič Artikel über die Tertiärablagerungen in der Agramer Gegend, Dr. Linz über die alten Gletscher des Rheinthales, und Dr. Stache's umfangreiche Arbeit über die paleozoischen Gebilde der Ostalpen ein. Letztere, eine Fortsetzung der gleichnamigen Arbeiten im vorigen Hefte, widmet unter Anderem auch den tektonischen Verhältnissen eine besondere Aufmerksamkeit, und der Verfasser war sichtlich bestrebt, die unterirdischen Aufschlüsse der Bergbaue von Agordo, Val Imperina und Valalta für sein Thema nutzbar zu machen.

A m t l i c h e s.

Auszeichnungen.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 20. Juni 1875 dem Bergverwalter der Berg- und Hüttenverwaltung in Joachimsthal Max v. Kraft das goldene Verdienstkreuz mit der Krone, dann dem Maschinenwärter Josef Pschorn und dem Grubenschmied Anton Schneider das silberne Verdienstkreuz in Anerkennung ihres muthvollen und entschlossenen Benehmens bei dem am 17. März 1875 vorgekommenen Grubenbrande im ärarischen Bergbau zu Joachimsthal, allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennungen.

Der Ackerbauminister hat den Bergcommissär und Revierbeamten Wenzel Püchler in St. Pölten zum Oberbergcommissär daselbst, und die Adjuncten Josef Titl in Pilsen und Jacob Schwinger in Leoben, und zwar Ersteren unter Belassung in seiner dermaligen Dienststation, Letzteren mit der Bestimmung als Revierbeamten in Z'ara, zu Bergcommissären im Status der k. k. Bergbehörden ernannt.

A n k ü n d i g u n g e n.

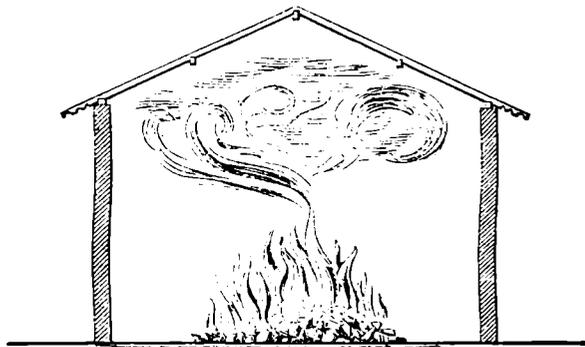
Erdbohrer jeder Dimension,
Krahne für Seil und Kette,
Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,
Winden in allen Formen und Grössen,
Baupumpen, feststehend und transportabel,
offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,
Wien, Akademiestrasse 1.

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und

Mariaschein bei Teplitz,



(36-6)

die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Steinpappen** zu flachen und feuersicheren Bedachungen, **Asphaltplatten** zur Gewölbe-Abdeckung von Brücken und Tunnels, zu Isolirschichten von Mauern und Gebäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien von ihr selbst erprobten und bewährten Methode **unter langjähriger Garantie.**



Ein praktischer Bergbeamter, 35 Jahre alt, der sowohl im Gang- als im Kohlenbergbau vollkommen bewandert, der böhmischen und deutschen Sprache mächtig, und seit einer Reihe von Jahren in einem der wichtigsten Steinkohlenbecken Böhmens als selbständiger Betriebsbeamter angestellt, sich mit ausgezeichneten Zeugnissen ausweisen kann, wünscht seinen Posten zu verändern.

Geneigte Anträge übernimmt unter Chiffre A. Z. die Expedition des Blattes. (51-3)

Maschinen für Bergbau, Aufbereitung, Hütten- und Walzwerkbetrieb

liefert als ausschliessliche Specialität seit 1857

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“

in KALK bei Deutz am Rhein.

NB. Ganze Neu-Anlagen werden zu festem Preise übernommen und in Betrieb überliefert.

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauen-
den **Erz- und Kohlenaufbereitungen**
ist die neue

Kasalovsky'sche

patentirte doppelwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billiger in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Classenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzielbar. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppelwirkenden Setzmaschine berechnen eine allgemeine Verwendung bei sämtlichen Aufbereitungs-Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereitwilligst (46—4)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.



(79—2)

Zinkischer Hochofenbruch, Zinkblende, Gallmei u. Zinkasche wird in grösseren und kleineren Posten zu kaufen gesucht.

Verwaltung der Josephine-Zinkhütte bei **Orzesche** in Oberschlesien.

Soeben erschienen:

Elemente der Petrographie

von

Dr. A. v. Lasaulx,

Professor der Mineralogie an der Universität in Breslau.
Bonn 1875. Preis fl. 6.60 kr. ö. W.

Ueber vulkanische Kraft.

Ein Versuch, ihre wirkliche Ursache und ihre kosmischen Beziehungen zu entwickeln,

von

Robert Mallet.

Aus dem Englischen übertragen und mit einigen Anmerkungen begleitet von

Professor Dr. A. v. LASAULX.

1875. 10 Bogen 8. Preis 1 fl. 50 kr. ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Wien, Kohlmarkt Nr. 7.

Technisches Bureau,

Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Aergbau-, Säbrenweifen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Leuthschen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
des patentirten Gasterungensystems von Fr. Richeronx;
C. Leuthschen Egalisirwerkes, um Rundeseisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettenschnitzmaschinen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifaswinden, englischen Kranen, Schacht- und Schiffsvertkränen, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, bestem englischen Hartgusswalzen, Antifrictionsmetall, französischem Lederalk, Ferromangan, bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giesereibetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Fayoneseisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—24)

Verkauf von Braunkohlenfeldern.

Der Verwaltungsrath der **Dux-Brüx-Komotauer Braunkohlen-Bergbau-Actiengesellschaft** gibt hiermit bekannt, dass von dem ausgedehnten Bergwerksbesitze der Gesellschaft in Gemässheit Beschlusses der Generalversammlung vom 20. Juni a. c. Theile zum **Abverkauf** gebracht werden sollen.

Kaufstuge werden gebeten, sich wegen der näheren Bedingnisse an die **Bergwerks-Direction** der Gesellschaft in **Brüx** oder das **Centralbureau** in **Prag**, Ferdinandstrasse Nr. 25, zu wenden, wobei bemerkt wird, dass die Zahlung des Kaufschillings zum Theil auch in Actien der Gesellschaft geleistet werden kann.

Schriftliche Anfragen werden bereitwilligst erwidert.

(80—3)

Der Verwaltungsrath.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Ansöungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Sohl- und Längenmaße

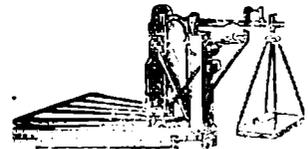
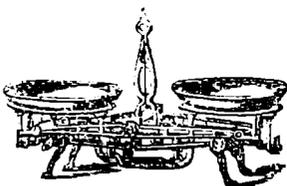
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—16)



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-25)

Pumpen-Leder

in der richtigen Qualität, liefert in ziemlich gleichmässig starken Häuten von 25 bis 30 Pfd. à 22½ Sgr. per Pfd., Versandt unter Nachnahme,

Hugo M. Teichmann,

Lederhandlung Dresden, Schreibergasse 17, Lieferant für die süchs. Berg- u. Hüttenwerke.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-10)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/26

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zubehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/45

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur Kasalovský, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/40

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/29

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/28

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/27

Dampfkessel: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 24

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/45

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/31

Drahtseile: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gandenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/10

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/28

Feuerungsanlagen: Bolzano, Tedesco & Comp. (Rost, Patent Bolzano) in Schlan (Böhmen).

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/29

Fördermaschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 24

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/30

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirtten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/27

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/24

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/45

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/29

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/29

Portland- und Roman-Cement der Kapplerfabrik von May und Merk in Kärnten.

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/31

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/24

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/27

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/28

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/27

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien: Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/33

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/27

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/31

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/29

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/30

Wasserhaltungs-Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/27

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/28

Chemische und keramische Industrie: Maschinen hiezu liefert die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein.

Dynamit: Mahler & Eschenbacher, I., Wallfischgasse 4, Wien.

Feuerlöschgeräte: Wm. Knaust, II., Miesbachg. 15, Wien.

Grafit: Verwaltung der Mühldorfer Grafitwerke in Mühldorf bei Spitz an der Donau, N.-Oe.

Kohlenseparationen: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz a. Rhein.

Taucher-Apparate: L. van Bremen & Comp. in Kiel.

Thon, feuerfesten: Adolf v. Aurbach, Hütten-Ingenieur, Pilsen.

Zelchenpapiere (Rollenzeichenpapiere): Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
 k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Berggrath und technischer Consulent
 chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr.

INHALT: Einiges über Grafit. — Der Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen im Josephi II. Erbstollen zu Schemnitz, (Schluss). — Ferroux'sche Gesteinsbohrmaschine. — Gewaltigung eines Bohrgebrechens. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Einiges über Grafit

mit specieller Berücksichtigung der österreichischen, insbesondere der Mühlendorfer Grafitwerke.

Von Ernst Vergani, Bergverwalter.

Wohl keines von den Bergwerksproducten wurde und wird bis heutigen Tages derart gering geschätzt, wie der Grafit, und doch nahm der Bedarf und in Folge dessen die Production dieses Artikels in den letzten Decennien einen derartigen Aufschwung, dass er wahrlich die vollste Beachtung vom bergmännischen und für Oesterreich speciell als bedeutender Exportartikel, auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkte verdient.

Ungarn, Deutschland, Holland, Belgien, Frankreich, England und bisher auch Amerika sind meist auf den Import des Grafites angewiesen. Fast alle Bleistifte der Welt werden aus böhmischem Grafit erzeugt, fast sämtliche Giessereien benannter Länder verbrauchen ein ansehnliches Quantum österreichischen Grafites und eine Unzahl eiserner Kamine, Oefen, Röhren in England, Amerika und auf unserem Continente verdanken ihr graues, metallglänzendes und rostschtzendes Kleid ebenfalls österreichischem Grafit.

Mit der Eröffnung des ersten Grafitlagers von Borowdale in Cumberland zwischen den Jahren 1540 bis 1560 ward der Grundstein zu der vollwichtigen Verwendung dieses Montanartikels zur Bleistiftfabrikation gelegt. Die Grube wurde jährlich bloß sechs Wochen geöffnet und doch soll der Werth des in dieser Zeit gewonnenen Grafites jedesmal 30000 bis 40000 Pfund Sterling betragen haben. Die englische Regierung erkannte die grosse Wichtigkeit der Grube und der damit ver-

bundenen Bleistiftfabrikation und verbot den Export von Grafit in einer anderen Form als der von Bleistiften. Trotz der jährlich kurzen Abbaizeit und trotz dem Exportverbote nahm in Folge der durch Jahrhunderte fortgesetzten Ausbeutung die Ergiebigkeit der Grube ab, man benützte nun den unreinen Abfall zur Bleistiftfabrikation und heutigen Tages gehört der seinerzeit so angepriesene „englische Grafit“ bereits der Vergangenheit und der österreichische (insbesondere böhmische) Grafit nimmt nun in dieser Beziehung den ersten Rang ein. Eine nicht minder wichtige Verwendung des Grafites zur Schmelztiegel-fabrikation fand auch bald darnach ihren Eingang; doch ist dazu ein mulmiger, loser Grafit in glimmerartigen Blättern und Schuppen der geeignete, während zu Bleistiften nur der feinkörnige benützt wird. Es bedingt überhaupt den Werth und die Verwendbarkeit des Grafites nicht nur dessen Reinheit, sondern auch und zwar noch mehr sein Korn und Gefüge.

Die Untersuchungen der Grafitproben beschränken sich wesentlich auf die Bestimmung des Kohlenstoffes (reinen Grafites) und der Asche (der unverbrennbaren Theile).

Will man den Kohlenstoff durch Verbrennen einer gewogenen und getrockneten Menge Grafites im Sauerstoffstrome bestimmen, welche Methode vollkommen zufriedenstellende Resultate gibt, so muss man nur die Vorsicht gebrauchen, den möglichst fein gepulverten Grafit in einer sehr dünnen Schicht im Platinschiffchen zu vertheilen. Höchst einfach ist jedoch die Analyse nach Art der Berthier'schen Heizwerthbestimmung der Brennmaterialien. Man mischt eine abgewogene Menge Grafit mit überschüssigem Bleioxyd in einem Schmelztiegel und erhitzt nun das gut bedeckte Gemisch bis zum Schmelzen des Bleioxydes. Das Gewicht des nach dem Er-

kalten am Boden des Tiegels befindlichen Bleiregulus gibt nun aus dem Aequivalentverhältniss 34·5 : 1 oder 207 : 6 die vorhandene Menge reinen Kohlenstoffes oder Grafites.

Ein höchst vorzügliches Material zu Schmelztiegeln findet sich in den längst bekannten und seit Jahrhunderten im Betrieb stehenden Gruben in der Gegend von Passau.

Das Mitvorkommen der Porzellanerde macht die Production sehr rentabel, und Hafnerzeller oder Passauer Schmelztiegel werden nach allen Gegenden versendet. Der steierische Grafit ist es zunächst, welcher sich für Schmelztiegel verwendbar zeigt.

Der Grafit ist vorherrschend mit mehr oder weniger Eisenoxyd, Quarz, Thonerde, Kalk, Feldspath oder Kaolin verunreinigt und kommt höchst selten in ansehnlichen Massen rein vor. Je nach der Reinheit des Vorkommens kömmt er nun entweder einfach gekuttet als Roh- oder Naturgrafit, oder gestampft und geschlämmt als Raffinat oder Schlammgrafit in den Handel. Natürlich unterscheidet man bei diesen zwei Grafitgattungen wieder vielfache Sorten und ist auch dessen Verwendbarkeit eine höchst verschiedene.

Gerade die Raffinate waren es, welche in letzter Zeit das stets wachsende Quantum der Erzeugung in Oesterreich bildeten und als Farbwaare, als Schmiermittel für Gebläse, Maschinen, Holz auf Holz, zum Poliren oder Grafitiren des Schiesspulvers, als rostschützender Anstrich für eiserne Gegenstände, zur Schwarztöpferei, zur Erzeugung eines luftdichten Grafitkittes und als Ueberzug bei der Galvanoplastik ihre Verwendung fanden.

Mit den zweckmässigen und sorgsamten Verbesserungen in der nassen Aufbereitung dieses Artikels wurden derart reine Raffinate erzeugt, dass sie auch zur Bleistift- und Schmelztiegelfabrikation vollkommen entsprachen.

Den grössten Absatz findet jedoch das österreichische Raffinat an die Eisen- und Metallgiessereien, welche zum Ausstauben der Formen und als Formmaterial insgesamt ungeheure Mengen verbrauchen. Die vor Kurzem rapid sich entwickelnde Eisenindustrie bedingte folgerichtig das Entstehen der vielen Grafitwerke und das Wachsen deren Production; es entstanden sogar Werke, die von äusserst grafitarmem Schiefer und bei höchst primitiven Aufbereitungsanlagen Raffinate erzeugten, deren Qualität wohl Alles zu wünschen übrig liess, jedoch bei den Spottpreisen und bei dem colossalen Verbrauch dieses Artikels dennoch Absatz fanden.

Der Umschlag in der Industrie machte natürlich derart aufgetauchten Unternehmungen ein rasches Ende, einige ringen mit der Auflösung, ihre Erzeugung so lange es eben geht, verschleudernd, und nur auf Grund abbauwürdiger Lager rationell angelegte und bergmännisch betriebene Grafitwerke stehen in dem sich langsam vollziehenden Läuterungsprocess, welcher die kopflose Concurrenz der von heute auf morgen arbeitenden Werke und die in Menge aufgetauchten, meist unreellen Unterhändler verschwinden lässt, unerschüttert da, und finden dieselben, stets auf Qualität ihrer Waare und Solidität ihrer Firma bedacht, auch jetzt wie vordem Absatz und — wenn auch geringen — Ertrag.

(Schluss folgt.)

Der Betrieb mit Gesteinsbohrmaschinen im Josephi II. Erbstollen zu Schemnitz.

Aus dem ungarischen Original des Gustav Richter, übersetzt von Ludwig Markus, k. ung. Bergpracticant.

(Mit Fig. 1 bis 3 auf Tafel IX.)

(Schluss.)

Es sei noch gestattet, die Ergebnisse des Maschinenbohrens, welche in Schemnitz im Monate December 1874 erreicht wurden, mit den beim Betriebe des Gotthard-Tunnels 1873 errungenen zu vergleichen.

Am Gotthard im Jahre 1873 erreichte Erfolge.¹⁾

Im Feldorte von Goeschenen:

| | |
|---|----------------|
| Profil des Feldortes | 6 □-Meter. |
| Gleichzeitig arbeitende Maschinen | 6 Stück. |
| Durchschnittlicher Vortrieb durch Handarbeit in einem Tage | 0·76 Meter. |
| Durchschnittlicher Vortrieb durch Maschinenarbeit in einem Tage | 1·88 " |
| Durchschnittliche Tiefe der mit Maschinen gebohrten Löcher | 1·0 " |
| Auf 10 Meter Vortrieb benötigte Bohrlöcher | 260—395. |
| Gesamttiefe derselben | 260—395 Meter. |
| Zahl der im Profil des Feldortes auf einmal gebohrten Löcher | 24—29. |

Gestein: granitischer Gneis.

In dem Feldorte von Airolò:

| | |
|---|----------------|
| Durchschnittlicher Vortrieb durch Handarbeit in einem Tage | 0·65 Meter. |
| Durchschnittlicher Vortrieb durch 4 Bohrmaschinen in einem Tage | 1·37 " |
| Durchschnittliche Tiefe der mit Maschinen gebohrten Löcher | 1·15 " |
| Auf 10 Meter Vortrieb benötigte Bohrlöcher | 101—205. |
| Gesamttiefe derselben | 177—236 Meter. |
| Zahl der im Profil des Feldortes auf einmal gebohrten Löcher | 11—17. |

Gestein: Glimmerschiefer.

Josefi II. Erbstollen.

Franz-Josefschachter Feldort 1874, Monat December:

| | |
|---|----------------------|
| Profil des Feldortes | 5·46 □-Meter. |
| Verfahrenre Schichten | 45 = 15 Tage. |
| Gleichzeitig arbeitende Maschinen | 1 bis 2 (Sachs'sche) |
| Durchschnittlicher täglicher Vortrieb mit den Bohrmaschinen | 1·04 Meter. |
| Durchschnittliche Bohrlochstiefe | 0·66 " |
| Auf 10 Meter Vortrieb benötigte Bohrlöcher | 390 |
| Gesamttiefe derselben | 260 Meter. |

¹⁾ Praktischer Maschinen-Constructeur 1874 Nr. 20 und 21.

Im Profil des Feldortes auf einmal gebohrte

| | |
|---|----------------|
| Löcher | 18—20. |
| Bohrerverbrauch | 165 Stück. |
| Dynamitverbrauch | 105 Kilogramm. |
| Elektrische Zünder | 393 Stück. |
| Gestein: festester, mit vielen Pyrit-Krystallen, Quarz- und Kalkspathadern durchzogener, mit Aphanit-Schichten wechselnder Grünstein. | |

Wenn in Betracht gezogen wird, dass das zu bohrende Gestein unter die festesten Gesteinsarten gerechnet werden muss und kaum weicher als Granit ist, ausserdem das Bohren durch die vielen während des Bohrens sich loslösenden Pyrit-Krystalle von erheblicher Grösse sehr erschwert wird, dass ferner die Sachs'schen Maschinen an und für sich schwach sind und oft schon nach einigen Schlägen unbrauchbar werden, und wenn endlich nicht ausser Acht gelassen wird, dass in der Zeitdauer des Betriebes auch das Legen der Eisenbahn, das Verlängern der Luftleitung, Abräumen der Berge und andere nothwendige Arbeiten und Versäumnisse mit inbegriffen sind, kann der hier angewiesene Betriebserfolg kühn mit dem des Gotthard-Tunnels — wo 4 bis 6 Maschinen arbeiteten — verglichen werden, denn schon jetzt im Anfange übersteigen die hier gewonnenen Resultate jene des Gotthard-Tunnels vom Jahre 1873. Es rückte nämlich das Feldort von Goeschenen mit 6 François & Dubois-Maschinen täglich im Durchschnitt 1·88 Meter, also mit einer Maschine um 0·31 Meter vorwärts, hier hingegen war der Ausschlag mit 2 Sachs'schen Maschinen Ende 1874 1·04 Meter, also mit einer Maschine 0·52 Meter. Dort gingen nur 62·6% von der durchschnittlichen Tiefe der gebohrten Löcher ab, während hier 75·2% der ganzen durchschnittlichen Bohrlochtiefe effectiv waren, welcher Erfolg nur der elektrischen Zündung und der Art der Sprengung zu verdanken ist. Die elektrische Zündung stiess vom November v. J. bis jetzt auf keinerlei Hindernisse.

Ferroux'sche Gesteinsbohrmaschine. ¹⁾

(Mit Fig. 20 bis 24 auf Tafel IX.)

Bei dem Bau des St. Gotthard-Tunnels ²⁾ wählte man für den Beginn der mechanischen Bohrung Maschinen des Systemes Dubois und François, welche sich jedoch in der Folge zu schwach zeigten. Besonders nachtheilig wirkte auf dieselben die Anwendung der durch Colladon'sche Compressoren gelieferten stärker comprimierten Luft, indem dadurch heftigere Stösse erzeugt und in Folge dessen Maschinenteile in den krystallinischen Zustand übergeführt wurden, welcher vielfache Brüche insbesondere der Kolbenstange verursachte. Dies veranlasste Versuche mit anderen Stossbohrmaschinen, speciell mit jenen von Mac Kean und von Ferroux.

¹⁾ Vergleiche die Beschreibung und beiläufige Skizze in Nr. 41 und Tafel XIII, Jahrgang 1874 dieses Blattes.

²⁾ Christ, Klar: Die Arbeiten und Maschinenanlagen am St. Gotthard-Tunnel. — Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, 1875 S. 61.

Fr. Rziha: Beurtheilung des St. Gotthard-Tunnels. Ebendaselbst S. 66.

Versuche, mit Bohrern von 35 Mm. Stärke bei einer Luftpressung von 5½ Atmosphären im granitischen Gneis durchgeführt, ergaben für 1 Minute Bohrzeit einen durchschnittlichen Fortschritt mit der Maschine von:

| | |
|----------------------|--------------|
| Ferroux | 4·01 Centim. |
| Mac Kean | 3·50 „ |
| Sommeiller | 2·12 „ |

während nach früheren Erfahrungen mit der Maschine von Dubois-François . 2·60 Centim.

unter sonst ganz gleichen Verhältnissen erzielt wurden.

Diese Resultate bestimmten zur ausschliesslichen Verwendung der Ferroux'schen Gesteinsbohrmaschinen im nördlichen Richtstollen seit Mitte Juni 1874; auf der Südseite benützt man im Richtstollen noch immer die früheren, hier und da abwechselnd mit den zwei oben genannten Maschinen.

Ferroux hatte als Vorstand der Constructions- und Reparatur-Werkstätten für die Gesteinsbohrmaschinen beim Mont-Cenis-Tunnel reichlich Gelegenheit, die verschiedenen Systeme genau zu studiren, und schon im J. 1869 construirte er ein Modell, bei welchem die Vorwärtsbewegung des Bohrapparates — um dieselbe der Härte des Gesteins möglichst anzupassen, — statt durch üblichen Schraubenmechanismus mittelst comprimierter Luft erzielt wurde. ¹⁾ Die Anordnung ist eine solche, dass der ganze Bohrapparat unter dem (durch comprimerte Luft hervorgerufenen) Druck eines in einem Cylinder eingeschlossenen Kolbens (durch den sogen. Propulseur) vorwärts geschoben wird, wenn der Bohrer auf eine gewisse Tiefe im Bohrloch eingedrungen ist. Zum Zurückziehen des Bohrers wird die comprimerte Luft durch einen Hahn vor den Propulseurkolben geleitet.

Näher ist die Einrichtung der Ferroux'schen Gesteinsbohrmaschine mit Hilfe der Figuren 20 bis 24 zu erklären. Dieselbe besteht in den Haupttheilen: 1) aus dem Gestellrahmen A zur Aufnahme der ganzen Maschinenteile; 2) aus dem Bohrapparate T; 3) aus dem Propulseur L und 4) aus einer kleinen stehenden Maschine R zur Vertheilung der comprimierten Luft im Bohrapparate T sowie zur Erzeugung der Drehbewegung des Bohrers.

Die Längenstücke des Gestellrahmens A sind sowohl auf den oberen als auf den inneren Seitenflächen theilweise gezahnt, doch sind die oberen Zähne gegen die seitlichen verkehrt gestellt. Das Oehr Y dient zur Befestigung der Maschine an dem Bohrgestelle.

Auf dem einen Ende des Rahmens ist der Propulseur L festgeschraubt, in welchem sich ein hohler Kolben M mit hohler Kolbenstange N befindet, und in den einerseits das Zuleitungsrohr E für die comprimerte Luft, andererseits eine vom Rohr E abzweigende Röhre K mündet. Ausserdem ist der Propulseur seitlich mit zwei kleinen Cylindern X, X versehen, in denen je ein Kolben, welcher in einen Sperrhaken endigt, sich zu bewegen vermag (Fig. 22 und 23).

Der eigentliche Bohrapparat ist fest mit der hohlen Kolbenstange des Propulseur verbunden und besteht aus dem Cylinder T mit Kolben O und Kolbenstange B, auf welcher der Bohrer verkeilt wird, sowie aus der Vertheilungskammer P mit dem Schieber Q. Auf dem Bohrapparat sitzt ein doppel-

¹⁾ Revue industrielle, December 1874 S. 426 u. ff.

armiger Hebel D, dessen längerer Arm eine Gabel D' und eine Knagge D'' trägt, während der kürzere Arm auf einem Kolben ruht, der einen an den Bohrrapparat angegossenen und mit der Vertheilungskammer communicirenden Cylinder d luftdicht abschliesst (Fig. 20). Die Kolbenstange ist mit einem Bund C und auf die halbe Länge mit einer Nuth versehen, in welche der Keil eines aufgesetzten Sperrrades V eingreift.

Der Motor R liegt am hinteren Ende der Bohrmaschine und wirkt mittelst seiner Kolbenstange auf die gekröpfte Welle S, deren Lager auf den Rahmen A gestützt sind. Auf der Stange sitzen zwei excentrische Scheiben, von denen die eine U den Schieber Q, die andere V' eine in das Sperrrad V greifende Klinka bewegt.

Die eigentliche Bohrmaschine ist für gewöhnlich während der Arbeit fixirt, indem deren Vorwärtsbewegung durch die in die oberen Zähne des Rahmens A eingreifenden Zinken der erwähnten Gabel D' und deren Rückwärtsbewegung durch die in die seitlichen Zähne eingreifenden Sperrhaken der beiden Kolben X,X verhindert wird. Die mittelst des Hahnes I hinter den Kolben M eingelassene comprimirte Luft strebt einerseits, diesen Kolben sammt Bohrrapparat vorzudrücken, und gelangt andererseits in die Vertheilungskammer P, sowie auch in den kleinen an den Bohrrapparat angegossenen Cylinder d, dessen Kolben durch die comprimirte Luft mittelst des Hebels D die Gabel D' gegen die oberen Zähne des Rahmens A drückt. Eine ähnliche Wirkung übt die comprimirte Luft auf die Kolben X,X.

Gleichzeitig wird die comprimirte Luft auch in den Motor R eingelassen und dadurch die Welle S in Rotation versetzt, wodurch einestheils mittelst des Excenters U die Vertheilung der comprimirten Luft in der eigentlichen Bohrmaschine erfolgt, anderentheils mittelst des Excenters V' und des Sperrrades V die Drehbewegung (das Setzen) des Bohrers hervorgerufen wird.

Beim Tieferwerden des Bohrloches rückt der Bohrer sammt Kolbenstange nach und nach vor, bis endlich der Bund C an die Knagge D'' stösst, wodurch die Gabel D' ausgelöst wird und der Bohrrapparat vermöge des Druckes der comprimirten Luft auf den Kolben M so weit vorrücken muss, bis die Zinken der Gabel D' in die nächsten Zähne des Rahmens A einfallen.

Um die eigentliche Bohrmaschine zurückzuziehen, wenn dieselbe am Ende ihres Laufes angelangt ist, schliesst man den Hahn I und öffnet den Hahn J (Fig. 20 und 21). Die Luft, welche früher die Maschine vorwärts gedrückt hat, entweicht nun, während die frisch zugeleitete Luft, durch die Röhre KK und den Canal K' auf die vordere Seite des Kolbens M geführt, die Maschine zurückschiebt.

(Dingler's polytechnisches Journal.)

Gewältigung eines Bohrgebrechens.

(Mit Fig. 4 bis 6 auf Tafel IX.)

Die Anwendung des Glücks- oder Fanghakens ist eine mannigfaltige und hat derselbe in seiner einfachsten Form den Zweck, irgend ein gebrochenes Bohrstück an einem Bunde oder

Gestänge zu unterfangen. In Fällen, wo derlei Ansätze fehlen, ist seine Behandlung etwas schwieriger, und es kann von einigem Interesse sein, einen derartigen speciellen Fall zu beschreiben:

Die Tiefe des Bohrloches beträgt 84°, sein Durchmesser 10"; die Bohrung erfolgt im Salzthon, und zwar trocken und ohne Verrohrung. Bei einem eingetretenen Stangenbruche konnte bis auf die Leitschiene des Kletzka'schen Freifallinstrumentes Alles gezogen werden. Um diese letztere 6 Pfund schwere Schiene g (Fig. 4, Tafel IX) zu fassen, wurde der in Fig. 5 und 6 dargestellte Apparat benützt. Es bezeichnet a eine Eisenstange, welche mit dem Haken d fest verbunden ist und anstatt mit dem Fanggestänge mit einem Drahtseile gesenkt wurde; b eine Feder, welche an dem Haken d fix ist und den Haken c um die bei q drehbare Axe gegen d bewegt; e eine gebogene Eisenschiene, welche mit einem circa 1 Linie starken Absatze zwischen cd eingeklemmt ist und die Feder spannt. Die Operation muss nun so geführt werden, dass die Haken cd durch die Drehung die Lamelle g einführen, welche ihrerseits bei dem Contacte mit der Schiene e dieselbe auswirft und in Folge dessen geklemmt wird.

Nachdem die richtige Bohrlochsohle mittelst eines an dem Drahtseile befestigten, 1 Klafter langen Endstückes aufgesucht war, wurde das beschriebene Instrument an jene Stange gehängt und durch Hebung in die richtige Position gebracht; mit einem an dem Drahtseile angesetzten Schraubenkloben, wurde nun das Drahtseil 18 bis 20mal umgedreht, wodurch endlich nach einigen Versuchen die Schiene geklemmt wurde.

A.

Notizen.

Dux-Brüx-Komotauer Braunkohlen-Bergbau-Actien-Gesellschaft. Dem Geschäftsberichte für das Jahr 1874 entnehmen wir, dass nicht nur in Folge der allgemein ungünstigen Conjunction, sondern auch wegen den beim Juliuschacht eingetretenen Calamitäten die Production (1,413879 Ctr.) hinter den Erwartungen zurückblieb. Verkauft wurden 1,092481 Ctr., bei den eigenen Werken verbraucht 142813 Ctr. und am Lager blieben 5938 Ctr., während der Rest von 172647 Ctr. auf Lösche entfällt.

Es resultirte ein Betriebsdeficit von 19044 fl. und wird mit dem Verlustvortrage vom Jahre 1873, dann dem Verlustantheile an Handlungskosten, den Provisionen, Steuern, Verwaltungskosten etc. ein Gesamtverlust von 35485 fl. ausgewiesen.

Hiebei sind die Aufschlussbaue dem Bergwerksbesitz-Conto, die Aus- und Vorrichtungsbau dem Anlage-Conto zugerechnet, welche mit dem Ankaufs-, beziehentlich mit dem Nominalwerthe per 1,629265 fl. und 753509 fl. in die Bilanz eingestellt sind.

Der Verwaltungsrath verspricht jedoch, dass der Werth des Besitzes der Gesellschaft bereits in die nächste Bilanz auf Grund des Ergebnisses der eingeleiteten fachmännischen und gewissenhaften Schätzung eingestellt werden wird, welches Ergebniss gegen die oben genannten Ziffern nicht zurückbleiben soll.

Von den sonstigen Activa heben wir noch hervor das Zinsenconto mit 210542 fl., Debitoren mit 71528 fl. und Materialvorräthe und Inventarien mit 74922 fl.; die wichtigsten Passiva bilden das Actien-Conto per 2,000000 fl. und Creditoren 814875 fl.

Unter den Creditoren steht die Staats-Vorschusscassa mit 800000 fl. oben an, mit welchem Vorschusse die schweben-

den und die Hypothekarschulden, letztere bis auf 25000 fl. getilgt und die Betriebsauslagen bestritten wurden.

Die disponiblen Mittel der Gesellschaft reichen für den zu grösserer Sicherung und schwunghafterem Betriebe der Kohलगewinnung eingeleiteten Ausbau des Juliuschachtes II und für die weitere Completirung der Betriebsmittel nicht mehr aus, weshalb der Verwaltungsrath einen Parcellirungsplan des Bergbesitzes ausarbeitete und bei der am 20. Juni 1875 abgehaltenen Generalversammlung beantragte, einen Theil dieses Besitzes behufs Abtragung der Passiva, Reduction des Actien Capitals und Beschaffung eines Betriebsfondes zu verkaufen.

Der Bergwerksbesitz der Gesellschaft umfasst 338 verlehene Grubenmasse und lässt das occupirte Freischurfterrain die Lagerung von weiteren 450 Grubenmassen zu, so dass nach Ansicht des Verwaltungsrathes mehrere grössere und kleinere in sich abgeschlossene Complexe ohne Schmälerung des Werthes der übrigen abverkauft werden können und der Gesellschaft noch genügender Besitz für den Weiterbetrieb verbliebe.

Die Generalversammlung bevollmächtigte den Verwaltungsrath, die geplanten Verkäufe einzuleiten und die staatliche Genehmigung zu denselben einzuholen.

Der durch Schwimmsand-Durchbrüche bereits wiederholt gefährdete Juliuschacht I wurde im Laufe des Jahres 1875 mittelst Einbau einer neuen wasserdichten Schrottzimmerung gesichert; der Raum zwischen der neuen und alten Zimmerung wurde mit Holz ausgefüllt und sodann noch mit Beton ausgegossen. Auch wurde zur Entlastung des Terrains eine kleinere Fördermaschine angestellt. Die Reconstruction des Juliuschachtes I war am 16. Juni 1875 zu Ende geführt, an welchem Tage die Kohlenförderung in demselben wieder aufgenommen wurde.

Der neue Schacht liegt 200° westlich vom Juliuschacht I, wird nach dem Resultat der Bohrung circa 60° tief, ist als Doppelschacht angelegt und hofft man nach dem gegenwärtigen Stand der Bauarbeiten, dass derselbe bis zum Winter förderfähig hergestellt sein wird.

Programm der königl. polytechnischen Schule zu Aachen für den Cursus 1875/76. Wir registriren aus diesem über alle Verhältnisse der Anstalt, die Vorträge etc. genauen und detaillirten Aufschluss ertheilenden Special-Programme, dass unsere bei Besprechung des Programmes für das Jahr 1874/75 in Nr. 34, Jahrgang 1874 dieses Blattes geäußerte Ansicht als richtig erkannt wurde, indem im 3. Jahrgange für Hüttenleute die Zahl der Vortragstunden aus der allgemeinen Hüttenkunde und der Zeichenstunden für Entwerfen von Hüttenanlagen von je 4 auf 6 Stunden wöchentlich erhöht und speciell für die hüttenmännische Probirkunde 6 Uebungstunden wöchentlich eingeführt wurden, welche Vorträge und Uebungen sämmtlich Professor Dürre hält.

Das 122 Seiten umfassende Detail-Programm ist gegen Einsendung von 80 Rpf. in Marken von der Direction der Anstalt zu beziehen.

Literatur.

Album des an der Centralschule für Künste und Gewerbe in Paris gelesenen metallurgischen Curses. — Von J. Jordan, Hütteningenieur, Professor und Präsident der Gesellschaft der Civil-Ingenieure. Paris 1875. Dieses Album enthält auf 140 Tafeln eine reiche Sammlung von Oefen und maschinellen Einrichtungen, welche im Eisenhüttenwesen Verwendung finden.

Die in den Tafeln gebrachten Zeichnungen sind nicht nur nach Massstäben zusammengestellt, sondern auch meist cotirt, so dass dieselben bei ihrer Reichhaltigkeit ein werthvolles Materiale enthalten.

Die Aufschriften und kurzen Notizen auf den Tafeln sind sowohl in französischer wie in englischer Sprache gehalten.

Das Textheft von nahe 300 Seiten enthält eine vollständige Beschreibung der auf den Tafeln enthaltenen Zeichnungen, so wie alle jene Dimensionen und Daten, welche nicht in die Tafeln aufgenommen werden konnten.

Das in die Tafeln, sowie in das Textheft aufgenommene Materiale ist in 4 Partien getheilt.

Die erste Partie ist den Brennmaterialien gewidmet. Der grösste Theil dieser Abtheilung behandelt die Vercokung, indem dieselbe von den 13 dieser Partie zugewiesenen Tafeln eilf in Anspruch nimmt.

Die zweite Partie behandelt bei Benützung von 43 Tafeln die Roheisenerzeugung. Durch Beispiele sind die verschiedenen Ofensysteme, Gasfänge, Dampfkesselfeuerung bei Benützung von Hohofgasen, Gebläse, Winderhitzungsapparate, Gichtaufzüge u. s. w. erläutert.

Die dritte Partie bespricht die Erzeugung des weichen Eisens und benützt zur Bewältigung des Stoffes den Raum von 71 Tafeln. Die Tafeln enthalten Zeichnungen von Frischfeuern, Puddlingsöfen, Schweissöfen, Walzwerken, Hämmern, Scheeren und Sägen, sowie Dispositionspläne von Hüttenanlagen.

Die vierte Partie behandelt die Erzeugung von Stahl und bringt in 13 Tafeln die Einrichtung der Bessemerhütten, der Siemens-Martin-Anlagen, der Tiegelgussstahl- und Cementhütten.

Die Ausstattung des Werkes ist als eine sehr elegante zu bezeichnen und bemühte sich der Verfasser vorzüglich, die französischen und englischen Verhältnisse zu berücksichtigen.

Bericht über die Fortschritte der Eisenhütten-Technik in den Jahren 1871, 1872, 1873. Nebst einem Anhang, enthaltend die Fortschritte der anderen metallurgischen Gewerbe, von Anton Kerpely, könig. ung. Bergrath und Professor, Leipzig 1875.

Der durch seinen Sammeleifer bekannte Verfasser bringt in einem 889 Seiten starken, mit 14 Tafeln ausgestatteten Bande, von welchem 710 Seiten der Eisenhütten-Technik gewidmet sind, die wichtigsten Fortschritte, welche in den Jahren 1871 bis 1873 auf dem Gebiete des Hüttenwesens in der Literatur besprochen wurden.

Die Anordnung des Gegenstandes ist dieselbe, wie sie bei den früheren Bänden in Anwendung kam und sich in denselben als entsprechend erwies.

Die Ausstattung und die Redaction ist eine vollendete, und kann dieser Band als ein sehr werthvolles Nachschlagebuch empfohlen werden.

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Bergakademie in Leoben und Příbram und der k. ung. Bergakademie in Schemnitz. Redacteur: Julius Ritter von Hauer. XXIII. Band, 3. Heft. Mit 3 lithographirten Tafeln. Wien 1875. Bei Alfred Hölder.

Ueber das Alter der Pilsner Cannelkohle. Von Rud. Helmhacker. Aus dem namentlich auf Anregung und Kosten des böhmischen Landesdurchforschungs-Comités angesammelten Materiale an organischen Resten wurde das Alter der Formationsgruppe unter dem Cannelkohlenflöz als carbonisch, das Flöz mit der Cannelkohle, sowie das Hangende über demselben als permisch gedeutet.

Neuerer Zeit ist dieser Schichtencomplex dem Kohlen-Rothliegenden oder den tiefsten Permschichten zugezählt worden.

Der Herr Verfasser gelangt nun nach sehr eingehender Besprechung der mineralogischen Beschaffenheit, der geologischen Verhältnisse und des paleontologischen Charakters dieser Schichten zu dem Schlusse, dass die Cannelkohle des Pilsner Beckens und das Hangende bis zu einer gewissen Grenze carbonisch und keinesfalls (unter-) permisch ist.

Auch erinnere der Charakter dieser Schichten an etwas ältere Zonen als die allerobersten Schichten des Carbons, die allmählig in's Permische übergehen und haben dieselben mit den Schichten von Rosic-Oslavan in Mähren und von Wettin-Lobejün bei Halle nichts Gemeinsames, worauf zuerst Stur aufmerksam machte.

Mass und Gewicht für Soole und Salz nach dem metrischen Systeme. Von August Aigner.

Tabellarische und graphische Bestimmungen a) des stündlichen Soolen- und Wasserausflusses in Hektolitern durch kreisförmige Oeffnungen von 3 Cm. Durchmesser aus einer Wand von 6 Mm. Dicke für Stauhöhen von 0 bis 25 Cm. und b) des Salzgehaltes der Soole in Kilogramm per Hektoliter bei 1 bis 1·210 specifischem Gewicht.

Neue direct wirkende Wasserhaltungsmaschinen mit Expansion. Von Georg Wellner, Ingenieur in Prag. Der uns sehr beachtenswerth erscheinende Vorschlag geht dahin, durch abgeänderte Winkelverhältnisse und verschiedene Längen des Hebelarmes der Kraft und Last beim Contra-Balancier für stehende und am Kunstwinkel für liegende Anordnung des Dampfzylinders auf einfache Weise $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ Füllung im letzteren zu erzielen, wobei man fast gänzlich von der lebendigen Kraft der bewegten Gestängelast unabhängig zu bleiben vermag.

Als sehr vortheilhaft für den vorliegenden Zweck, geringere Massen zu benöthigen, wird auch die Verwendung der sogenannten gemischten Expansion empfohlen, bei welcher Dampf, mit höher gewähltem Anfangsdruck einströmend, mittelst schmaler Eintrittsquerschnitte schon während der Füllungsperiode an Spannung verliert und nach der Absperrung bei weiterer Spannungs-Abnahme erst der gewöhnlichen Expansionslinie folgt.

Hiedurch schmiegt sich nämlich die Indicatorcurve noch näher an die Widerstandslinie an.

Das Salz, eine geschichtliche und technische Skizze. Diese Skizze ist namentlich mit Rücksicht auf die alpinen Salinen geschrieben und gedenkt in einem geschichtlichen Rückblick der Entwicklung und namentlich der zahlreichen, neuerer Zeit eingeführten Verbesserungen des Sudbetriebes.

Auch werden die weitere Vervollkommnungen anstrebenden Versuche angeführt und wird schliesslich eine versuchte Bohrfpanne näher beschrieben.

Diamantbohrung der k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft bei Böhmischem-Brod. Von Heinrich Reich, Ingenieurs-Eleve. Wir haben bereits in Nr. 40 und 41, Jahrgang 1874 dieses Blattes eine eingehende Beschreibung dieser Bohrung gebracht und beschränken uns demnach auf den Nachtrag der Betriebsergebnisse bis zu dem am 23. Jänner 1875 erfolgten Brande des Bohrthurmes, sowie auf die Bemerkung, dass die Abhandlung des Herrn Reich auch durch beigegebene Zeichnungen der Maschinerie sowohl, als des Bohrlochprofils vervollständigt und dadurch in sehr erwünschter Weise verdeutlicht ist.

Vom 10. Juni 1874 an bis 23. Jänner 1875, also in 227 Tagen, wurden 368 Klafter abgebohrt.

In diesen 227 Tagen ist durch 314 zwölfstündige Schichten gearbeitet worden.

Es ergibt sich daher die durchschnittliche Leistung per 12 Stunden mit 1·17° und per Stunde mit 0·09°.

Bringt man alle Zeitversäumnisse in Abschlag, so resultirt eine durchschnittliche Leistung von 0·37° per Stunde oder von 4·44° per 12 Stunden.

Man hätte die Tiefe von 368 Klaftern bei der Bohrung durchwegs sehr günstigen Gesteinsbeschaffenheit in noch kürzerer Zeit erreicht, wenn man von vorne herein auf so grosse Tiefen gerechnet und die Maschine entsprechend stark construirt hätte, denn die verhältnissmässig grosse Zeitversäumnisse von zusammen 2777 Stunden, gleich 115 Tagen, ist zumeist durch die vielen Reconstruktionen der zu schwachen Maschinerie entstanden.

Die Gesamtkosten der Bohrung beliefen sich auf 110000 fl., wornach die Klafter also durchschnittlich 300 fl. kostete.¹⁾

Man beabsichtigt, nach Instandsetzung der Maschinen und Wiederaufbau des Bohrthurmes die Bohrung bis zur Erreichung von 400 Klafter Tiefe fortzusetzen.

Sollte auch bis dahin kein Resultat erzielt werden, wird die Bohrung dem Landesdurchforschungs-Comité für Böhmen überlassen.²⁾

Journal-Review. (Hüttenwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitung von Kerl & Wimmer: Nr. 13. Metallurgische Eigenthümlichkeiten der Missouri-Eisenerze von Dr. Adolf Schmidt.

Untersuchungen über die Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Roheisen, Schmiedeseisen und Stahl von Adolf Tamm. (Jern Contorets Annaler 1874, Heft 3.) Nach dieser mit sehr vielem Fleiss und Geschick ausgeführten Arbeit, in welcher die verschiedenen Methoden der Kohlenstoffbestimmungen verglichen werden, scheint die directe Verbrennung die verlässlichsten Resultate zu geben. Für den praktischen Gebrauch reicht aber, wenn es sich um die Bestimmung des chemisch gebundenen Kohlenstoffes handelt, die von Eggerts angegebene colorimetrische Methode vollkommen hin.

Nr. 14. Warner's Process zur Roheisenreinigung. Um den Gehalt von Silicium und Schwefel zu vermindern, wird eine grössere Menge (3—4 Tonnen) flüssigen Roheisens in einen kleinen Schachtofen gegossen, dessen Boden aus einem Gemenge von calcinirter Soda und Kalk besteht. Der Erfolg ist um so vollständiger, je tiefer das Roheisenbad ist. Für jeden Gewichtstheil des abzuschheidenden Siliciums und Schwefels empfiehlt Warner 2 Gewichtstheile des obigen Gemenges zu verwenden. Die Reaction dauert 20—30 Minuten. Nachdem dieselbe vollendet, findet man auf dem Roheisenbade zwei getrennte Schlackenschichten, von welchen die untere überwiegend die Sulfide, die obere die Silicate enthält. Das auf diese Weise vorbereitete Roheisen gewährt bei Durchführung des Puddlingsprocesses die Vortheile der grösseren Production, der längeren Ofendauer und der besseren Qualität.

A m t l i c h e s .

Anzeichnungen.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 2. Juli 1875 dem Vorstande des Prager Punzirungsamtes, Ober-Wardein Johann Waltchisko in Anerkennung seiner treuen und vorzüglichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Bergrathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

Verlautbarung.

Der im Sinne der Verordnung des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 23. Mai 1872 Z. 5420 mit dem Standorte in

¹⁾ Bei der dem Bohren günstigen Gesteinsbeschaffenheit sind diese Kosten vergleichsweise hoch. Dieselben dürften jedoch nicht ganz dem Verfahren anzurechnen sein, weil bekanntlich die Bohrung — mit Ausnahme der Herstellung des Bohrthurmes und Beischaffung, sowie Betreibung und Erhaltung des Motors — zu fixen, mit der Tiefe steigenden Preisen vergeben wurde. Die Red.

²⁾ Wenn wir richtig unterrichtet sind, ist die Bohrung mit verstärkten Maschinen seit mehreren Wochen wieder im Gange und dürfte sonach die geringe bis zu 400 Klafter fehlende Differenz gegenwärtig bereits ganz oder doch nahezu bezwungen sein. Die Red.

Jemnik bei Schlan bergbehördlich bestellte Bergbau-Ingenieur Wenzel Karlik hat am 8. Juli d. J. den Amtseid abgelegt, und ist hiedurch zur Ausübung dieses Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft
Prag, am 12. Juli 1875.

Bergpolizeiliche Anordnungen

über die Gebahrung mit Sprengöl-Präparaten beim Bergwerksbetriebe.

Auf Grundlage der §§. 220, 221 und 222 allgemeinen Berggesetzes und der mit Verordnung des hohen k. k. Ackerbau-ministeriums vom 23. Mai 1872 Z. 4506 zu den §§. 93, 112 und 113 der Vollzugsvorschrift zum allgemeinen Berggesetze erlassenen Zusatzbestimmungen wird zur Hintanhaltung von Gefahren aus der Verwendung von Sprengöl-Präparaten beim Bergwerksbetriebe und zur Beseitigung der aus unbefugter Verwendung von derlei Präparaten entstandenen Missbräuche von der unterzeichneten Berghauptmannschaft für sämtliche Bergwerke ihres Amtsgebietes verordnet, wie folgt:

Beschaffung.

1. Die Anschaffung von Dynamit und anderen Sprengöl-Präparaten ist nur Bergwerksbesitzern oder deren Beauftragten gestattet und sind diese Stoffe in der Regel nicht anders als in Patronen von den Fabrikanten oder Niederlagen zu beziehen.

Die Verwendung reinen Sprengöles ist verboten.

Eine Umarbeitung oder Anfertigung der Patronen darf nur unter Aufsicht der vom Betriebsführer hiezu bestimmten, genau instruirten, verlässlichen Personen und nur in Räumen erfolgen, welche mit anderen Tag- oder Grubengebäuden nicht im Zusammenhange stehen.

Aufbewahrung.

2. Sprengöl-Präparate dürfen nur in den von der Fabrik gelieferten Behältnissen aufbewahrt werden.

3. Gefässe, welche zum Aufbewahren von Sprengöl-Präparaten gedient haben, sowie die unmittelbaren Emballagen dieser Präparate sind sofort nach ihrer Entleerung im offenen Feuer im Freien unter Aufsicht zu verbrennen.

4. Jeder Aufbewahrungsraum für Sprengöl-Präparate, derselbe mag sich über Tag oder in der Grube befinden, ist so zu verschliessen, dass derselbe von Unbefugten nicht ohne Anwendung von Gewalt geöffnet werden kann.

An der Aussenseite des Verschlusses sind in leicht erkennbarer Weise die Worte „Warnung. Sprengmittel!“ anzubringen.

5. Aufbewahrungsräume über Tag dürfen nur in den von der zuständigen Behörde bestimmten Entfernungen von bewohnten Gebäuden, belegten Manipulationsstätten, Eisenbahnen und öffentlichen Strassen errichtet werden.

Die Aufbewahrungsräume unter Tag müssen von Arbeitsorten und Förderstrecken angemessen entfernt sein; ihre Temperatur darf nicht unter + 8° C. (6½° R.) und nicht über 50° C. (40° R.) betragen.

6. Räume, in denen Sprengöl-Präparate aufbewahrt werden, dürfen mit offenem Lichte nicht betreten werden.

Das Tabakrauchen in selben ist untersagt.

7. Selbstverständlich dürfen Zündhütchen und sonstige Zündstoffe nicht in denselben Räumen mit Sprengöl-Präparaten aufbewahrt werden.

Transport.

8. Sprengöl-Präparate dürfen nicht mit festen oder leicht explodirbaren oder feuergefährlichen Stoffen gleichzeitig in demselben Fördergefässe transportirt werden; sie sind

auf letzterem nur in verschlossenen, mit lockeren Massen (Sägespähne, Heu, Stroh etc.) ausgefüllerten Gefässen zu bewegen.

Die Förderung von Sprengöl-Präparaten im Schachte darf nicht ohne vorherige Benachrichtigung des Maschinenwärters und des Anschlägers im Füllorte erfolgen.

Ersterer darf nicht schnell fördern und das Fördergefäss nicht hart aufsetzen lassen.

Letzterer muss dasselbe von der Förderschale vorsichtig abziehen und darf die Sprengstoffe nur von den dazu bestimmten Personen aus den Gefässen entnehmen lassen.

Verausgabung.

9. Die Verausgabung dieser Stoffe darf nur durch die Hülfsleute, Steiger oder andere technische Aufseher an die Vorarbeiter vor Beginn der Arbeit erfolgen, und zwar möglichst angemessen dem Bedarfe der Belegschaft für eine Schicht.

10. Die in einer Schicht etwa nicht zur Verwendung gekommenen Sprengstoffe müssen nach der Schicht dem Arbeiter und von diesem dem zur Ausgabe bestimmten Bediensteten zurückgegeben werden.

Das Gleiche hat mit den zum Transporte von Sprengstoffen benützten Gefässen zu geschehen.

11. Gefrorene Sprengöl-Präparate, welche nicht mit festen Körpern bearbeitet und nicht zum Sprengen gebraucht werden dürfen, sind in diesem Zustande nicht auszugeben, sondern vorher aufzutauen; das Auftauen darf nur in Gefässen mit lauwarmem Wasser geschehen, in welchen die Sprengstoffe mit letzterem nicht in directe Berührung treten. (Nobel'scher Topf).

Um ein Gefrieren der Patronen nach der Ausgabe zu vermeiden, sind dieselben von dem Arbeiter unter der Kleidung am Körper, jedoch auf eine die schädliche Einwirkung auf diesen hintanhaltende Weise zu tragen.

12. Sprengöl-Präparate, welche sich zu zersetzen beginnen (was durch stehenden Geruch oder Entwicklung rothbrauner Dämpfe zu erkennen ist), dürfen zur Schiessarbeit nicht verwendet werden, sie sind unter Aufsicht eines Grubenbeamten oder Aufsehers am offenen Feuer zu verbrennen.

Verwendung.

13. Die Schlag- (Zünd-) Patronen, das sind mit Zündhütchen und Zündschnur versehene Patronen, dürfen nicht in Vorrath gehalten werden, sondern sind erst vor ihrer unmittelbaren Verwendung durch Einbringung der mit den Zündhütchen versehenen Zündschnur fertig zu stellen.

14. Jeder zur Sprengarbeit mit den Sprengöl-Präparaten bestimmte Arbeiter ist vorher über die bei der Verwendung von derlei Präparaten bekannt gewordene Gebahrung, über die hiebei vorkommenden speciellen Hantrungen auf das Sorgfältigste zu unterrichten, und ist sich hiebei insbesondere gegenwärtig zu halten:

dass beim Montiren (Fertigstellen) der Zündpatrone das Kapsel mit Vorsicht und nur mit der hiezu bestimmten Zange an seinem oberen Ende auf die Zündschnur festgeklemmt werden darf;

dass jede Patrone, ohne selbe zu öffnen, einzeln in die rein geputzten Bohrlöcher einzuschieben und nur mit einem hölzernen Ladestocke anzudrücken ist;

dass die fertig gestellte Zündpatrone vorsichtig in das geladene Bohrloch hinabzuschoben ist, bis sie auf der Ladung aufsetzt, und dass ein unmittelbares Festpressen derselben nicht stattfinden darf;

dass auf die Zündpatrone nur weicher Besatz, wie: Bohrmehl, Erde, Sand, weiche Lehmudeln etc., zu geben ist, und dieser erste Besatz bis mindestens auf 158 Mm. über der Zündpatrone nur leicht angedrückt werden darf; endlich

dass der darüber befindliche Besatz, für welchen nur trockener Lehm in Verwendung zu kommen hat, auch nur festgepresst, niemals aber festgeschlagen werden darf.

15. Die bei der Sprengarbeit anderweitig überhaupt zu beobachtenden Sicherheitsmassregeln haben selbstverständlich auch beim Gebrauche von Sprengöl-Präparaten in Anwendung zu kommen.

Um den Vollzug dieser Anordnungen zu sichern, werden Uebertretungen derselben ausser der allfälligen Anwendung der sonstigen Strafgesetze an Werksbesitzern, insoweit diesen oder ihren Werksleitern eine solche Uebertretung zur Last fällt, nach §. 224 und 250 allgemeinen Berggesetzes mit Geldstrafen von Zehn bis Hundert Gulden geahndet, Bergarbeiter und Aufseher aber sind hiefür nach dienstordnungsmässigen Satzungen mit angemessenen Geldbussen oder nach Umständen auch mit Dienstentlassung zu bestrafen.

Diese Anordnung ist dem Werks-Personale zur Kenntniss zu bringen und in Abschrift im Anstaltsraume angeschlagen zu halten.

K. k. Berghauptmannschaft
Klagenfurt, am 1. Juli 1875.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für das Königreich Böhmen wird im Einvernehmen mit der k. k. Statthalterei für Böhmen über das sub prs. 21. April 1874 Z. 1331 über-richte Ansuchen des H. Med. Dr. Amadeus Storch als Bürgermeister der Stadt Postelberg dto. 20. April 1874 auf Grund der unter Intervention der k. k. Bezirkshauptmannschaft Saaz am 10. October 1874 Z. 3466 R. A. vorgenommenen Erhebung jeder Bergbaubetrieb in den zwischen der Stadt Postelberg, dann von der k. k. Berghauptmannschaft Komotau mit den Erlässen vom 20. September 1865 Z. 4108 und vom 7. September 1866 Z. 3668 bestimmten Schutzräumen und dem fürstl. Schwarzenberg'schen Adalberti-Grubenfelde gelegenen Parcellen der Stadt-Gemeinde Postelberg, pol. Bezirk Saaz, und zwar Parcellen Nr. 790 bis inclusive 809 dann Nr. 813, ferner in jenen Theilen der Parcellen Nr. 787, 788 und 789, welche ausserhalb des Adalberti-Grubenfeldes Sr. Durchlaucht des Fürsten Johann Adolf zu Schwarzenberg, endlich in jenen Theilen der Parcellen Nr. 810, 811, 812, 815, 816 und 817, welche ausserhalb des von der k. k. Berghauptmannschaft Komotau unterm 7. September 1866 Z. 3663 genehmigten Schutzrayons für den fürstl. Fasangarten sich befinden — aus öffentlichen Rücksichten behufs Erweiterung der Stadt Postelberg als unzulässig erklärt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft
Prag, am 8. Juli 1875.

Ankündigungen.

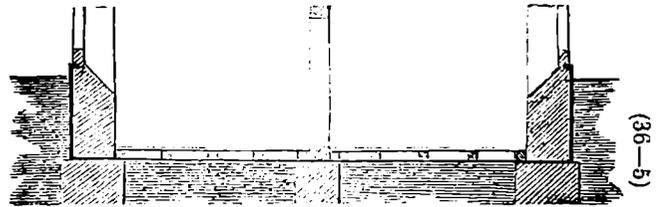
Erdbohrer jeder Dimension,
Krahne für Seil und Kette,
Flaschenzüge, Differential- und gewöhnliche,
Winden in allen Formen und Grössen,
Baupumpen, feststehend und transportabel,
offerirt zu billigsten Preisen

Josef Oesterreicher,
Wien, Akademiestrasse 1.

BÜSSCHER & HOFFMANN

in **Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und**

Mariaschein bei Teplitz,



die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Steinpappen** zu flachen und feuersicheren Bedachungen, **Asphaltplatten** zur Gewölbe-Abdeckung von Brücken und Tunnels, zu Isolirschichten von Mauern und Gebäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien von ihr selbst erprobten und bewährten Methode **unter langjähriger Garantie.**

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für **Maschinen** und **Einrichtungen** für **Bergbau-, Lüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.**

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Runderisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofen.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederflz.
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

Demnächst erscheint
Katechismus der Bergbankunde

von
Emil Stör,

Bergwerksdirector.

19 Bogen mit 48 Holzschnitten.

Preis fl. 2; mit Postsendung fl. 2.20 ö. W.

Seit Jahren fehlte es an einem neuen populären Handbuch für das nicht auf Hochschulen gebildete Hilfspersonale. Diesem Mangel ist nun durch einen altbewährten Praktiker hiermit abgeholfen und wird das Buch vielen Fachleuten willkommen sein.

Mittheilungen

über das

mechanische Puddeln nach Danks

von
J. J. Bodmer, Ingenieur.

Mit 11 Tafeln. — Preis fl. 4 ö. W.; mit Postsendung fl. 4.30 ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt Nr. 7.



**Ein Eisenhohofen-
Ingenieur**

mit den besten Zeugnissen versehen, der die vorkommenden chem. Analysen und Zeichnungen selbstständig anzufertigen versteht, sucht Stelle als Assistent des Directors. Gefl. Offerten s. a. d. Exp. d. Ztg. z. r. sub A 3121. (84-2)



Ein praktischer Bergbeamter, 35 Jahre alt, der sowohl im Gang- als im Kohlenbergbau vollkommen bewandert, der böhmischen und deutschen Sprache mächtig, und seit einer Reihe von Jahren in einem der wichtigsten Steinkohlenbecken Böhmens als selbstständiger Betriebsbeamter angestellt, sich mit ausgezeichneten Zeugnissen ausweisen kann, wünscht seinen Posten zu verändern.

Geneigte Anträge übernimmt unter Chiffre A. Z. die Expedition des Blattes. (81-2)

Ein Specialtechniker für
Holz-Verkohlung,

welcher mit Anlage und Betrieb von Retorten-Köhlereien, wie mit der Aufarbeitung und Verwerthung sämtlicher Producte vollkommen vertraut ist, wünscht mit Besitzern von Holzkohlenhochöfen oder von grösseren Waldungen in Verbindung zu treten. Näheres sub Chiffre J. B. 5663 durch Rudolf Mosse's Annoncen-Expedition in Leipzig. 86-1

Edict.

Vom k. k. Landesgerichte in Krakau wird bekannt gemacht, dass den 13. October 1875 um 10 Uhr Vormittags in dem gerichtlichen Gebäude die executive Feilbietung des Grubenfeldes „Gustaw“ bei Byczyna in Grossherzogthume Krakau stattfinden wird. — Als Anrufspreis dient der Schätzungspreis in Summe von 400 fl. ö. W., in Ermangelung aber eines günstigeren Anbotes wird dieses Grubenfeld auch unter dem Schätzungspreise veräussert. — Jeder Kaufstige hat vor Beginn der Feilbietung zu Händen der Gerichtscommission ein Vadium per 40 fl. ö. W. im Baaren oder in öffentlichen Creditspapieren nach dem Course des Tages zu erlegen. Weitere Bedingungen, als auch den Hypothekarextract und den Schätzungsact kann Jedermann in der Registratur des k. k. Landesgerichtes durchsehen. (85-3)

Krakau 2. Juli 1875.

Kraftmaschinen.

Wir halten vorrätbig und stets in Fabrication:

Kleine Dampfmaschinen von 1-50 Pferden

horizontaler und verticaler Construction sammt den Dampfkesseln dazu; desgleichen

Locomobilen und Kessel-Dampfmaschinen von 3-20 Pferden.
Transmissionswellenleitungen sammt Kuppelungen, Zapfenlager und Stellringen.

Ausserdem empfehlen wir uns zur Lieferung von
Wasserrädern und Turbinen.

Illustrirte Preis-Courante auf Verlangen gratis.

Die Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“
in KALK bei Deutz am Rhein.

Soeben erschien:

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn

von

Franz Ritter von Hauer,

Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

1 Blatt von 83 Centimeter Höhe und 92 Centimeter Breite, in eifffachem Farbendruck.

Preis: fl. 6 ö. W. — auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 7 ö. W.

Eine Karte wie diese, welche das geologische Gesamtbild Oesterreich-Ungarns zur Darstellung bringt, existirte bisher nicht; sie entspricht dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und wird auch vielen Abonnenten dieser Zeitschrift willkommen sein.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt Nr. 7.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Hohl- und Längenmaße

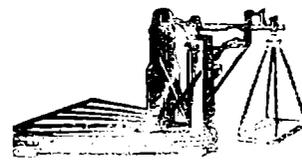
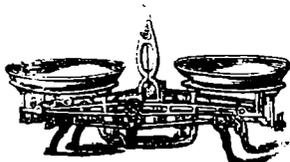
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55-15)



Dampfmaschine

von 40 Pferdekraft und im best gangbaren Zustande, wird wegen Auflassung der Brettsäge im Monate September 1875 entweder allein oder auch sammt dem Brettsäge-Werke und Gebäude verkauft. Näheres hierüber ertheilt die Verwaltung der Domäne Muttersdorf zu Dianahof in Böhmen. Adresse: Post Schönsee, Ablage Schwarzbach, bayerische Oberpfalz. (83—3)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)
Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Anrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Sohläuche, Feuerelmer etc. etc.
32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.
Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—24)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkrast ausgeführt. (51—9)
Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer
N. Becker in Merlebach
bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Gesucht (76—2)

für ein böhmisches Braunkohlenbergwerk:
**Ein technischer Leiter,
Ein Maschinenmeister,
Ein Markscheider.**
Der Betrieb ist theils Tag-, theils Abbau. Erfahrung in diesen Gewinnstarten erwünscht. — Offerten unter O. K. 2886 befördern **Hasenstein & Vogler, Wien.**

Verkauf von Braunkohlenfeldern.

Der Verwaltungsrath der Dux-Brüx-Komotauer Braunkohlen-Bergbau-Actiengesellschaft gibt hiermit bekannt, dass von dem ausgedehnten Bergwerksbesitze der Gesellschaft in Gemässheit Beschlusses der Generalversammlung vom 20. Juni a. c. Theile zum Averkauf gebracht werden sollen.
Kaufstücker werden gebeten, sich wegen der näheren Bedingnisse an die Bergwerks-Direction der Gesellschaft in Brüx oder das Centralbureau in Prag, Ferdinandstrasse Nr. 25, zu wenden, wobei bemerkt wird, dass die Zahlung des Kaufschillings zum Theil auch in Actien der Gesellschaft geleistet werden kann.
Schriftliche Anfragen werden bereitwilligst erwidert.
(80—2)

Der Verwaltungsrath.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,
" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "
" " " " Vierteljahres " (13mal) " 2 " " " 4 "
welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/25

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/44

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27. 32/39

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/28

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/27

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/26

Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 23

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/44

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/30

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/9

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/27

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/28

Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 23

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/29

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen
empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/26

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/23

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/44

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/28
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 23

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 18/28

Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/30

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/23

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/26

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/27

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/26

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/32

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/26

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/30

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 19/28

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/29

Wasserhaltungs-Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 23

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug-Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/26

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/27

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimek,

k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbaumministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Ueber Cupolöfen. — Einiges über Grafit. (Schluss.) — Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1874. — Notizen. — Programm der am 6., 7. und 8. August 1875 in Klagenfurt stattfindenden General- und Wanderversammlung des montanistischen Vereines für Steiermark. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber Cupolöfen.

(Mit Fig. 7 bis 15 auf Tafel IX.)

Der von Wilkinson erfundene Cupolofen hat seit seiner ersten Verwendung bis jetzt nur wenige Veränderungen erfahren, trotzdem man weiss, dass seine Wirkung eine sehr wenig ökonomische ist, da eine grosse Wärmemenge in demselben verloren geht. Es zeigt sich dies besonders durch das Entweichen von Flammen aus der Gicht des Ofens. Die Mittel, welche bisher vorgeschlagen wurden, die Wirkungsweise dieses so viel gebrauchten Ofens zu verbessern, haben nicht die Resultate geliefert, welche man erwartete. Erst seit kurzer Zeit ist es gelungen, nicht nur die aus der Gicht entweichenden brennenden Gase nutzbar zu machen, sondern ihr Entweichen zu verhindern.

Zu diesem Zwecke wurden die auf Tafel IX Fig. 7 bis 15 abgebildeten Einrichtungen getroffen und eine derselben, welche an einer grossen Anzahl von Apparaten angebracht wurde, scheint die gestellten Bedingungen völlig zu erfüllen. Sie rührt von J. Voisin her.

Bevor wir zur Beschreibung der Details der neuen Einrichtung übergehen, sollen einige allgemeine Bemerkungen vorausgeschickt werden, welche eine Beurtheilung der neuen Construction erleichtern werden.

Bekanntlich besteht der Cupolofen aus einem Cylinder aus Eisenblech oder Gusseisen, der im Innern mit einem Mantel von Sand oder feuerfesten Ziegeln bekleidet ist. Dieser Cylinder ist mit Löchern versehen, Düsen genannt, durch welche man den von einem Ventilator oder einer anderen Gebläsevorrichtung gelieferten Wind in den Ofen leitet. Im Allgemeinen erfolgt die Zuleitung des Windes durch zwei

einander diametral gegenüberliegende Düsen, die in gleicher Höhe gelegen sind. Diese beiden Düsen bilden zwei mächtige Gebläse, deren Windströme sich in der Mitte des Ofens treffen und den Herd einer sehr energischen Verbrennung bilden. Dort oder fast an dieser Stelle geschieht auch die Schmelzung.

Nachdem der Ofen bis auf 70 oder 80 Cm. über die Düsen mit brennenden Cokes gefüllt ist, gibt man eine Schicht Gusseisen auf, dann wieder eine Schicht Cokes und so abwechselnd weiter, bis der Ofen ganz gefüllt ist. Dann setzt man das Gebläse in Gang und die Schmelzung beginnt.

Die erste durch die Einführung der Luft hervorgebrachte Wirkung ist die Erzeugung von Kohlensäure, eine Folge der Verbrennung des Brennmaterials. Dabei entwickelt sich an den Düsen eine sehr hohe Temperatur, welche man allgemein auf 1500 bis 1600 Grad schätzt. Die durch das höher liegende Brennmaterial emporsteigende Kohlensäure verwandelt sich dann in Kohlenoxydgas, welches, um zu verbrennen, neue Luftmengen brauchen würde. Bei der gebräuchlichen alten Construction kommt dieses brennbare Gas erst bei seinem Austritte aus der Gicht des Ofens mit Luft in Berührung. Es erfolgt also die Verbrennung an einem Orte, wo dieselbe völlig ohne Nutzen bleibt und nur Belästigungen nach sich zieht.

Nach Voisin werden in diesen Apparaten nur etwa 30 bis 35 Percent des verwendeten Brennmaterials ausgenützt. Die Giesser verbrauchen auch wirklich 15 bis 16 Klgr. Coke zum Schmelzen von 100 Klgr. Gusseisen, während durch Versuche festgestellt ist, dass 5 Klgr. Cokes genügen würden.

Auf die Versuche, die Wärme der Gichtflammen nützlich zu verwenden, soll hier nicht eingegangen werden, wohl aber

auf die, welche gemacht wurden, um Brennmaterial im Ofen zu sparen, oder die Schmelzung zu erleichtern. Voisin gibt nun verschiedene Einrichtungen an, bei denen die Windleitungen, statt direct in das Innere des Herdes ihren Wind abzugeben, mit einem Reservoir zusammenhängen, welches den Herd umgibt. Aus diesem Reservoir gelangt die Luft in den Ofen durch eine Anzahl Düsen, welche rund um den Herd vertheilt sind und in gleicher Höhe liegen. Dies war eine Verbesserung, denn die Luft erwärmt sich vor dem Eintritt in den Ofen. Die Luft kann ferner nach Belieben vertheilt werden und die Schmelzung erfolgt schneller. Die chemischen Reactionen bleiben jedoch ganz dieselben und es zeigt sich noch immer eine grosse Flamme an der Gicht des Ofens.

Die Fig. 7 und 8 der bezüglichen Abbildungen auf Taf. IX zeigen eine derartige Einrichtung.

Fig. 7 ist die äussere Ansicht des unteren Theiles eines mit dem ringförmigen Luftreservoir versehenen Cupolofens; Fig. 8 ist ein Horizontalschnitt nach der Linie mn in Fig. 7.

Man sieht aus diesen Figuren, dass der Ofen A in geringer Höhe über dem Sockel mit einem Kasten B umgeben ist. Dieser ist an den Mantel des Ofens angenietet und mit dem Windleitungsrohr C verbunden. Durch die vier Düsen a gelangt die Luft, welche sich in dem Reservoir sammelt, in das Innere des Ofens.

Diese Einrichtung ist übrigens nicht neu; sie ist schon im Jahre 1845 benützt worden. In der königlichen Giesserei zu Berlin gab es einen Cupolofen, bei welchem der Wind vorläufig erwärmt wurde, indem man ihn durch Röhren leitete, welche von der Gichtflamme erhitzt wurden. Da diese Röhren schnell zerstört wurden, so ersetzte sie Schmahel durch ein einziges Rohr, welches den Ofen an der Aussenseite umgab und in welches der Gebläsewind geleitet wurde. Aus diesen gelangte die Luft in den Ofen durch zwölf kleine Düsen von ca. 26 Mm. Durchmesser, die sich in gleicher Höhe befanden und in das Ziegelhemd des Ofens gebrochen waren. Der so eingerichtete Ofen lieferte dieselbe Menge Gusseisen wie vorher, als man die heisse Luft mit einem einzigen Rohr zuleitete; die Schmelzung war eine sehr schnelle; der Guss war weniger spröde, und gab Gegenstände von grösserer Dichtigkeit, als sie bei der Verwendung der heissen Luft sich zeigte.

Die Verwendung heissen Windes erfolgte auf verschiedene Weisen. Wir erwähnen beispielsweise die von Ronchain in Maubeuge ausgeführte und ihm im Jahre 1855 patentierte Construction.

Die Fig. 9 und 10 zeigen den unteren Theil eines Cupolofens im Verticalschnitt und in einem Horizontalschnitt nach der Linie op. Man erkennt aus diesen beiden Abbildungen, dass ein Rohr B in das Mauerwerk des Ofens A eingelegt ist. In dieses Rohr münden die beiden Windleitungen C. Die Verbindung zwischen dem Rohre B und dem Innern des Ofens vermitteln eine Anzahl Düsen.

Aus dieser Anordnung folgt, dass die Luft in dem Rohre B, welches die hohe Temperatur seiner Umgebung annehmen muss, sich erwärmt. Was aber bemerkenswerth ist, das ist, dass unterhalb dieser, ausschliesslich für die Einführung von

heisser Luft bestimmten Zone, eine Anzahl vertical übereinander liegender Düsen a' sich befinden, durch welche man Luft einführen kann. Je nachdem das flüssige Metall im Ofen sich ansammelt, werden die Oeffnungen a' der Reihe nach geschlossen, so dass die Düse, welche durch sie den Wind einführt, immer höher angebracht wird. Diese hier neben der Zuführung von heisser Luft beibehaltene Herbeiführung eines kalten Luftstromes ist nach dem Erfinder nützlich nur in einem bestimmten Zeitraume und in einer bestimmten Höhe. Der Erfinder sagt darüber selbst:

„Die heissen Luftströme, welche an dem oberen Theile der brennenden Massen eintreten, suchen die Flamme zu concentriren, welche ausserdem frei in die Höhe steigen und mit einem grossen Wärmeverluste nach der Gicht sich hinziehen würde.“ Dann fügt er noch hinzu:

„Die mit diesem Systeme angestellten Versuche haben folgendes Resultat ergeben:

Bei Benützung des alten Systemes braucht man 40 Klgr. Cokes zum Schmelzen von 300 Klgr. Gusseisen (13.33 Klgr. Cokes pro 100 Klgr. Eisen). Bei dem neuen System genügen 30 Klgr. (10 Klgr. pro 100 Klgr. Gusseisen).“

(Schluss folgt.)

Einiges über Grafit

mit specieller Berücksichtigung der österreichischen, insbesondere der Mühlendorfer Grafitwerke.

Von Ernst Vergani, Bergverwalter.

(Schluss.)

Die rasche Zunahme der Grafit-Production erhellt aus folgenden Ausweisen:

In der Uebersicht der österreichischen Bergwerks-Production in den Jahren 1823—1854 von Franz Friese findet man folgende Daten über Grafit:

| | Mittlere Jahresproduction der Periode | Nieder-österreich | Steiermark | Kärnten und Krain | Döbner | Mähren und Schlesien | Summa |
|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|-------------------|--------|----------------------|-------|
| | | W i e n e r C e n t n e r | | | | | |
| Durchgehends Privatproduction. | 1826—1827 | 163 | . | . | . | . | 163 |
| | 1828—1832 | 384 | . | 62 | 7076 | 1097 | 8619 |
| | 1833—1837 | 897 | 620 | 177 | 23310 | 972 | 25976 |
| | 1838—1842 | 1500 | 1201 | 262 | 22881 | 1375 | 27219 |
| | 1843—1847 | 2370 | 675 | 360 | 15529 | 4210 | 23144 |
| | Jahres-Production | | | | | | |
| | 1850 | 6630 | 320 | 1633 | 13075 | 17540 | 39198 |
| | 1851 | 5129 | 510 | 1130 | 15583 | 20721 | 43078 |
| | 1852 | 8330 | 1130 | 1505 | 35493 | 11726 | 58684 |
| | 1853 | 6773 | 1130 | 1209 | 38023 | 14238 | 61373 |

Verkehr mit dem Auslande.

| In den Jahren | 1831—1840 | 1841—1849 | 1850 |
|---------------|---------------|-----------|-------|
| | C e n t n e r | | |
| Ausfuhr . . . | 21044 | 33724 | 48621 |
| Einfuhr . . . | 315 | 1374 | 2159 |

In den vergleichenden graphischen Darstellungen der Bergwerksproduction und deren

Werthe in den Jahren 1855 bis 1871 von Johann Lhotsky (ausgestellt 1873 im Pavillon des k. k. Ackerbau-ministeriums bei der Wiener Weltausstellung) stellt sich die auf den Karten bildlich dargestellte Bewegung für die Graphit-Production in Ziffern ausgedrückt folgender Art:

| In den Jahren | 1855 | 1859 | 1863 | 1867 | 1871 |
|--------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Zoll-Centner . . | 72225 | 97816 | 145979 | 312877 | 513170 |
| Werth in fl. ö. W. | 36535 | 61344 | 89734 | 271132 | 465770 |

Ziehen wir nun noch die statistischen Daten aus den Jahren 1871, 1872 und 1873 in Betracht

| Provinz | 1871 | | 1872 | | 1873 | |
|-----------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| | Zoll-Ctr. | Werth in fl. ö. W. | Zoll-Ctr. | Werth in fl. ö. W. | Zoll-Ctr. | Werth in fl. ö. W. |
| Nieder-Oesterr. | 13200 | 17770 | 21080 | 24640 | 23230 | 29336 |
| Steiermark . . | 69400 | 52260 | 44740 | 53690 | 56370 | 57640 |
| Kärnten . . . | 470 | 930 | 300 | 1350 | 660 | 1770 |
| Böhmen . . . | 377000 | 325250 | 473470 | 315050 | 445690 | 366117 |
| Mähren . . . | 53100 | 69560 | 108640 | 119490 | 94000 | 87380 |
| Summen | 513170 | 465770 | 648230 | 514220 | 619950 | 542243 |

so ist wohl einleuchtend, dass ein Artikel, dessen Production von Jahr zu Jahr zusehends gestiegen, wohl mehr Interesse verdient, als ihm bis jetzt zu Theil wurde.

Die herzynische Gneisformation ist die Hauptzone, in welcher der Grafit und Grafitschiefer in Verbindung mit Kalksteinen in Böhmen, Mähren und Niederösterreich vorkommt und an zahlreichen Stellen auch abgebaut wird.

Das Grafitgebiet Niederösterreichs erstreckt sich von Mühlendorf bei Spitz a. d. Donau bis an die mährische Grenze, in einer Längenausdehnung von etwa 10 Meilen, mit einem dem böhmischen Grafit gleichen Streichen von N. O. nach S. W. und einem Verflächen nach S. O. In Mähren setzt sich dieser Zug ganz analog fort.

Böhmen hat seine wichtigsten Grafitgruben im Budweiser Bergrevier, und zwar die vorzüglichsten bei Krumau und Murgau, Steiermark und Kärnten besitzen ihre Grafite im Glimmerschiefer, welcher in Gneis übergeht.

Die ältesten Grafitgruben im Kaiserstaate sind die heutzutage flott im Betriebe stehenden Abbaue der Mühlendorfer Grafitwerke in Mühlendorf bei Spitz a. d. Donau.

Der Bestand dieses Werkes datirt vom Jahre 1827, in welchem Jahre 163 Wr. Ctr. Grafit erzeugt wurden (siehe Productionsausweis von Franz Friese). Um diese Zeit wurde das in Nieder-Ranna bei Mühlendorf im Jahre 1782 als solches aufgelöste Paulaner-Kloster von der kaiserlichen Familien-Güter-Direction an J. Weidmann verkauft, welcher nach Abtrag der Kirche an deren Stelle eine Schwarztöpferei herstellte und zu diesem Behufe, den an mehreren Punkten bei Mühlendorf herum zu Tage tretenden Grafit benützte.

Im Jahre 1831 kaufte das ehemalige Kloster Anton Kersa, welcher nun die Fabrikation von Grafitöpfen, feuerfesten Ziegeln und Schmelztiegeln in grösserem Massstabe begann, sich hiezu mit 3 Grubenmassen belehnen und nebstdem ein Pochwerk und Schlemme aufstellen liess.

Im Jahre 1837 fiel das kleine Etablissement sammt den 3 Grubenmassen, in denen nun im Aufschlagspunkte ein

mehrere Klafter tiefer Schacht (Bernhardischacht) abgeteuft ward, an die Frau Hofrätthin Friederike Höchsmann, welche die Schwarztöpferei, Tiegel- und Ofenfabrikation gänzlich aufliess, und sich bloss auf die Erzeugung von Natur- und Schlemmgraft beschränkte.

Hiezu wurde ein Aufseher aus Wolfsegg als Obersteiger bei dem Werke angestellt, welcher nun den Tag- und Grubenbau in der sogenannten Wegscheid (Grubenmass: Bernhardschacht) durch 32 Jahre leitete.

Mit dem Grubenbau wurde bis zu einer Teufe von 16 Klafter planlos der Weichgraft herausgeraubt und dieser ohne alle Aufbereitung vorzugsweise nach England und Amerika abgesetzt, die härteren Partien wurden verpocht und geschlemmt.

Missliche Absatzverhältnisse und die zunehmende Concurrenz reducirten bei der unrationellen Leitung des Abbaues und der vollständigen Unkenntniss kaufmännischer Gebahrung im Jahre 1855 die Erzeugung derart, dass von da ab die Production kaum mehr nennenswerth war. Durch Jahre wurde mit der Arbeit gänzlich ausgesetzt, so dass man allgemein der Ansicht war, das Lager sei bereits ausgebeutet. Ein 80 Klafter langer Stollen zum tiefsten Horizont, welcher die zusitzenden Wasser löste, ging in Folge losen und schwimmenden Gebirges und höchst mangelhafter Zimmerung vollkommen zu Bruche.

In Anbetracht dieser Verwahrlosung übergab im Jahre 1868 die damalige Besitzerin des Werkes dieses um einen geringen Schuldbetrag an den Sohn des Obersteigers Merz, welcher nun die eingestellte Erzeugung vom Neuem begann, wobei ihm Bergingenieur Holler an die Hand ging.

Zur selben Zeit bildeten die Herren: Dr. Carl Haas, Dr. Anton Porak, Adolf Haas und Johann Pastor ein Consortium unter der Firma: Dr. Carl Haas & Comp., welches, angeregt durch die Erfolge bei den böhmischen Grafitwerken, eine gründliche Untersuchung des Grafitvorkommens in Oesterreich und Mähren beschloss, um auf Grund derselben ertragsfähige Werke herzustellen.

Durch drei Jahre wurden auf dem früher erwähnten Zuge der Grafitvorkommnisse von Mähren aus durch Niederösterreich die umfangreichsten Schurfarbeiten betrieben, immer näher der Donau heranrückend, bis endlich das alte Grafitwerk in Nieder-Ranna bei Mühlendorf ihre besondere Aufmerksamkeit hervorrief.

Durch gründliches Studium der geognostischen Verhältnisse, sowie des bereits vorhandenen Grubenbaues von Seite des Bergingenieurs Carl Rohata, welcher für das Consortium die Schurfarbeiten leitete, wurde constatirt, dass hier ein colossales Grafitlager vorliegt, worauf das Werk sammt den Grubenmassen angekauft und mit der Herstellung einer für grosse Erzeugung eingerichteten Raffinerie begonnen wurde, welche nun seit 3 Jahren im vollen Betriebe steht und 10000 bis 15000 Centner Raffinat liefert.

Die gesammte Mächtigkeit des Lagers wurde nun durch Hangend- und Liegendstrecken, sowie durch Querschläge gründlich untersucht, entsprechend der in Aussicht genommenen, immer grösser werdenden Erzeugung, in den Hauptstrecken Eisenbahnförderung eingeführt und als Ersatz für den alten verbrochenen Wasserstollen, ein neuer gegen die tiefsten Horizonte getrieben.

Durch das systematische Aufschliessen der Grube kam man zu der Ueberzeugung, dass hier ein Lager vorliegt, dessen Mächtigkeit 10—12 Klafter und dessen Ausdehnung dem Streichen nach über eine halbe Meile beträgt, wie es die Ausbisse ebenfalls andeuteten, während man selten Lager bei anderen Werken vorfindet, die eine grössere Mächtigkeit als höchstens 5—6 Fuss (meist bloss 2—3 Fuss) besitzen.

Das Streichen ist zwischen hora 8 und 9, das Verflähen 70 bis 80 Grad.

An mehreren Stellen bei Mühldorf ziehen durch die Gebirge Parallellager von ziemlich bedeutender Mächtigkeit.

Das Hangendgestein ist Kalk, das Liegendgestein Gneis. — Höchst interessant sind die Ausbisse des Lagers auf dem circa 1800 Fuss hohen, fast kegelförmigen Trenningberge, wo am Gipfel desselben, welcher aus Kalkstein besteht, das Grafitlager, hier schon verdrückt, unmittelbar unter dem Kalke zu Tage tritt.

Das Lager besteht zum grössten Theile aus einem ziemlich mürben Grafitschiefer, vermischt mit Partien von Gneis, Quarz etc. und vielen Putzen von Weichgraft, welche gegen das Hangende zu oft grosse Ausdehnung gewinnen.

Als äusserste Grenze gegen das Hangende zu übergeht der Grafitschiefer in Thonschiefer, weiters in ockrigen Thon, in welchem Putzen von Brauneisenstein continirlich längs des in Wellenform abgrenzenden Kalksteines sich hinziehen, so zwar, dass man mit dem Betriebe der Hangendstrecken einen Abbau von Brauneisenstein verbindet. /

Zeitweilig treten grosse Partien von Weichgraft bis knapp an den Kalkstein, sich scharf von dem umlagernden Gebirge abgrenzend; auch grosse Feldspathmugeln, die an vielen Stellen schon zu Kaolin verwittert sind, treten gegen das Hangende auf.

Interessant ist auch das Vorkommen eines dunkelgrauen Kalksteines, welcher die Farbe wohl nur einer innigen Beimengung von Grafit zu verdanken hat, was die Ansicht rechtfertigt, dass die Bildung des Grafites mit dem Dasein des Kalksteines in irgend einem nothwendigen Causalzusammenhange gestanden.

Für geologische Untersuchungen der krystallinischen Schiefergesteine und das Studium der in der Primärformation vorkommenden nutzbaren Gesteine und Mineralien bietet die Mühldorfer Grube jedenfalls ein ergiebiges Feld.

Im Ganzen genommen ist die Gewinnung der Rohwaare (des Rohmaterials) äusserst begünstigt durch die bestehenden Terrainverhältnisse und die Beschaffenheit des Lagers. Die Masse ist leicht mittelst Keilhaue zu gewinnen (das Geding per Cub.-M. sammt Kuttung vor Ort beträgt 50 kr. ö. W.), besitzt aber dennoch eine solche Festigkeit, dass nur wenig Zimmerung verwendet werden muss.

Der Abbau ist für die Gegenwart theils Tagbau, da der Abraum des Lagers leicht zu bewerkstelligen, theils Grubenbau, mit welchem vorerst im alten Raubbau die Förderung, Grubenerhaltung und Wasserlosung für die Zukunft geregelt wird.

Der Vorbau ist auf die ersten vier Horizonte beschränkt, gegen Norden das noch ganz unverletzte Lager eröffnend, um sodann einen Pfeilerbau mit Versatz einführen zu können.

Der Hoffnungsbau besteht in dem neuen Hilfsstollen,

welcher die Grube entwässern, einen Vorbau in den tiefsten Horizonten eröffnen und eine weitere Untersuchung des Lagers in die Tiefe gestatten wird.

Nach vorgenommener Untersuchung von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien enthält die mittlere Sorte Mühldorfer Grafites, welcher zur Raffinaterzeugung benützt wird:

| | | |
|-------------------------------|--------------|---------|
| Kohlenstoff | 68.55 | Percent |
| Asche | 28.45 | „ |
| Verlust beim Glühen | 3 | „ |
| | 100 Percent. | |

Durch den Anklang, welchen das nun erzeugte Product sowohl auf den in- als ausländischen Handelsplätzen gefunden, erfährt die Raffinerie von Jahr zu Jahr Vergrößerungen und ist bereits dieses Jahr eine Erzeugung von circa 20.000 Centner in Aussicht genommen worden.

In Berücksichtigung der günstigen Absatzverhältnisse, der höchst billigen Verfrachtung, insbesondere nach Süddeutschland und Ungarn, da die Werke bloss eine Stunde von der Station Spitz der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft entfernt liegen, ferner der billigen Erzeugung und Ausgiebigkeit des Lagers, das für mehrere hundert Jahre nur nach den bisherigen Anschlüssen genügendes Material zur Raffinaterzeugung liefert, — hat man daher die sichere Bürgschaft, dass dieses Unternehmen erfolgreich sein wird, da es sowohl in Betreff der Qualität, wie auch des Preises mit jedem anderen Werke concurriren kann.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1874.

(I. oder tabellarischer Theil, herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium, Commissionsverlag von Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung.)

Die den betheiligten Kreisen sehr willkommene Einrichtung, den tabellarischen Theil der Montanstatistik, getrennt vom berichtlichen, und zwar schon in der Mitte des dem Gegenstandsjahre folgenden Jahres erscheinen zu lassen, ist auch heuer beibehalten worden.

Die Tabellen I., III., VII. 2., VII. 23. und VI. (über Freischürfe, Betriebseinrichtungen, Braunkohlen, Steinkohlen und Bruderladen) haben passende Erweiterungen erfahren. Die Uebersichtlichkeit sämtlicher Tabellen wurde dadurch erhöht, dass die Theilsommen nicht mehr nach Berghauptmannschaftsbezirken, sondern nach Kronländern gezogen und durch den Druck hervorgehoben wurden.

In Folgendem ist das Wichtigste aus dem vorliegenden Hefte zusammengestellt.

1. Bergbau-Production:

| Producte. | Production in Kilogramm | Werth in Gulden |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Golderz | 153176 | 20879 |
| Silbererz | 6,633264 | 2,094645 |
| Quecksilbererz | 32,942192 | 816135 |
| Kupfererz | 6,760604 | 283386 |
| Eisenerz | 906,484654 | 3,701414 |
| Bleierz | 6,565919 | 903849 |
| Nickel- und Cobalterz | 156201 | 31368 |
| Zinkerz | 21,146627 | 358637 |
| Zinnerz | 1,636800 | nicht bewerthet |
| Wismutherz | 22441 | detto |
| Antimonerz | 516262 | 80102 |
| Arsenikerz | 85129 | 730 |
| Urannerz | 5191 | 33159 |
| Wolframerz | 37540 | 2638 |

| Producte. | Production in Kilogramm | Werth in Gulden |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Chromerz | 47325 | 2788 |
| Schwefelerz | 11,783127 | 96146 |
| Braunstein | 4,423872 | 51795 |
| Alaun- und Vitriolschiefer | 114,034750 | 93244 |
| Asphalt | 294051 | 4120 |
| Bergöl | 560060 | 48227 |
| Grafit | 27,692174 | 592756 |
| Braunkohlen | 6,409,358957 | 16,180417 |
| Steinkohlen | 4,471,234311 | 20,882968 |

2. Hüttenproduction:

| Producte. | Production in Kilogramm | Werth in Gulden |
|--------------------------|-------------------------|-----------------|
| Gold | 14585 | 16377 |
| Silber | 21,084660 | 1,965394 |
| Quecksilber | 372135 | 2,191875 |
| Kupfer | 364728 | 348357 |
| Glätte | 2,336977 | 536442 |
| Blei | 4,394373 | 1,193192 |
| Frischroheisen | 290,664928 | 17,757093 |
| Gussroheisen | 41,492052 | 3,600879 |
| Nickel | 36820 | 56153 |
| Zinn | 61544 | 64688 |
| Zink | 2,817650 | 616340 |
| Wismuth | 1417 | 3491 |
| Antimon | 162976 | 59680 |
| Arsenik | 18132 | 3359 |
| Schwefel | 902345 | 87644 |
| Eisenvitriol | 1,923062 | 75608 |
| Alaun | 1,772735 | 151633 |
| Urangelb | 3920 | 76709 |
| Mineralfarben | 9688 | 346 |

Die gesammte Bergbauproduction repräsentirte einen Geldwerth von 46,279400 fl., welcher hinter dem des Jahres 1873 um 1,453658 fl. oder 3 Percent zurückblieb. Der Werth der gesammten Hüttenproduction, welcher übrigens durch Berücksichtigung der verwendeten Rohmaterialien sich noch herabmindern würde, betrug 28,812528 fl. und war um 9,301361 fl. oder 24.4 Percent geringer als im Jahre 1873.

Was die einzelnen Producte betrifft, hat sich gegenüber dem Jahre 1873 eine Zunahme an Menge und Werth der Production ergeben bei:

| | um Kilogramm | um Gulden |
|--------------------------|--------------|-----------|
| Golderz | 64070 | 11344 |
| Silbererz | 210216 | 138804 |
| Quecksilbererz | 8,405795 | 271301 |
| Bleierz | 791589 | 41026 |
| Zinkerz | 6,502066 | 118019 |
| Antimonerz | 429901 | 60753 |
| Braunstein | 1,261885 | 31162 |
| Braunkohlen | 625,833840 | 876424 |
| Gold | 93135 | 8896 |
| Silber | 2020,0750 | 130434 |
| Glätte | 432470 | 106558 |
| Blei | 404330 | 110031 |
| Zinn | 37980 | 28097 |
| Zink | 532717 | 49318 |
| Antimon | 78576 | 18164 |
| Alaun | 936789 | 36076 |

Eine Abnahme der Produktionsmenge und des Werthes fand statt bei:

| | um Kilogramm | um Gulden |
|--------------------------|--------------|-----------|
| Kupfererz | 747616 | 36155 |
| Eisenerz | 134,087336 | 791210 |
| Arsenikerz | 207502 | 1935 |
| Uranerz | 3311 | 26672 |
| Chromerz | 75888 | 4472 |
| Schwefelerz | 3,810623 | 67839 |
| Steinkohlen | 16,160862 | 2,176460 |
| Kupfer | 45585 | 64512 |
| Frischroheisen | 29,954167 | 8,734370 |

| | um Kilogramm | um Gulden |
|-------------------------|--------------|-----------|
| Gussroheisen | 8,967730 | 1,456144 |
| Arsenik | 15837 | 3537 |
| Schwefel | 291591 | 27869 |
| Eisenvitriol | 359350 | 21592 |
| Urangelb | 619 | 12168 |
| Mineralfarben | 246651 | 1208 |

Eine Zunahme der Production bei einer Abnahme des Werthes ergab sich bei:

| | um Kilogramm | um Gulden |
|-------------------|--------------|-----------|
| Bergöl | 39932 | 4898 |
| Nickel | 456 | 10654 |
| Wismuth | 4505 | 4781 |

Eine Abnahme der Production bei Zunahme des Werthes stellte sich heraus bei:

| | um Kilogramm | um Gulden |
|--------------------------------------|--------------|-----------|
| Nickel- und Cobalterz | 296031 | 757 |
| Wolframerz | 49381 | 2051 |
| Alaun- und Vitriolschiefer | 5,315492 | 33457 |
| Asphalt | 12862 | 162 |
| Grafit | 2,811046 | 50512 |
| Quecksilber | 5252 | 514031 |

Die Production an Steinsalz betrug 81,081725 Klgr., d. i. um 624065 Klgr. mehr, an Sudsalz 153,227505 Klgr. d. i. um 4,370390 Klgr. mehr, an Industrialsalz 13,945356 Klgr., d. i. um 737573 Klgr. mehr, an Seesalz 30,372832 Klgr., d. i. um 10,798467 Klgr. weniger als im Jahre 1873.

Die Arbeiterzahl betrug beim Steinkohlenbergbau 36980, d. i. um 1864 weniger, beim Braunkohlenbergbau 27449, d. i. um 449 weniger, beim Eisensteinbergbau 8753, d. i. um 2275 weniger, bei den anderen Bergbauen 14249, d. i. um 896 mehr als im Jahre 1873. Die Gesamtzahl der Bergarbeiter war somit 87431, d. i. um 3692 weniger als im Jahre 1873.

Bei der Roheisengewinnung waren 9055 Arbeiter, d. i. um 740 weniger, bei der Gewinnung der anderen Hüttenproducte 1677 Arbeiter, d. i. um 176 mehr, bei der gesammten Hüttenproduction 10732 Arbeiter, d. i. um 564 weniger als im Jahre 1873 beschäftigt.

Die Zahl der Salinenarbeiter betrug 9230, d. i. um 499 weniger als im Jahre 1873.

Es hat mithin der Gesamtstand der Berg- und Hüttenarbeiter um 4755 Individuen oder 4.2 Percent abgenommen.

Bergbauunternehmungen bestanden auf:

| | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Steinkohlen | 370, | d. i. um 44 mehr als im Jahre 1873. |
| Braunkohlen | 863, " " 67 " " " " " | |
| Eisensteine | 243, " " 20 " " " " " | |
| Andere Minerale | 325, " " 77 " " " " " | |

Zusammen 1801, d. i. um 208 mehr als im Jahre 1873.

Hüttenunternehmungen bestanden zur Roheisengewinnung 125, d. i. um 5 mehr, zur Gewinnung anderer Hüttenproducte 102, d. i. um 4 mehr, zusammen 227, d. i. um 9 mehr als im Jahre 1873.

Freischürfe wurden im Laufe des Jahres 1874 16395 neu angemeldet, 24166 gelöscht; der Stand zu Ende des Jahres war 63389, d. i. um 7771 geringer als am Ende des Jahres 1873.

Die Gesamtfläche der verliehenen Bergwerksmassen betrug 1.559,118844 Quadratmeter, d. i. um 59,999225 Quadratmeter oder 1330 einfache Grubenmassen mehr als im Jahre 1873.

Der Vermögensstand der Bruderladen einschliesslich jener bei den Salinen betrug nach dem Coursverthe der Effecten 7,057534 fl.

An Bergwerksabgaben wurden eingehoben, u. z.: Einkommensteuer fl. 1,184425.13, d. i. um fl. 141086.68, weniger, Massengebühren " 125003.57, " " " 4230.29, mehr, Freischurfgebühren fl. 218643.34, " " " 12467.78 mehr.

Zusammen fl. 1,528072.04, d. i. um fl. 124388.61 weniger als im Jahre 1873.

Die im Vorhergehenden zusammengestellten Zahlen geben in kurzen Umrissen das Bild der Ergebnisse des Montan-

betriebes im Jahre 1874 und zeigen leider deutlich die Folgen der Mai-Katastrophe des Jahres 1873 auf diesem Gebiete. Uebrigens ist die Wirkung noch immer keine erschreckende und erscheint noch in milderem Lichte, wenn man bedenkt, dass unmittelbar vor der eingetretenen Geschäftskrise die industrielle Entwicklung aus ihren natürlichen Bahnen gerückt und künstlich hinaufgeschraubt worden war. So ist es auch erklärlich, dass trotz des gegenwärtigen Rückschrittes die Ergebnisse des Jahres 1874 jene der Jahre 1872 und 1871 dennoch nicht unwesentlich überragen. Namentlich ist es auch erfreulich, dass die Braunkohlenproduction gegen das Jahr 1873 um nahezu 10 Percent zugenommen hat.

Notizen.

Horizontale Seilförderung in Serbitz. Diese praktische Förderungsmethode ist vor Kurzem auf dem Braunkohlenwerke Schlossberg Colliery bei Serbitz in Böhmen eingeführt worden, dessen Eigenthümer Herr William Refun, ein seit 14 Jahren in der Teplitzer Gegend lebender Engländer, zu mancher rationellen Neuerung und Verbesserung im dortigen Kohlenwerksbetriebe den Anstoss gegeben hat. So war Herr Refun im böhmischen Braunkohlenbecken der erste, welcher freistehende Förderthürme aufstellte und sich der Pferdeförderung beim Streckenbetriebe bediente, der es ferner zuerst erreichte, auf Einem Schachte mehrere Millionen Centner Kohlen zu fördern. Die neue Seilförderung, welche nur eine geringe Betriebskraft erfordert, findet bereits in dem ganzen Reviere Anklang und soll zunächst auf die grossen Werke des Herrn Refun in der Duxer und Komotauer Gegend übertragen werden. Das Serbitzer Werk bildet nämlich gewissermassen die Versuchsstation des genannten Industriellen.¹⁾

Grubenunglück in der Liebe Gottes Steinkohlenzeche bei Zbeschau. Am 22. Juli 1875 trat laut telegraphischen Nachrichten in dieser Zeche eine Explosion schlagender Wetter ein, welche vierzehn Menschen das Leben kostete. Die Grube war noch denselben Tag wieder fahrbar gemacht. Wir hoffen demnächst in die Lage zu kommen, über diesen bedauerlichen Unglücksfall nähere, authentische Nachrichten bringen zu können.

Programm

der am 6., 7. und 8. August 1875 in Klagenfurt stattfindenden General- und Wander-Versammlung des montanistischen Vereines für Steiermark.²⁾

6. August, 11 Uhr 35 Min.: Empfang des montanistischen Vereines für Steiermark durch den Ausschuss des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten am Südbahnhofe.

4 Uhr Nachmittags. General-Versammlung des montan. Vereines für Steiermark zur Ordnung interner geschäftlicher Angelegenheiten (im Landhause).

8 Uhr Abends: Gesellige Zusammenkunft der Mitglieder beider Vereine im Casino-Local (Hôtel Europa).

7. August, 1/9 bis 12 Uhr und 3 bis 6 Uhr: Gemeinsame Wander-Versammlung unter Vorsitz des Präsidenten des Montanistischen Vereines für Steiermark.

8 Uhr Abends. Gemeinschaftliches Bankett im Casinolocale à Couvert 1 fl. 50 kr. ohne Getränke. Anmeldungen hiezu bis längstens 6. August Abends an das Localcomité (Obmann Herr General-Director Hinterhuber in Klagenfurt).

¹⁾ Von anderer, ebenso geschätzter Seite ist uns die Veröffentlichung der näheren Beschreibung und Zeichnung der Serbitzer Seilförderung in diesem Blatte freundlichst zugesagt worden, wir bitten demnach unsere geehrten Leser, obige Notiz als eine Voranzeige anzusehen. Die Red.

²⁾ Diese Wanderversammlung wird mit jener des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten gleichzeitig und gemeinschaftlich abgehalten.

8. August. Ausflug per Separatzug nach Tarvis, dann nach Raibl, Predil (mit Familienangehörigen) Abends Rückkunft nach Klagenfurt.

Tagesordnung für die General-Versammlung.

I. Wahl von 5 Ausschüssen und 3 Ersatzmännern in den Central-Ausschuss des berg- und hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten.

II. Wahl des Vorstandes und der 14 Ausschussmitglieder auf 2 Jahre für die Section Leoben.

III. Genehmigung der Sections-Statuten und Bestimmung des Mitgliederbeitrages pro 1876.

IV. Wahl des Sectionscassiers und Secretärs.

Tagesordnung für die Wander-Versammlung.

I. Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden.

II. Antrag auf Annahme einer Resolution über Eisenzölle.

III. Vorträge und Besprechungen u. z.:

- a) Ueber Gesteinsbohrmaschinen.
- b) Ueber das Blei- und Zinkerzvorkommen und über den Hüttenbetrieb in Raibl und Bleiberg.
- c) Ueber directe Darstellung von Eisen und Stahl.
- d) Neuere Erfahrungen im Hochofenbetriebe.
- e) " " Bessemerbetriebe.
- f) Ueber mechanisches Puddeln.
- g) Ueber den Siemens-Martinprocess.
- h) Ueber bergrechtliche Fragen.

IV. Anträge einzelner Mitglieder.

Anmerkungen:

1. Vorträge oder selbstständige Anträge wollen beim Generaldirector der Bleiberger Union Herrn Hinterhuber oder beim Vereins-Secretariat bis längstens 3. August angemeldet werden.

2. Sämmtliche Mitglieder sind eingeladen, ihre Familie zum Ausflug mitzunehmen.

3. Anmeldungen für Wohnungen der Vereinsmitglieder und ihrer Angehörigen übernimmt Herr General-Director Hinterhuber bis spätestens 5. August. Die Wohnungskarten werden bei den am 6. August um 11 Uhr 35, 1 Uhr 43, 2 Uhr 42 M. ankommenden Zügen am Südbahnhofe beim Portier ausgegeben.

4. Die k. k. priv. Kronprinz Rudolfbahn hat gegen Legitimation durch die Mitgliedskarte und diese Einladungskarte 1/3 Rückersatz der Fahrtaxe II. und III. Classe zugesagt.

5. Das Vereins-Bureau des steierischen Vereines befindet sich vom 5. August an im „Hôtel Europa“ in Klagenfurt. Leoben, am 20. Juli 1875.

J. Ehrenwerth m. p.
Vereins-Secretär.

P. Tunner m. p.
Vereins-Vorstand.

Literatur.

Journal-Revue. (Hüttenwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitung von Kerl & Wimmer:

Nr. 16. Ueber den Betrieb der Magdalenenhütte des Mechernicher Bergwerks-Actienvereines zu Mechernich, vom Betriebsdirector H. Jäger.

Der Hütte standen im Jahre 1874 folgende Erze zur Verfügung:

Eigene Bleiglanze vom östl. Felde 17,489832 Kil. mit 60.4% Blei und 0.0105% Silber.

Eigene Bleiglanze vom westl. Felde 3,018032 Kil. mit 56.6% Blei und 0.014% Silber.

Eigene alte Letten 931042 Kil. mit 19.0% Blei und 0.0125% Silber.

Angekaufte Erze 2,145590 Kil. mit 69.0% Blei und 0.0325% Silber.

Die Röstung der an Kieselerde reichen Erze erfolgt in einem etwa 12 M. langen, 3½ Meter breiten Flammofen mit zwei übereinander liegenden Röstsohlen, der sich von den gewöhnlichen Röstflämmöfen dadurch unterscheidet, dass an dem der Feuerung zunächstliegenden Theile des unteren Röstherdes ein Sumpf angebracht ist, in welchem die Röstposten schliesslich vollkommen eingeschmolzen werden, wodurch die bei der Röstung unzerstört gebliebenen Sulfate in Silicate verwandelt werden. Der Ofen fasst 50000 bis 55000 Kil. und liefert in 24 Stunden 8000 bis 10000 Kil., so dass jede Röstpost etwa 5 bis 6 Tage im Ofen bleibt.

Die Bleisilicate werden mit Puddlingsofen-Schlacken und Coaks gemöllert, in einem Rundofen von 1·57 M. Durchmesser im Gestelle, 1·805 M. an der Gicht und einer Höhe von 3·6 M. niedergeschmolzen, wobei 4 Oefen, welche von 8 vorhandenen gleichzeitig in Betrieb sind, in 24 Stunden 212500 Kil. Beschickung verschmelzen, und 40000 bis 50000 Kil. Blei erzeugen. Die abfallende Schlacke hält 0·3 bis 0·5, höchstens 0·9 Percent Blei. Der Hauptvorteil dieser Arbeit besteht aber darin, dass der Bleiesteinfall nur 1·5 bis 2·0 Percente beträgt und derselbe nur 8 Percent Blei enthält.

Die Entsilberung des Bleies, welches 0·026 Percent Silber hält, erfolgt mittelst Zink in grossen flachen Kesseln von 18000 bis 19000 Kil. Inhalt. Der Zinkverbrauch stellt sich auf 1·07 Percent, indem dasselbe in zwei gesonderten Partien zu 0·94 und 0·13 Percent zugesetzt wird. Durch abermalige Verwendung des armen Schaumes wird der Zinkverbrauch auf 0·97 Percent herabgedrückt. Das bis auf 0·0005 bis 0·0006 Percent entsilberte Blei wird von je zwei Kesseln in einen gemeinschaftlichen Flammofen eingelassen und daselbst mit Wasserdampf raffinirt.

Die Gekrätze werden mit den vom Werkblei abgehobenen Schlickern auf Krätzblei verschmolzen, nochmals entsilbert und raffinirt. Die bei dieser Arbeit fallende Krätze wird auf Hartblei verarbeitet.

Der Reichschaum wird mit Puddlingschlacken, eigenen Schlacken und Bleistein gattirt verschmolzen, wobei Reichblei mit 2·5 bis 3·0 Percent Silber erzeugt wird, welches zum Abtreiben abgegeben wird. Als Nebenproduct fällt Kupferstein mit 10 bis 12% Kupfer- und 0·15 bis 0·2 Percent Silberhalt, welcher mittelst Blei entsilbert und sodann verkauft wird.

Die Production dieser Hütte betrug im Jahre 1874

| | |
|-------------------------|----------------|
| an Blei | 12,670806 Kil. |
| „ Silber | 3152 „ |
| „ Kupferstein | 39148 „ |

Zeitschrift für Gewerbe, Handel und Volkswirtschaft. Organ des oberschlesischen Montanvereins.

Nr. 18. Die Bergwerks- und Hüttenproduction Lothringens betrug im Jahre 1874:

| | |
|--------------------------------|---------------|
| an Steinkohlen | 6,864060 Ctr. |
| „ Eisenerzen | 16,550783 „ |
| „ Roheisen | 4,872370 „ |
| „ Gusswaaren | 312355 „ |
| „ fertigen Stabeisen | 2,479261 „ |
| „ Rohstahl | 60169 „ |
| „ Gussstahl | 2800 „ |
| „ Salz | 827265 „ |

Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten.

Nr. 5 und 6. Fortschritte in der directen Darstellung des Eisens aus seinen Erzen, auf Herrn Blair's Eisen- und Stahlwerken zu Glenwood bei Pittsburg; vorgetragen von Tunner. Blair's Verfahren besteht der Hauptsache nach darin, dass Erze in einem Schacht-ofen reducirt werden, ähnlich wie Chenot dies in den Fünfziger-Jahren durchführte. Die Einrichtung des Reductionsofens ist vollständiger als die des Chenot'schen, es ist derselbe höher, wird durch Gase gefeuert und die zum Ausziehen gelangenden Erze sind vollständiger gekühlt, wodurch eine Wieder-Oxydation besser vermieden wird.

Das reducirte Erz, der Eisenschwamm, wird im Martinofen anstatt Schmiedeeisenabfällen im Roheisenbade aufgelöst.

— Der Process als solcher enthält nichts Neues, er ist eine vielleicht glückliche Combination von bekannten Processen mit einer möglicher Weise gelungeneren Durchführung.

In wie weit sich derselbe für unsere Verhältnisse praktisch, d. h. ökonomisch rentabel durchführen lässt, können nur Versuche und eingehende Studien lehren, da über die Kosten der Anlage, über die erforderlichen Reparaturen, die bei der angegebenen Construction des Reductionsofens gewiss nicht gering sind, sowie über mehrere andere Punkte keine verlässlichen Daten vorliegen.

Auf jeden Fall ist dieser Process als ein Schritt nach vorwärts in der directen Darstellung des Eisens zu begrüssen.¹⁾

Nr. 9 und 10. Ueber Verwendung von roher Braunkohle beim Hohofenbetriebe, vorgetragen von Emil Heyrowsky. Aus diesem Vortrage können wir einen neuerlichen Fortschritt in der Roheisenerzeugung entnehmen, der für die Alpenländer der österreichischen Monarchie von grossem Werthe ist. — Wenn die Verwendung von Braunkohle zur Roheisenerzeugung in Schachtöfen schon mehrmals versucht wurde, so waren doch die Vorbedingungen nie derartige, dass ein Gelingen des Versuches zu erwarten stand. Bei einem grösseren Hohofen, mit einem genügend grossen Vorbereitungsraum, einem kräftigeren Gebläse, konnte auf einen Erfolg gerechnet werden. In der That bestätigten sich diese Erwartungen und man konnte ganz gut bis zur Verwendung von gleichen Gewichtstheilen von Coaks und Braunkohlen gehen. Dabei stellte sich bei dem Hohofen in Zeltweg heraus, dass man 100 Gewichtstheile Coaks durch 140 Gewichtstheile Fohnsdorfer Kohlen ersetzen könne.²⁾

Wenn der Betrieb bis jetzt, somit seit etwa 7 Monaten, auch ein ununterbrochener ist, und die Verwendbarkeit der Braunkohle beim Hohofenbetrieb als vollkommen erwiesen auf Grund der bis nun erhaltenen Resultate anzusehen ist, so kann der Versuch doch noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden, da sich nothwendig die Frage aufdrängt, wie weit man mit dem Braunkohlensatz gehen könne. Um diese Frage vollkommen zu lösen, müssten selbst grössere Auslagen nicht gescheut werden, da dieselbe für die Eisenindustrie der Alpenländer von zu grosser Tragweite ist.

Stummer's Ingenieur.

Nr. 70. Spiegeleisen aus phosphorhaltenden Erzen. Wenn Phosphorsäure im Erz an Manganoxydul und nicht an Eisenoxyd gebunden ist, kann man an Phosphor armes Spiegeleisen erzeugen. So erhielt man z. B. im Holzkohlen-Hohofen von Atlanta aus Erzen mit 0·335 Percent Phosphor, Spiegeleisen mit nur 0·057 Percent Phosphor und 7·128 Percent Mangan und aus Mäsenenerzen mit 0·54 Percent Phosphorsäure Spiegeleisen mit nur 0·059 Percent Phosphor und 10·707 Mangan.

Nr. 71. Ueber das Vor- und Rückwärtswalzen von R. M. Dealen. Derselbe empfiehlt die Anwendung von hydraulischen Frictionskuppelungen, um sowohl drei Walzen, wie Zwillingmaschinen zu vermeiden.

Zeitschrift für analytische Chemie.

Methode zur Untersuchung von Generator- und Hohofen-Gasen von C. Stöckmann.

Annales des mines.

VI., 5. und 6. Lieferung. Reisenotizen über die Fabrikation von mangan- und phosphorhaltigem Roheisen und dessen Anwendung zur Fabrikation von Feinkorneisen in Belgien, von H. Le Chatellier.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.

XIX., 2. Heft. Die Kernbildung beim Rosten kupferhaltiger Kiese, nach A. Schertel.

Die Fortschritte des mechanischen Puddelns mit besonderer Berücksichtigung des Pernot'schen Ofens, von Dürre. Wird, sobald der Schluss erschienen, einer besonderen Besprechung unterzogen werden.

¹⁾ Vergleiche Nr. 15 l. J. dieses Blattes.

²⁾ Vide Nr. 16 l. J. dieses Blattes.

3. Heft. Das Eisenhüttenwesen auf der Wiener Weltausstellung, von Dürre. (Fortsetzung.) Die Hohöfen der Ilsederhütte, die Betriebsresultate derselben; das Büttgenbach'sche Hohofensystem.)

Ueber die Fortschritte der Schlackenziegel-fabrikation in Osnabrück und andere Schlackenpräparate von Lürmann. Durch eine lange Versuchsreihe wird nachgewiesen, dass Schlackenziegel ungleich schneller als anderes Ziegelmaterial ihre Permeabilität wieder gewinnen. Schliesslich bespricht derselbe die Fabrikation der Schlackenwolle. Um eine Fläche von einem Quadratmeter auf 75 Mm. Dicke mit Schlackenwolle zu umkleiden, sind 100 bis 120 Kil. erforderlich.

In Fässer verpackt, kosten 50 Kil. 6 Mark, in Wagenladungen lose 4 1/2 Mark.

A m t l i c h e s.

Kundmachung.

Es wird hiermit zur allgemeinen Kenntniss gebracht, dass der im Sinne der Verordnung des h. k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 23. Mai 1872 Z. 5420 mit dem Standorte zu Johannesthal in Krain bestellte Bergbau-Ingenieur Herr Alois H a n k e am 10. Juli 1875 den Amtseid in dieser Eigenschaft abgelegt und hierdurch die Berechtigung zur Ausübung des Befugnisses als bergbehördlich autorisierter Bergbau-Ingenieur erlangt habe.

K. k. Berghauptmannschaft
Klagenfurt am 12. Juli 1875.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten, Steiermark, Tirol etc. wird hiermit bekannt gemacht, dass der im Bergbuche des k. k. Landesgerichtes Innsbruck, Tom. I pag. 554 auf Namen des Johann Nep. von Dietrich und Johann Rappold eingetragene, aus einem einfachen Grubenmasse, genannt „Theresia in der Neder“ bestehende Blei- und Galmei-Bergbau an der Hinterwand in der Katastral-Gemeinde Namlos, Ortsgemeinde Berwang des politischen Bezirkes Rentte in Tirol — nachdem das auf Entziehung desselben lautende berghauptmannschaftliche Erkenntniss vom 12. December 1874 Z. 2831 in Rechtskraft erwachsen und bei der sonach auf die Termine des 19. Mai und 9. Juni 1875 angeordneten executiven Feilbietung desselben laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Innsbruck vom 9. Juni 1875 Z. 1249 kein Kauflustiger erschienen war — auf Grund der §§. 259 und

1) Vide Nr. 23 1. J. dieses Blattes.

Dampfmaschine

von 40 Pferdekraft und im best gangbaren Zustande, wird wegen Auflassung der Brettsäge im Monate September 1875 entweder allein oder auch sammt dem Brettsäge-Werke und Gebäude verkauft.

Näheres hierüber erteilt die Verwaltung der Domäne Muttersdorf zu Dianahof in Böhmen. Adresse: Post Schönsee, Ablage Schwarzbach, bayerische Oberpfalz. (83—2)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Blüthenkreuz des Franz-Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—23)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51—8)

Maschinen und Gusstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Verkauf von Braunkohlenfeldern.

Der Verwaltungsrath der Dux-Brüx-Komotauer Braunkohlen-Bergbau-Aktiengesellschaft gibt hiermit bekannt, dass von dem ausgedehnten Bergwerksbesitze der Gesellschaft in Gemässheit Beschlusses der Generalversammlung vom 20. Juni a. c. Theile zum Averkauf gebracht werden sollen.

Kauflustige werden gebeten, sich wegen der näheren Bedingungen an die Bergwerks-Direction der Gesellschaft in Brüx oder das Centralbureau in Prag, Ferdinandstrasse Nr. 25, zu wenden, wobei bemerkt wird, dass die Zahlung des Kaufschillings zum Theil auch in Actien der Gesellschaft geleistet werden kann.

Schriftliche Anfragen werden bereitwilligst erwiedert.

(80—1)

Gesucht (76—1)

für ein böhmisches Braunkohlenbergwerk:

**Ein technischer Leiter,
Ein Maschinenmeister,
Ein Markscheider.**

Der Betrieb ist theils Tag-, theils Abbau. Erfahrung in diesen Gewinnstarten erwünscht. — Offerten unter O. K. 2886 befördern Hausenstein & Vogler, Wien.

260 des Berggesetzes amtswegen als aufgelassen, die Bergbau-berechtigung für erloschen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern gelöscht, als auch die Löschung im landesgerichtlichen Berghauptbuche unter Einem veranlasst worden ist.

K. k. Berghauptmannschaft
Klagenfurt am 14. Juli 1875.

A n k ü n d i g u n g e n.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Säbrenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaszengzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederfilz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façonsisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—22)

Demnächst erscheint

Katechismus der Bergbaukunde

von
Emil Stör,

Bergwerksdirector.

19 Bogen mit 48 Holzschnitten.

Preis fl. 2; mit Postsendung fl. 2.20 ö. W.

Seit Jahren fehlte es an einem neuen populären Handbuch für das nicht auf Hochschulen gebildete Hilfspersonale. Diesem Mangel ist nun durch einen altbewährten Praktiker hiermit abgeholfen und wird das Buch vielen Fachleuten willkommen sein.

Mittheilungen

über das

mechanische Puddeln nach Danks

von

J. J. Bodmer, Ingenieur.

Mit 11 Tafeln. — Preis fl. 4 ö. W.; mit

Postsendung fl. 4.30 ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung in Wien,
Kohlmarkt Nr. 7.

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauen-
den Erz- und Kohlenaufbereitungen
ist die neue

Kasalovsky'sche

patentirte doppelwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billigst in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Classenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzielbar. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppelwirkenden Setzmaschine berechtigen eine allgemeine Verwendung bei sämtlichen Aufbereitungs-Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereitwilligst (46-3)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.



(79-1)

**Zinkischer Hochofenbruch,
Zinkblende, Gallmel u. Zink-
asche wird in grösseren und
kleineren Posten zu kaufen ge-
sucht.**

Verwaltung der Josephine - Zinkhütte
bei Orzesche in Oberschlesien.



Ein praktischer Bergbeamter, 35 Jahre alt, der sowohl im Gang- als im Kohlenbergbau vollkommen bewandert, der böhmischen und deutschen Sprache mächtig, und seit einer Reihe von Jahren in einem der wichtigsten Steinkohlenbecken Böhmens als selbstständiger Betriebsbeamter angestellt, sich mit ausgezeichneten Zeugnissen ausweisen kann, wünscht seinen Posten zu verändern.

Geneigte Anträge übernimmt unter Chiffre A. Z. die Expedition des Blattes. (61-1)

Edict.

Vom k. k. Landesgerichte in Krakau wird bekannt gemacht, dass den 13. October 1875 um 10 Uhr Vormittags in dem gerichtlichen Gebäude die executive Feilbietung des Grubenfeldes „Gustaw“ bei Byczyna in Grossherzogthume Krakau stattfinden wird. — Als Ausrufspreis dient der Schätzungspreis in Summe von 400 fl. ö. W., in Ermangelung aber eines günstigeren Angebotes wird dieses Grubenfeld auch unter dem Schätzungspreise veräussert. — Jeder Kaufstüchtige hat vor Beginn der Feilbietung zu Händen der Gerichtscommission ein Vadium per 40 fl. ö. W. im Baaren oder in öffentlichen Creditspapieren nach dem Course des Tages zu erlegen. Weitere Bedingungen, als auch den Hypothekarextract und den Schätzungsact kann Jedermann in der Registratur des k. k. Landesgerichtes durchsehen. (85-2)

Krakau 2. Juli 1875.

Neuestes Zeugniß

über

Popper's Patent - Kessel - Einlagen.

Dem Herrn Jos. Popper in Wien bestätigt das unterfertigte Amt über die Wirksamkeit einer von ihm zu einem Walzenkessel mit Siederrohr gelieferten Dampfkesselanlage, dass:

1. Bei Erhöhung der Betriebsdauer des Kessels auf das 2 $\frac{1}{2}$ -fache der vorherigen, die Kesselsteinablagerung im Hauptkessel eine in der Dicke an keiner Stelle Einen Millimeter überschreitende war; in den Einlagen aber Schlamm und losgesprungene Kesselsteinpartikelchen bis zur Dicke von 80 Millimetern sich abgelagert fanden.

2. Die Feuertafel und das untere Kesseldrittel eine Ablagerung von nirgends mehr, als Papierdicke zeigte, obgleich bei der viel geringern gewöhnlichen Betriebsdauer dieser Kessel auf der Feuertafel sich stets ganze Nester zusammengeschwemmter Kesselsteintheilchen bilden, die zum Durchbrennen der Feuertafel Anlass geben.

3. Während der ganzen Betriebsdauer der Wasserstand klar blieb und so wenig sich schwankend zeigte, dass jederzeit ein absolut sicheres Erkennen der Wasserstandshöhe möglich wurde.

Dieses Zeugniß wird auf Grund achtmonatlicher Erfahrungen ausgestellt und beigefügt, dass eine weitere Bestellung von Einlagen im Laufe der nächsten Zeit erfolgen wird.

St. Jugbert, den 1. Juli 1875.

Königl. Bergamt

J. Ramann.

Neumann, k. Betriebsassistent.

Bestellungen und Anfragen beliebe man an: **D. Popper, Wien, III., Löwegasse 16,** zu richten. (87-2)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden,
Karren, Strassenfuhrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Loh- und Längenmaße

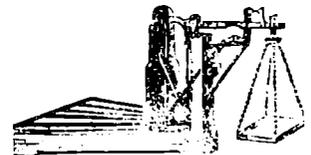
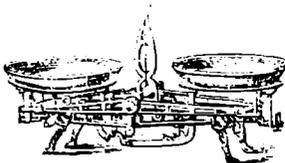
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55-14)



Adolphus Sington & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,

Liefern:

**Pumpen (System Tangye),
Wasserhaltungsmaschinen,
Luftcompressoren,
Gesteinbohrer,** (41—8)

Kohlen-Schrämmaschinen,
welche sowohl horizontal als vertical
schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

Soeben erschien:

Die Einrichtungen zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preussens.

Im Auftrage des preussischen Ministeriums
für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten.

Nach amtlichen Quellen bearbeitet.

Mit Anhang von 14 Text-Beilagen
und 12 Tabellen.

Quart. 1875. — Preis fl. 2.40; mit
Postversendung fl. 2.50.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.



Ein Eisenhohofen- Ingenieur

mit den besten Zeugnissen versehen, der
die vorkommenden chem. Analysen und
Zeichnungen selbstständig anzufertigen
versteht, sucht Stelle als Assistent des
Directors. Gefl. Offerten s. a. d. Exp. d.
Ztg. z. r. sub A 3121. (84—1)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)
für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

**Aufbereitungen für Steinkohlen und
Erze aller Art** führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau
(Sachsen). 29/24

**Bohrapparate für Hand- und Dampf-
bohrung complet mit allem Zugehör:**
Machinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/43

**Doppeltwirkende Setzmaschinen und
Kohlenentwässerungsapparate**
liefert nach eigenem Patente Ingenieur
K a s a l o v s k y, Wien, II., Kaiser Josefs-
strasse 27. 32/38

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und
Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
haus, Plankengasse 7. 7/27

**Cement, Natur-, Roman-Cement und
hydraulischer Kalk:**
Steinrück in Steiermark. 10/26

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik
in Chemnitz. 6/25

Dampfkessel:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 22

**Dampfkessel stabile u. transportable,
Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.**
Machinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/43

**Dampfkessel-Untersuchungs- und Ver-
sicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,**
Friedrichstrasse 4. 24/29

**Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-,
Erz- und Kohlendurchwürfe:**
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf,
Hauptstrasse 23. 30/8

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und
Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
haus, Plankengasse 7. 8/26

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
schaft in Prag. 17/27

Fördermaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 22

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
Bubna. 22/28

**Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus
wasserdichten gummirtten Stoffen**
empfehlen Grünzweig & Schlesinger,
Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/25

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/22

**Kupferrohre, Messing- und Eisenar-
maturen.** 63/43
Machinenfabrik Messendorf-Freudenthal.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft
„Humboldt“ zu Kalk bei Dentz am
Rhein. 20/27

E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 22

**Ober- und unterirdische Wasserhal-
tungsmaschinen:**
Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
schaft in Prag. 18/27

Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/29

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71,
Wien. 26/22

**Technisches Bureau für Bergbau und
Hüttenwesen:** Julius Prochaska, Wien,
IV., Favoritenstrasse 16. 1/25

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und
Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechs-
haus, Plankengasse 7. 9/26

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft
in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr-
Schlesien. 4/25

**Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda,
alle Fettwaren und Schmiermate-
rialien:** 28/31
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik
in Chemnitz. 5/25

**Versicherungsverein f. Montanwerke,
Maschinen- und Metallfabriken in
Wien, Friedrichstrasse 4. 25/29**

**Walzwerksmaschinen, sowohl für
Schnell- als auch Grobstrecken:**
Prager Maschinenbau - Actien - Gesell-
schaft in Prag. 19/27

**Waschsiebe von Eisen und Kupfer-
blech für Berg- und Hüttenwerke
von 1 bis 100 Oeffnungen per 1"':**
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-
Bubna. 23/28

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan
(Böhmen). 22
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 22

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinen-
fabrik, vormals Joh. Zimmermann,
Chemnitz. 2/25

**Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel,
Thon und Quarzsand:**
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück
in Steiermark. 11/26

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimok,

k. k. Bergath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Ueber Spaltenbildung bei Erdbeben. — Ueber Cupolöfen. (Schluss.) — Metall- und Kohlenmarkt. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Ueber Spaltenbildung bei Erdbeben.

Von Franz Pošepný.

Es ist längst bekannt, dass durch Erdbeben Spalten entstehen, und dadurch wird das Erdbeben-Phänomen dem montanistischen Felde, auf welchem Gesteinsspalten eine so hervorragende Rolle spielen, nahegerückt. Es wäre von grosser Wichtigkeit, die factisch durch Erdbeben entstandenen Spalten in Bezug auf die Vergleichung mit den Gesteinsspalten von unbekannter Entstehung, wie sie dem Montanisten täglich begegnen, zu studiren, allein gerade diese Richtung hat noch verhältnissmässig wenig Pflege gefunden. Es ist auch leicht zu erklären, dass unsere Kenntniss von dem Erdbebenphänomen überhaupt noch gar Vieles zu wünschen übrig lässt. Das plötzliche Eintreten der Erscheinung, die oft furchtbaren Folgen derselben, der rasche Verlauf der Katastrophe lassen selten zu genaueren Beobachtungen Zeit und Musse. Es sind mehr die Folgen der Katastrophe, welche das Substrat zu eingehenderen Studien lieferten, und bezüglich der Erscheinungen bei der eigentlichen Katastrophe ist man in der Regel auf die Aussagen von mitunter ganz unintelligenten Personen angewiesen.

Im grossen Ganzen gehören Erdbeben zu den häufigen Erscheinungen, und es ist, wie Volger bemerkte, sogar sehr wahrscheinlich, dass kein Moment vorübergeht, wo nicht irgend ein Theil unserer Erdoberfläche von diesem Phänomen heimgesucht wäre. Indessen sind es vorwaltend die auffallenderen diesbezüglichen Erscheinungen, welche registriert werden, wenn intelligente Beobachter in der Nähe sind, und eine Menge von weniger auffallenden und in uncultivirten Gegenden vorfallenden Erscheinungen entgeht unserer Beobachtung gänzlich. Da angenommen werden kann, dass die Dichtigkeit der In-

telligenz im Wachsen begriffen ist, so wollen wir hoffen, dass demnächst recht weittragende Beobachtungen und Combinationen auf diesem Gebiete platzgreifen, und wollen unterdessen diesem Gegenstande in seiner häufigen Wiederholung, aber in mannigfaltiger Nuancirung der hiebei zu Tage tretenden Erscheinungen fortwährende Aufmerksamkeit schenken.

Was ich gegenwärtig vorbringen will, hat eben nur den Zweck, die Aufmerksamkeit auf diese Erscheinung zu lenken. Hiezu bietet die Besprechung eines jüngst erschienenen Werkes von Dr. J. Schmidt in Athen¹⁾ eine willkommene Gelegenheit, da hier die Schilderung eines Erdbebens aufgenommen ist, welches am 26. December 1861 die Gegend von Aigion (jetzt Vostizza genannt) im Golfe von Korinth betroffen hat, wobei sich der als Specialität in diesem Fache sich bekennende Verfasser um diese Zeit in der Nähe, im Bereiche der erschütterten Fläche, in Kalamaki im Golfe von Athen befand und das Erdbebenzentrum von Aigion bald nach der Katastrophe besuchte.

Ich will, bevor ich meine Combinationen über diesen Gegenstand anführe, die Resultate von Herrn Dr. J. Schmidt's Arbeiten im Kurzen berühren.

Die Provinz Achaja wurde bereits mehrmals von Erdbeben und den mit denselben verbundenen Erscheinungen heimgesucht, so wurde 373 vor Chr. Geb. die Stadt Neliqe, welche in der Höhe von Aigion lag, vom Meere verschlungen, und das vorletzte Mal verspürte man hier 1817 Erschütterungen, die indessen von keinen Zerstörungen begleitet waren. Die Katastrophe von 1861 verursachte hingegen grosse Zerstörungen und forderte zahlreiche Menschenleben zum Opfer.

¹⁾ Erdbeben-Studien von Dr. J. Schmidt, Leipzig 1875.

Die Küste hat zwischen Aigion und Punta einen süd-östlichen Verlauf, welcher ungefähr der Richtung des in geringer Entfernung von derselben aufsteigenden Gebirgszuges entspricht, so dass zwischen dem Gebirgsrande und der Küste ein ebener Streifen liegt.

Nachdem sich ziemlich plötzlich ohne wirkliche Anzeichen die Erderschütterung eingestellt hat, begann etwa 10 Minuten nach der Hauptkatastrophe die See zu schwellen, überschwemmte in einzelnen, immer tiefer in's Land reichenden Wogen oder den sogenannten Erdbebenfluthen den flachen Küstenheil, wobei im Hafen Galaxeidon mehrere Handelsschiffe an einander geschleudert wurden und bedeutenden Schaden nahmen. Ungefähr eine Stunde darauf wurde die See wieder ruhig, aber ein Küstensaum von etwa 20 bis 200 Meter Breite und 13 Kilometer Länge blieb unter Wasser.

Längs der Küste entstanden in dem aus rezenten Ablagerungen bestehenden Boden zahlreiche Spalten, welche einen der Küste und dem Gebirgszuge parallelen Verlauf hatten. Es liess sich zuerst ein dicht zerspaltenen Küstenstreifen und in einiger Entfernung von demselben, nahezu an der Grenze der lockeren rezenten Ablagerungen gegen das feste Gebirge, eine einzelne grössere Spalte wahrnehmen.

Der dichtzerspaltete Küstenstreifen hatte eine Breite von etwa 200 Meter, bestand theils aus parallelen Spalten, die mit Kreuz- und Diagonalrissen mit einander verbunden waren, theils aus sternförmigen Spaltengruppen. Einige dieser Spalten waren so breit, dass man reitend nicht darüber setzen konnte und sie waren bis auf eine Tiefe von 2 bis 3 Meter mit Schlamm, Sand oder Wasser angefüllt.

Bereits in Kalamaki hatte Dr. J. Schmidt die Bildung von kleinen Sand- und Schlammhügeln beobachtet, dieselben traf er aber in Aigion in viel grösserem Massstabe. Die grössten hatten an 20 Met. im Durchmesser, am Gipfel der flachen Kugel konnte man eine sanfte Aushöhlung mit abgerundeten Rändern von circa 1 Meter Durchmesser beobachten. Am Grunde dieser kraterförmigen Vertiefungen waren ein oder mehrere Löcher im Durchmesser von einigen Zollen zu bemerken, aus denen Schlamm, Rollsteine, schwarze Holzstücke mit Wasser und Sand ausgeworfen wurden. Die gleichzeitig sich entwickelnden Gasblasen schienen, dem Geruche nach zu schliessen, Schwefelwasserstoffgas zu enthalten. Die Temperatur des Wassers und des Schlammes war jener des Meerwassers gleich.

Die erwähnte einzelne grosse Spalte hatte einen etwas geradlinigen Verlauf, und blos wo sie die Kyrneites- und Buraikos-Thäler durchschnitt, war eine Einbuchtung der Streichungslinie zu bemerken. Im grossen Ganzen war diese Spalte, wie bereits erwähnt, der dichtzerspaltenen Küstenzone parallel. Ihre Weite soll ungleich bedeutender gewesen sein, als jene der vorerwähnten Spalten. Sie war ebenfalls auf nur geringe Tiefe offen, und sonst in analoger Weise wie die kleineren Spalten mit Sand und Schlamm angefüllt. Der nord-östlich von dieser Spalte gelegene Terrainstheil hatte sich um eine ansehnliche Distanz gesenkt, so dass der stehengebliebene Theil wie eine Wand über das gesunkene Terrain hervorragte.

Aus dieser Darstellung geht ganz deutlich hervor, dass man es hier mit einer evidenten partiellen Senkung zu thun habe. Das plötzliche Einbrechen des Meeres in den flachliegenden Küstenstrich kurz nach der Katastrophe, die Ber-

stung eines bleibend unter Wasser gesetzten Küstensaumes und die stattgefundenen Senkung an der grossen Spalte sind Erscheinungen, die deutlich für eine hier stattgefundenen Senkung, oder sagen wir allgemeiner eine Dislocation, sprechen. Erstere Erscheinungen lassen sich eben nur in der Nachbarschaft grösserer Wasserbecken beobachten. Am Lande fehlte vielfach jeder Massstab der stattgefundenen Bewegung. Die verworfenen Spaltenwände verrathen zwar die vor sich gegangene Bewegung, lassen es aber nicht leicht erkennen, ob sich die eine Spaltenwand gesenkt oder die andere gehoben hatte. Das Hervorquellen von Sand, Wasser und Schlammmassen aus den in der Erdoberfläche entstandenen Oeffnungen lässt sich am einfachsten durch den Druck des sinkenden Terrains erklären, welcher das Hervortreten des aufgeweichten plastischen und flüssigen Materials bewirkte.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Cupolöfen.

(Mit Fig. 7 bis 15 auf Tafel IX.)

(Schluss.)

In Woolwich hat Voisin eine Construction in Anwendung gesehen, welche in Fig. 11 dargestellt ist. Bei dieser benutzt man einen doppelten Mantel um den Ofen, und zwar reicht dieser Mantel von dem Stichloch bis zu der Gicht des Ofens. Derselbe dient als Reservoir und Vertheiler für drei Reihen von Düsen, welche in Abständen von 30 Cm. übereinander angebracht sind.

Unsere Fig. 11 zeigt einen Verticalschnitt eines Theiles dieses Cupolofens. A ist der Ofen selbst, B der ihn umgebende Mantel. In den oberen Theil des letzteren mündet das Windrohr C, während die Düsen a in der eben angegebenen Weise im untersten Theile des Ofens und Mantels angebracht sind.

Als Resultat zeigte sich bei dieser Construction eine Vergrösserung der Geschwindigkeit, mit welcher die Schmelzung erfolgt. Doch war auch hier nicht das Entstehen einer grossen Quantität Kohlenoxydgas vermieden. Dasselbe verbrannte immer noch erst beim Verlassen des Ofens, also ohne Nutzen zu bringen.

Diesem Beispiele folgten einige Giesser und besonders auch Voisin, welcher bei eingehender Beschäftigung mit demselben dahin gelangte, den mehrfach erwähnten Uebelstand zu beseitigen. Dazu war nöthig, die Ausdehnung der Stelle zu kennen, an welcher die Schmelzung im Cupolofen stattfindet.

Die Schmelzzone in dem gewöhnlichen Apparate war eine Ausdehnung von nicht mehr als 15 Cm. über und unter den Düsen. Hat man diese Stelle aufgefunden, so ist es leicht, die Region im Ofen zu ermitteln, wo die Bildung des Kohlenoxydgases eintritt. Um die Stelle zu ermitteln, wo keine Neubildung dieses Gases mehr erfolgt, mussten die Temperaturen des Ofeninhaltes in den verschiedenen Höhen bestimmt werden. Hat man sich diese Kenntniss verschafft, so hat man nur nöthig, an den alten Apparaten eine Einrichtung anzubringen, durch welche dem Kohlenoxydgas

Sauerstoff zugeführt wird in einer Menge, welche genügt, dasselbe wenigstens zum grössten Theil mit Nutzen für die Schmelzung zu verbrennen und gleichzeitig die Gichtflamme zu verkleinern.

Durch die von Voisin getroffene Einrichtung ist nun das Problem gelöst. Besonders hervorzuheben ist, dass diese Einrichtung sich an allen in Gebrauch befindlichen Cupolöfen anbringen lässt. Diese Apparate zeigen eine sehr grosse Uebereinstimmung unter einander und weichen meist nur in der Art und Weise, wie die Vertheilung des Windes im Brennmaterial stattfindet, von einander ab.

Es ist im wesentlichen eine Uebereinstimmung in Folgendem zu constatiren:

1. Alle Gebläseapparate haben zwei einander gegenüber liegende Düsen.

2. Oder es sind eine grössere Anzahl Düsen in einer einzigen Reihe angeordnet.

3. Oder man hat mehrere Düsenreihen über einander, welche nur durch einen Zwischenraum von 35 Cm. getrennt sind.

Man kann diese Apparate gewissermassen einfach wirkend nennen, indem die Thätigkeit derselben auf den Raum in der Nähe der Düsen beschränkt ist, während die Reactionen an der Gicht, d. h. ausserhalb des Ofens, stattfinden. In dem Apparate von Voisin bringt nun eine erste Reihe von Düsen die Wirkung dieser eben erwähnten Apparate hervor. Eine zweite Reihe von Düsen, welche in einer Entfernung von der ersten und mit Dimensionen angebracht wird, die sich nach dem Fassungsraume des Ofens und der Natur des Brennmaterialies richten, aber jedenfalls da liegen muss, wo das Kohlenoxydgas sich bildet, gibt diesem Verbrennungsproduct den Sauerstoff wieder, welchen es zu einer gänzlichen Verbrennung bedarf. Diese Verbrennung findet unter hoher Temperatur statt, und es wird nun nicht eine Vergrösserung der Schmelzzone, wie bei den oben beschriebenen Apparaten, herbeigeführt, sondern eine zweite Schmelzzone gebildet, welche durch die Verbrennung des Kohlenoxydes entsteht. Der Brennmaterialverbrauch wird durch diese Einrichtung wesentlich verringert, so dass man nur 5 bis 8 Klgr. Cokes auf 100 Klgr. Gusseisen braucht.

Der Cupolofen von Voisin ist in den Fig. 12 bis 15 dargestellt.

Fig. 12 zeigt einen Verticalschnitt des Ofens nach der Linie q r in den Fig. 14 und 15.

Fig. 13 ist ein Verticalschnitt des unteren Theiles des Ofens durch die Düsen, nach der Linie s t in Fig. 14 und 15.

Die Fig. 14 und 15 endlich sind Horizontalschnitte durch die unteren und oberen Düsen, nach den Linien u v und w x in den Fig. 12 und 13.

Der eigentliche Cupolofen ist aus dem Cylinder A' aus Eisenblech zusammen gesetzt. Im Innern ist derselbe mit einer Schicht A aus feuerfestem Material ausgekleidet. Der innere Raum kann verschieden gestaltet sein; hier ist derselbe abgestumpft kegelförmig. Die grosse Basis des Kegels ist am untersten Theile des Ofens. Das Mauerwerk des Ofens ruht auf der starken gusseisernen Platte P, welche gleichmässig mit feuerfestem Material überzogen ist und sich nach vorne fortsetzt, um das Stichloch p zu bilden, welches natürlich während des Schmelzens verschlossen und nur während des

Giessens derart geöffnet wird, dass man in das feuerbeständige Material, welches zum Verschlusse dient, ein Loch schlägt, welches nachher mit einem Sandpfropfen wieder geschlossen wird.

Bei D befindet sich die Oeffnung, durch welche das Brennmaterial und das zu schmelzende Eisen aufgegeben wird. An den gusseisernen Rahmen, welcher diese Oeffnung begrenzt, schliesst sich der Podest E an, zu welchem man durch eine Treppe gelangt. Ueber dieser Gicht befindet sich nun ein Schornstein F, welcher in der Figur als aus Blech bestehend angegeben ist, der aber auch als Mauerwerk hergestellt werden kann. In jedem Falle ist derselbe von der Gicht so weit entfernt, dass die atmosphärische Luft hier eintreten, den Schornstein abkühlen und den Abzug der Verbrennungsproducte befördern kann.

Der untere Theil des Apparates ist mit dem ringförmigen Kasten B versehen, an welchen sich die Windleitung C anschliesst. Die Pressung des Windes kann unter gewissen Umständen eine Grösse von 30 Cm. Wassersäule erreichen. Wird der Wind durch einen Ventilator geliefert, so ist dieser Druck viel geringer. In dem zwischen den beiden Böden dieses Ringes enthaltenen Raume ist die Wandung des Ofens von einer ersten Reihe Düsen bei a', nahe dem Boden des Ofens, durchbrochen. Ueber dieser ersten Zone liegt die zweite Reihe a von Düsen, welche Luft in die Region, wo das Kohlenoxydgas sich bildet, einführen. Die untere Reihe a' von Düsen wirkt gerade so, wie in dem gewöhnlichen Cupolofen, mit dem Vortheil, dass rings herum am Ofen Luft zugeführt wird. Durch die obere Reihe a tritt die im Raume B erwärmte Luft ein und bewirkt so eine vollständige Verbrennung des Kohlenoxydgases.

Die an der oberen Düsenreihe entwickelte hohe Temperatur bestimmt eine Schmelzzone. Da die Verbrennung der Gase nahe bei den Düsen erfolgt, so ergibt sich, dass die Wandungen des Ofens oberhalb derselben wenig an Wärme zunehmen, so dass das Brennmaterial kaum in brennendem Zustande zu den Düsen gelangt.

Die Schmelzzone ist also so tief als möglich gelegt und es können zufolge der ganzen Einrichtung nur ausnahmsweise und zufällig neue Bildungen von Kohlenoxyd eintreten. Daraus folgt aber, dass an der Gicht eine Flamme nicht entstehen kann und dass eine Brennmaterialersparniss eintreten muss.

In einem Cupolofen, der die in den Figuren angegebenen Dimensionen hatte, wurde beständig nur mit einem Aufwande von höchstens 8 Klgr. Cokes auf 100 Klgr. aufgegebenes Gusseisen gearbeitet. Dieser Verbrauch hat sich auch einige Male auf nur 6 Klgr. vermindert. Dieses Resultat ist übereinstimmend in mehreren Giessereien zu Paris, welche mit solchen Cupolöfen versehen sind, erhalten worden.

Bemerkt sei noch, dass das Luftreservoir B eben so viele Oeffnungen b, als Düsen da sind, enthält. Diese sind durch gefärbte Glasplatten geschlossen und gestatten, den Gang des Schmelzprocesses im Ofen zu beobachten.

Die Vortheile, welche diese Construction von Cupolöfen besitzt, sind nach C. Voisin folgende:

1. Der Brennmaterialverbrauch ist um mindestens 25 Perc. gegenüber dem der besten gewöhnlichen Cupolöfen vermindert.

2. Der Gang der Operationen in diesem Ofen ist ein völlig regelmässiger. Der Apparat kann daher von einem auch ganz unerfahrenen Arbeiter bedient werden.

3. Die Schmelzung geht mit viel grösserer Geschwindigkeit vor sich. Bei gleichen Dimensionen und gleicher Windpressung hat der Voisin'sche Capolofen eine um 25 bis 30 Perc. vermehrte Lieferung geschmolzenen Eisens.

4. Man kann in dem nach diesem System construirten Ofen Cokes von sehr mittelmässiger Güte verwenden, welche in gewöhnlichen Capolöfen nicht benutzbar sind.

5. Alle in den Giessereien bestehenden Apparate können mit geringen Kosten nach diesem System umgeändert werden.

6. Die Apparate lassen sich in jeder Grösse ausführen. Man kann den Ofen so einrichten, dass er 500 Klgr. pro Stunde zu giessen gestattet, demselben aber auch eine Grösse geben, bei welcher er 10000 und selbst 20000 Klgr. stündlich zu giessen erlaubt.

(Armengaud, publication industrielle, Vol. 22 p. 185, aus „Polytechnisches Centralblatt“).

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Juli 1875.

Von C. Ernst.

Bei eng begrenzten Umsätzen haben im Berichtsmonate fast sämtliche Artikel des Metall- und Kohlenmarktes eine weichende Tendenz verfolgt, welche namentlich beim Zinn auf dem Londoner Platze durch sehr erhebliche Preisverluste zu Tage trat. Das Eisen beginnt endlich in Deutschland und Oesterreich wieder einige Berücksichtigung zu finden, und dürfte eine günstigere Auffassung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage dazu beitragen, diese bessere Meinung in der nächsten Zeit noch mehr zu befestigen.

Eisen. Die etwas gefestigten Marktpreise und die für einzelne Stabeisensorten sogar höher gegangenen Notirungen sollten auf eine beginnende Besserung in der Eisenconjunction hindeuten. In der That hatte es im abgelaufenen Monate den Anschein, als ob die intensive Flaueheit, welche seit so langer Zeit auf dem Eisenmarkte geherrscht hatte, endlich von demselben weichen und einer gewissen Regsamkeit Platz machen wollte, wobei man freilich nicht auf einen plötzlichen Aufschwung des Geschäftes rechnete, sondern es schon als beachtenswerth hinstellte, dass bei den an Eisenfirmen und Provinz-kunden erfolgten Verkäufen die dürftigen Reprisen aufrecht erhalten werden konnten. Beim Roheisen hat sich zwar nur eine schwache Besserung der Tendenz bemerkbar gemacht, allein es ist als ein günstiges Zeichen anzusehen, dass im Allgemeinen bei unseren Hütten nicht mehr auf Vorrath gearbeitet und auf einzelnen sogar an eine Steigerung der Production gedacht wird. Der tiefe Stand der Preise animirt manche Raffinerien zu Kaufanboten, doch sollen Abschlüsse von den Hochofenbesitzern nur für kurze Dauer eingegangen werden, da man eine Hebung der Preise nicht mehr für so unerreichbar ansieht, wie früher. Leider sind die vielen, einer nachhaltigen Entwicklung der Tendenz entgegenstehenden Einflüsse und insbesondere die noch immer vorkommenden Verkäufe tief unter den Erzeugungskosten, zu denen einzelne grössere Etablissements in ihren finanziellen Nöthen gedrängt werden, nicht geeignet, diese Erwartungen in der nächsten Zukunft zu verwirklichen. Gegen Monatschluss sind überdies mancherlei beängstigende Gerüchte sowohl über das Totalergebniss der Ernte als über die Gefahren, welche einer mit zahlreichen Hüttenwerken geschäftsverbundenen Fabrikfirma drohen, hinzutreten, um die allmählig erwachenden Hoffnungen, wir wollen

voraussetzen, nur vorübergehend abzuschwächen. Jedenfalls muss constatirt werden, dass anbetrachts der vorgeschrittenen Erntesaison die Bewegung auf dem Eisenmarkte weit entfernt ist, eine entsprechende genannt zu werden, und dass namentlich der Absatz an Maschinen, Werkzeugen und Geräthen zu landwirtschaftlichen Zwecken, sowie die Nachschaffungen zur Ergänzung von Handelslagern, nicht jene Dimensionen angenommen haben, welche man voranzusehen geneigt gewesen. Bei den ungarischen Hütten hat nicht einmal die hierlands bemerkte Besserung der Verhältnisse platzgreifen können, da sich, wie berichtet wird, das Ausland wegen der eigenen Vorräthe gegenüber dem dortigen Roheisenmarkte noch immer passiv erweist und der Absatz daher nur auf den inländischen, sehr geringen Bedarfsconsum beschränkt bleibt. Dort wie hier erwartet man das Heil von der Aufnahme des Eisenbahnbaues und sucht hiefür eine Berechtigung sowohl in den diesfalls von den beiderseitigen Regierungen gemachten Zusicherungen, als auch in den mehrfachen Unterhandlungen, welche von Consortien zum Zwecke der Anlage neuer Bahnlilien im Zuge sind. Halbwegs günstig beschäftigt sind die Giessereien zu nennen, welchen in Folge des immer dringender werdenden Bedürfnisses nach den neuen Gewichten ziemlich umfassende Bestellungen zugehen. Auch die Nachfrage nach Feinblechen zu den nach dem metrischen Systeme herzustellenden Hohlmassen hat sich immer noch rege erhalten. Die Schienenwalzwerke dagegen ermangeln genügender Ordres, nachdem die älteren Bahnen die Auswechslung ihres ausgefahrenen Schienenmaterials nur auf das Allerknappste beschränken. Erwähnt mag werden, dass von grösseren Lieferungen nach Russland und sogar nach Brasilien in den letzten Wochen die Rede war, ohne dass jedoch ihr Zustandekommen bestätigt worden wäre. Die renommirten Stahlwerke leiden weniger an Absatz, und ist es namentlich Bessemerstahl guter Qualität, dessen Export an Ausdehnung zuzunehmen beginnt. In Maschinenfabriken, Constructionswerkstätten und Waggonbau-Anstalten wird bei sehr kurz laufenden Aufträgen fortgesetzt schwach gearbeitet und ist daher der Eisenconsum ein beschränkter. Etwas gehoben hat sich der Begeh nach Trägern und anderen Vorrichtungen zu Bauzwecken, doch ist derselbe nicht ausreichend, um den Fabriken nutzbringende Beschäftigung zu gewähren. — Die Notirungen der n. ö. Handels- und Gewerbekammer lauten etwas günstiger als im Vormonate, und ist die Bemerkung beigefügt, dass die Kaufleute ein weiteres Zurückgehen der Preise nicht mehr als wahrscheinlich annehmen und daher den Eisenwerken namhafte Aufträge zugehen lassen. Roheisen: Vordernberger weisses ab Vordernberg und Eisenerzer detto ab Eisenerz fl. 2.90 bis 3, Kärntner weiss und halbrit ab Hütte fl. 2.70 bis fl. 2.80, oberungarisches graues loco Wien Nr. I fl. 2.95 bis 3, detto weisses fl. 2.75 bis 2.80, schottisches graues Nr. I loco Wien fl. 3.70, engl. Bessemer-eisen Nr. I fl. 3, steierisches fl. 3.10. Streckeisen loco Wien: Steierisch-Kärntner Quadrat-, Rund-, Rahmen- und Flacheisen fl. 7 bis 9.10, mährisch-schlesisches detto fl. 6.80 bis 8.75, ungarisches detto fl. 6.80 bis 8.50, böhmisches detto fl. 8; Winkeleisen steierisch-Kärntner fl. 7.80, mährisch-schlesisches fl. 6.80, ungarisches fl. 7.80 per Zoll-Ctr. — Der englische Eisenmarkt hat sich bisher nicht zu erholen vermocht, und obgleich die Production von Roheisen wesentlich restringirt wurde, häufen sich die Vorräthe in Folge stockenden Absatzes und Exports. Die Preise für fabricirtes Eisen haben einen Abschlag von 20 s. per Ton erfahren, ohne dass hiedurch das Geschäft gefördert worden wäre. Die letzten Notirungen in Middlebrough sind wieder um circa 2 s. niedriger als vor vier Wochen und lauten: Roheisen Nr. 1 56 s., Nr. 3 52 s., graues Puddel-eisen 48 s., melirt 47 1/2 s., weiss 46 s. per Ton ab Werk. Auf dem schottischen Warrantmarkte kam es Mitte Monats in Folge der stark herabgedrückten Preise zu einigen Speculationskäufen, wodurch sich die Stimmung wieder etwas befestigte. Gem. Nrn. Warrants erhielten sich fast unverändert auf 60 s. per Ton, doch sind auch um einige Pence höhere Abschlüsse im Laufe des Monats vorgekommen. — In Deutschland beginnt sich der Eisenmarkt zu bessern, was sich jedoch vorläufig nur durch den etwas bedeutenderen

Verkehr und nicht auch durch eine Hebung der sehr gedrückten Preise kundgibt. Die Notirungen in Rheinland-Westphalen lauten zumeist wieder schwächer als vor vier Wochen: Giesserei-Roheisen Nr. 1 Rm. 70, detto Nr. 3 Rm. 63, graues Holzkohlenroheisen Rm. 99, weiss und melirt detto Rm. 92, Siegener Puddelroheisen Rm. 70, weisses rheinisches detto Rm. 68, Luxemburger und Lothringer detto Rm. 49, Spiegel-eisen von 10 bis 20% Mangengehalt Rm. 90 bis 200, Ferro-mangan von 21 bis 40% Rm. 210 bis 400, Siegener Eisen-luppen und doppelt abgeschweisste Schrottluppen Rm. 140, Siegener Puddelstahluppen Rm. 144, gewalzte Rohschienen Rm. 100 per 1000 Kilo ab Werkstation. In Oberschlesien ist das Geschäft stationär geblieben. Man notirt daselbst: Giesserei-roheisen Rm. 3.70 bis 4, Puddelroheisen Rm. 3.40, Holz-kohlenroheisen Rm. 4.40 bis 5.30, weisses Rm. 4 bis 4.44 per 50 Kilo ab Werk. Ferner ober-schlesisches Walzeisen Rm. 16 bis 16 $\frac{1}{2}$, Starzbleche Rm. 31 bis 33, Coaksbleche Rm. 23 bis 24, Kesselbleche Rm. 25, Schmiedeeisen Rm. 27 bis 29 per 100 Kilo ab Werk. — In Frankreich und Belgien ist die Lage des Eisenmarktes andauernd wenig befriedigend und insbesondere Roheisen stark vernachlässigt, weshalb von den belgischen Hütten nach billigeren Kohlenbezügen gestrebt wird, um die luxemburgische Concurrenz bekämpfen zu können. Einzelne Walzeisensorten finden besseren Abzug, doch haben die Preise auch bei diesen nachgeben müssen. Handelseisen ist wenig gefragt, Bleche gehen etwas prompter, namentlich nach England ab.

Kupfer. Bei geringer Frage haben die Kupferpreise auf unserem Markte, veranlasst durch die billigeren Notirungen des Auslandes, wieder kleine Rückgänge erlitten, doch erwartet man noch vor Beginn der Thätigkeit in Zucker-fabriken und Brennereien eine Belebung des Geschäftes. Bei den vorgekommenen belanglosen Umsätzen wurden erzielt für Gusskupfer in Blöckchen fl. 52 bis 54, Feinkupfer zum Strecken je nach Qualität und Form fl. 56 bis 58, Bruchkupfer zu Walzwecken und zum Gusse fl. 46 bis 48 per Wr. Ctr.; in Triest notirt ungarisches Plattenkupfer unverändert mit fl. 58 per Wiener Centner. Die in unserem letzten Referate erwähnten Kupfermengen der ungarischen Aerarialwerke sind von einer hiesigen Fabrikfirma erstanden worden. Ueber die angelegten Preise verlautet nur so viel, dass das von einem auswärtigen Hause gestellte Anbot von fl. 52 für Platten- und fl. 49 $\frac{1}{2}$ für Rosettenkupfer ab Werk zurückgewiesen worden ist. — Von London wird der Markt bei schwacher Frage als sehr unempfindlich bezeichnet, und in der That bewirkte die Ankündigung grösserer Verladungen in Chili, welche für die zweite Hälfte Juni und die erste Hälfte Juli 6300 Tons betrogen, nur bei Chilibars eine nennenswerthe Preisabschwächung um circa 2 Pfd. St. Die Umsätze sind unbedeutend und in der Regel nur auf besondere Brände be-schränkt, für welche von Fall zu Fall der volle Notirungs-preis gezahlt wird. Englische Sorten stehen fast unter den Gesteigungskosten und dürften durch die geringste Nachfrage in die Höhe geschneit werden. Man notirt gegenwärtig wieder durchweg niedriger als im Vormonate: Best selected Pfd. St. 87 bis 87 $\frac{1}{2}$, Tough Pfd. St. 85 bis 86 $\frac{1}{2}$, Wallaroo Pfd. St. 89 bis 90 $\frac{1}{2}$, andere australische Marken Pfd. St. 86 bis 86 $\frac{1}{2}$, Chilibars Pfd. St. 78. — In Berlin verfolgte Kupfer beson-ders in der zweiten Hälfte des Monats eine weichende Ten-denz und wird jetzt um Rm. 4 niedriger bewerthet als vor vier Wochen. Englische Marken bedingen daselbst Rm. 90 bis 92, Mansfelder Raffinadekupfer Rm. 94 per 50 Kilo Casse ab Hütte. — Auf den französischen Handelsplätzen trat Anfang des Monats eine leichte Baisse in sämtlichen Kupfer-preisen ein, welche letztere dann bei sehr ruhigem Geschäft bis Monatschluss fast unverändert verblieben, wo die Preis-ermässigungen in London auch diese Positionen erschütterten. Man notirt ab Havre Chilibars gute Marken Frs. 212, detto gewöhnliche Frs. 210, detto Lingots Frs. 225, engl. Tough Frs. 212 $\frac{1}{2}$, peruanisches Kupfer aus reinen Erzen Frs. 212 $\frac{1}{2}$, ab Marseille raffiniertes Chilinkupfer Frs. 220 per 100 Kilo.

Blei. In diesem Metalle sind hier im verflossenen Monate etwas grössere Anstellungen gemacht worden, nachdem

aber die Fabrikanten nunmehr für die nächste Zeit genügend versorgt sind, so dürften sich die hiebei erzielten Preise von fl. 15 bis 16 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr. für schlesische Marken kaum aufrecht erhalten lassen. Die ärarischen Sorten notiren unver-ändert: Raibler Rühr- und Pressblei fl. 14 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr., Pfibramer Weichblei loco Werk fl. 27, loco Wien 29 $\frac{1}{2}$, loco Prag fl. 27.65 mit 3% Sconto, detto Hartblei loco Werk fl. 26, loco Wien fl. 28 $\frac{1}{2}$, loco Prag fl. 26.65 per 100 Kilo. In Triest spanisches und englisches Weichblei fl. 14 per Wr. Ctr. — In London ist Blei den Monat hindurch besser gefragt gewesen und hielt es schwer, besonders bei prompter Lie-ferung unter der Notirung anzukommen. Englisches und spanisches Weichblei bester Qualität zeigte sich fester im Preise und erfuhr gegen Monatschluss kleine Avancen. Es notirt englisches Weichblei gew. Marken Pfd. St. 22 bis 22 $\frac{1}{4}$, detto L. B. Pfd. St. 22 $\frac{1}{4}$, detto W. B. Pfd. St. 23 bis 23 $\frac{1}{2}$, spanisches Pfd. St. 21 $\frac{1}{2}$ bis 21 $\frac{3}{4}$ per Ton mit 2 $\frac{1}{2}$ % Sconto. — In Berlin wird Blei noch immer als preishaltend und begehrt bei nachstehenden Preisen bezeichnet: Tarnowitzer sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben Rm. 21 $\frac{1}{2}$ bis 22 ab Hütte, Rm. 23 $\frac{1}{2}$ bis 24 loco Berlin. Harzer und sächsisches Rm. 24 bis 25 $\frac{1}{2}$, spanisches Rein & Cie. Rm. 26 $\frac{1}{4}$ bis 27, San Andres Rm. 25 bis 26. Die fiscalischen Hütten Oberschlesiens eröffneten soeben eine Offertverhandlung auf 15000 Ctr. Blei. Vom Rheine wird berichtet, dass der Blei-markt in Folge der etwas besseren englischen Notirungen neuerdings fester geworden, ein grösseres Geschäft auf Liefe-rung aber einstweilen, wegen der zu hohen Forderungen der Hütten (Rm. 22 per 50 Kilo) nicht thunlich sei. Im All-gemeinen ist die Nachfrage daselbst gegen frühere Jahre schwächer, weil Bleifabrikanten keinen zu flotten Abzug haben. — In Frankreich blieb das Bleigeschäft träge und sind nur geringe Preisveränderungen gegen den Vormonat zu ver-zeichnen. Es bedingt: loco Paris französisches Blei Frs. 57, belgisches und deutsches fehlt, loco Havre: spanisches Frs. 57, englisches Frs. 55, loco Marseille raffiniertes Weichblei Frs. 52 bis 52 $\frac{1}{4}$, antimonhaltiges Frs. 51, gewalztes und in Röhren Frs. 54 $\frac{1}{2}$ per 100 Kilo.

Zink. Der Absatz auf dem hiesigen Platze und bei den heimischen Werken ist im verflossenen Monate unge-wöhnlich lebhaft gewesen, so dass fast sämtliche Lager ge-räumt wurden und wieder neue Zufuhren vom Auslande ver-schrieben werden mussten. Es konnten daher die vormonatlichen Preise behauptet und in einzelnen Fällen sogar etwas höhere Gebote erzielt werden. Man bezahlte la schlesische Marken fl. 15 $\frac{1}{4}$ bis 16, Johannisthaler fl. 15 $\frac{1}{2}$, Sagorer fl. 15 $\frac{1}{4}$ per Wr. Ctr. — In London gelangten nur unbedeutende Posten fremden Zinks zum Abschlusse und musste der Artikel etwas im Preise nachgeben. Derselbe notirt auf dem Platze Pfd St. 23 $\frac{3}{4}$ bis 24, auf Ankunft Pfd. St. 23 $\frac{3}{4}$ per Ton netto. Besondere Brände bedingen 5 bis 10 s. mehr. — In Deutsch-land fanden Umsätze in Zink zu etwas niedrigeren Preisen statt, doch erhält sich die Nachfrage und ist dieses Metall andauernd fest. Man notierte in Breslau: W. H. von Giesche's Erben Rm. 24 $\frac{1}{4}$, gewöhnliche Marken Rm. 24, in Berlin er-tere Rm. 25 $\frac{1}{2}$ bis 26, letztere Rm. 25. — Auf den fran-zösischen Handelsplätzen war das Geschäft, wie überhaupt in allen Metallen, von geringem Betrage, doch scheint sich die Meinung für Zink gegenwärtig wieder etwas zu befestigen. Vieille Montagne wird in Marseille unverändert auf Frs. 85 gehalten. Ab Havre bedingen schlesische Marken Frs. 62 $\frac{1}{2}$, andere gute Marken Frs. 62, ab Paris letztere Frs. 62 $\frac{1}{2}$ per 100 Kilo.

Zinn. In diesem Metalle waren die Umsätze auf dem hiesigen Platze auch im verflossenen Monate unbedeutend, da die Bedarfsfrage anhaltend gering ist. Die Preise sind in Uebereinstimmung mit den grossen Märkten des Aus-landes etwas niedriger als im Vormonate und stellen sich für: Banka fl. 55 bis 58, Billiton fl. 53 bis 55, englisches Blockzinn mit Lammzeichen fl. 56 bis 58, englisches Stangen-zinn fl. 57 bis 60 per Wr. Ctr. mit 2 $\frac{1}{2}$ % Sconto. — In London erlitten sämtliche Zinnsorten in Folge der sich immer mehr ansammelnden Vorräthe einen jähen Sturz und selbst zu den

gegenwärtig wesentlich niedrigeren Preisen finden nur vereinzelte Käufe für den dringendsten Bedarf statt. Australisches Zinn ist auf einen solch tiefen Preisstand gesunken, dass Importeure ihre Rechnung unmöglich mehr finden können. Man notirt durchweg um Pfd. St. 8 bis 9 schlechter als vor vier Wochen; engl. Blockzinn Pfd. St. 81 bis 82, detto raffiniertes Pfd. St. 84, Banka Pfd. St. 79 bis 80, Straits Pfd. St. 76¹/₂, australisches Pfd. St. 74¹/₂ bis 75. — In Holland blieb Zinn den ganzen Monat vernachlässigt und es kann daher nicht befremden, dass bei der am 28. abgehaltenen Auction der Handelsgesellschaft für 22500 Block Bankzinn im Durchschnitt nur fl. 48/35 erzielt wurden, während jetzt schon mit fl. 48 anzukommen ist. — In Berlin verfolgte Zinn gleichfalls eine weiche Tendenz bei grosser Zurückhaltung der Käufer. Man notirte letztlich Banka Rm. 90 bis 92, Ia Lammzinn je nach Qualität Rm. 88 bis 89, IIa Rm. 85 per 50 Kilo. — Auf den französischen Plätzen theilte sich die ungünstige Stimmung der übrigen Zinnmärkte mit und ist es nur der Geringfügigkeit der Umsätze zuzuschreiben, dass der Artikel keine so bemerkenswerthen Preiseinbussen aufweist. Es bedingt gegenwärtig Banka ab Havre oder Paris Frs. 220, ab Marseille Frs. 220, Straits ab Havre oder Paris Frs. 205, ab Marseille Frs. 210; englisches ab Havre oder Rouen Frs. 215, ab Marseille Frs. 225.

Antimon. Der Begehrt für diesen Artikel zeigt sich nicht mehr so frequent, wie in den letztverflossenen Monaten und ist Regulus in London auf Pfd. St. 56 bis 58 mit 2¹/₂% Sconto gesunken.

Nickel beginnt sich minder fest zu erweisen als es in den letzten zwei Jahren der Fall gewesen und wird die Haltung des Artikels von den weiteren Entschliessungen Deutschlands über den Fortgang der Scheidemünzpräge abhängen. Hier wird Würfelnickel nominell noch immer mit fl. 7/50 per Zollpfund bewerthet, doch versteht sich dieser Preis nur für den Detailverkauf.

Quecksilber. Der rapide Fall in dem Preise dieses Metalls, für welchen man wohl ebensowenig einen richtigen Erklärungsgrund zu finden wüsste, wie für dessen Emporschnellen auf Pfd. St. 26 zu Anfang des Jahres, scheint endlich an einen Haltepunkt gelangt zu sein. Nachdem im Laufe des Monats der Preis auf Pfd. St. 11, und später bis auf Pfd. St. 9. 17. 6 d. gesunken war, begann sich das Geschäft merklich zu beleben, so dass in den letzten Wochen bedeutende Umsätze zu Pfd. St. 10 pro bottle zu Stande kommen konnten. Spiegelfabriken und Imprägnirungsanstalten, welche sich nothgedrungen vom Markte ferngehalten hatten, beginnen wieder mit grösseren Aufträgen hervorzutreten; auch die Speculation zeigt sich minder zurückhaltend als in den letzten Monaten. Irianer Quecksilber wird loco Wien auf fl. 191, loco Triest auf fl. 189 per W. Ctr. gehalten.

Kohlen. Auf dem inländischen Kohlenmarkte hat sich auch im verflossenen Monat ein wenig belebtes Geschäft vollzogen, doch lassen die einlaufenden Berichte auf eine baldige Entfaltung desselben mit einigem Rechte schliessen. Zunächst sind es einzelne Zuckerfabriken, welche mit Rücksicht auf ihren demnächst beginnenden Betrieb den Markt in Anspruch nehmen, und da das Ergebniss der Rübenernte eine ziemlich lebhaft Campagne erwarten lässt, so dürften bald weitere Abschlüsse aus der gleichen Ursache zu Stande kommen. Auch Brennereien und selbst einzelne Hüttenwerke haben sich mit mässigen Ordres eingestellt und von den bedeutenderen Bahnunternehmungen sind soeben die Elisabethbahn und die Franz-Josefsbahn zur Deckung ihres Kohlenbedarfes für die nächste Betriebsperiode mit grösseren Lieferungsansuchen hervorgetreten. Aus dem Ostrauer Reviere wird berichtet, dass seit einigen Wochen ein frischerer Zug das Geschäft belebe und sich endlich die Lagervorräthe zu lichten beginnen, so dass einzelne Gruben weitere Arbeiterentlassungen einzustellen in der Lage sind. Durch die Herabsetzung der Förderkosten auf das denkbar geringste Mass soll es denselben gelingen sein, die Concurrenz der oberschlesischen Kohle bei den böhmisch-mährischen Zuckerfabriken mit durchschlagendem Erfolg zu besiegen und den Kampf mit den englischen in den

unteren Donangegenden und in den Häfen des schwarzen Meeres andauernd fortzuführen. In Böhmen und speciell im Pilsener Becken beginnen ausser den Stückkohlen, welche besonders bei der Gaserzeugung immer Verwendung fanden, nunmehr auch die kleineren Sorten sich eines besseren Abzuges zu erfreuen; die Braunkohlenexporte aus den nordwestlichen Districten nehmen einen regelmässigen Fortgang, nachdem dieselben in Folge der eingetretenen Elementarereignisse zeitweise erschwert waren. Auch in Steiermark hat sich der Absatz vermehrt und werden von einigen Werken die Versuche wieder aufgenommen, für ihre Producte in Oberitalien einen Markt zu gewinnen. Die fast unveränderten Notirungen der verschiedenen Kohlengattungen sind: Mährisch-Ostrauer Stückkohle 36 bis 42 kr., detto Nusskohle 30 bis 34 kr., detto Kleinkohle 19 bis 22 kr., Rossitzer Grobkohle 35 bis 42 kr., detto Förderkohle 32 bis 34 kr., detto Schmiedkohle 40 bis 45 kr., böhmische Stückkohle 33 bis 40 kr., detto Kleinkohle 17 bis 21 kr., böhmische Braunkohle 10 bis 12 kr., steierische Stückkohle 36 bis 43 kr., detto Braunkohle 10 bis 13 kr. per 50 Kilo ab Werk. — Auf dem englischen Kohlenmarkte herrscht fortgesetzt eine retrograde Tendenz für die Kohlenpreise bei immer noch starkem Ausgebote. Es notirt in Süd-Staffordshire: Beste Stückkohle 16 s., Secunda 11 s., Fabrikskohle 9¹/₂ s., Kleinkohle 3 bis 3¹/₂ s. per Ton. Mit den Preisen verglichen, welche vor 15 Monaten gezahlt wurden, ergibt dies eine Reduction von 7¹/₂ s. bei Stückkohle und von 6¹/₂ s. bei Fabrikskohle. Die Kohlenausfuhr Grossbritanniens betrug 1874 nach den amtlichen Ausweisen 28286 Millionen Ctr., wovon fast ein Drittel nach Frankreich und Deutschland verschifft wurde. In Deutschland hat sich die Lage des Kohlenmarktes nicht befriedigender gestaltet, wengleich die beschränkten Productionen im Allgemeinen weniger schwer untergebracht werden können. Man notirt im Dortmund'schen wieder niedriger: Ia melirte Kohlen Rm. 38 bis 45, Förderkohlen Rm. 36 bis 39, gesiebte Coakskohlen Rm. 30 bis 33, Stückkohlen Rm. 54 bis 60 per 5000 Kilo. In Oberschlesien begiint sich der Bedarf der Hüttenwerke und Fabriken etwas fühlbarer zu machen, doch haben die Preise sich nicht von ihrem tiefen Stande zu erholen vermocht. — In Belgien stockt der Absatz insbesondere für Industriekohlen noch immer und wird die Förderung überall vermindert. — In Frankreich macht sich die Concurrenz der englischen, deutschen und belgischen Kohlenwerke immer fühlbarer und drückt die Preise der einheimischen Productionsstätten. Newcastle, Cardiff- und schottische Kohle bedingt ab Bord in den französischen Häfen Frs. 40 bis 45; französische Förderkohle aus dem Gardbassin Frs. 38, aus dem Rheinbecken Frs. 32 per Tonne ab Bahnstation.

Notizen.

Montanistischer Verein für Steiermark. In der am 17. Juli 1875 unter Vorsitz des Hofrathes P. v. Tunner abgehaltenen dritten Ausschusssitzung wurde das Nessel'sche Project der Roheisenproduction mit Braunkohlen in einem nahezu horizontalen Ofen besprochen.

Die Erze, Zuschläge und Braunkohlen werden bis Erbsen- oder Haselnussgrösse zerkleinert, gemöllert und mittelst einer Transportschraube gegichtet. Auf wenig geneigter Sohle sollen dieselben sodann durch den stetigen Nachschub in den Entgasungs-, Reductions- und Schmelzraum vorrücken, in welchen letzteren vorerhitzte, in beliebigen Generatoren erzeugte Braunkohlengase und Gebläsewind zur Erzielung der nöthigen Temperatur eingeblasen werden. Die Schlacke fliesst über den Wallstein ab und das Roheisen wird wie gewöhnlich abgestochen. Für den getrennten Abzug der Gase aus dem Entgasungsraume einerseits und dem Reductions- und Schmelzraume andererseits ist durch besondere Kanäle und einen an der Ofendecke eingeschalteten Damm vorgesorgt.

Beim Anlassen des Ofens werden insolange nur Braunkohlen gegichtet, bis der Ofen die erforderliche Temperatur erlangt hat.

Nachdem Vorsitzender das vorliegende Project erläutert, spricht er sich dahin aus, dass ihm die Idee theo-

Literatur.

Journal-Review. (Bergwesen.)**Berg- und hüttenmännische Zeitschrift von Kerl & Wimmer.**

Nr. 2. Vorrichtung zum Selbstumsetzen des Bohrers beim Erdbouren, von A. Wilcke. Vom Kopf des durch Menschen- und Maschinenkraft bewegten Bohrschwengels erfolgt die Uebertragung der Bewegung durch eine Lenkstange auf eine gekröpfte Welle und von dieser durch Winkelräder auf eine verticale Spindel, an welcher ein mit langen Stäben versehenes Spillenrad befestigt ist, welches mit einem am Bohrgestänge fixirten Zahnrade im Eingriffe steht.

Bei jedem Hub des Bohrschwengels wird dadurch das Gestänge um einen gewissen Winkel gedreht, resp. umgesetzt.

Reiseskizzen aus den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Production edler Metalle etc. an der Küste des stillen Oceans, von N. Hartmann. Die Gesamtproduction der Küstenländer des stillen Oceans vom Jahre 1848 bis 1874 erreicht nahezu die Summe von 1600 Millionen Dollar, und zwar:

an Gold 1347.5 Millionen Dollar

„ Silber 236.1

Die Vereinigten Staaten haben von dieser Summe circa 970 Millionen zur Prägung verwendet.

Von der Gesamtproduction der Vereinigten Staaten kommen drei Viertel oder 1095 Millionen Dollar — beinahe alles Gold und nur wenig Silber — auf die Küsten des stillen Oceans. Die reichsten Silbererze liefert Nevada.

An edlen Metallen ist die Zunahme der Production in den Küstenländern seit den letzten sieben Jahren eine stetige gewesen, und kommt der Zuwachs besonders von Nevada. Gold und Silber wird von grossen Gesellschaften in Barrenform an Bankhäuser in San Francisco oder in New-York verkauft und von diesen den Münzen eingeliefert.

Die Münze der Vereinigten Staaten wurde unter der Präsidentschaft Washingtons 1792 zu Philadelphia in's Leben gerufen. Die Prägmaschinen wurden bis 1816 durch Pferde in Bewegung gesetzt, von da ab ersetzte man diese durch Dampfkraft.

Das jetzige Münzgebäude zu Philadelphia wurde im Jahre 1833 errichtet.

Die Münzprägung war bis zur Entdeckung des californischen Goldes verhältnissmässig unbedeutend. Der grösste Goldklumpen, welcher je in der Münze einlief, kam 1852 von Californien und war an 6000 Dollar werth.

Den Kupferbedarf zum Legiren bezieht die Münze meist vom Lake Superior und den Nickelbedarf von Lancaster County, Pennsylvania.

Seit dem Bestehen der Münze 1793 wurden an 1282.5 Millionen Dollar an Münzen und Barren geliefert. Gegenwärtig erfolgt die Versendung der Gold- und Silberbarren, sowie der Münzen, durch Vermittlung der Express Compagnie: Wells, Fargo & Co., welche längs der Linien der Eisenbahnen controlirende Beamte hält; so z. B. befinden sich zwischen San Francisco und Missouri an 600 solcher Bureaux mit 1050 Beamten. Grössere Sendungen werden von eigenen Agenten und einer entsprechenden Schutzmannschaft begleitet und sind die Transportwagen eisengepanzert und mit einem förmlichen Arsenal von Waffen ausgerüstet.

Nr. 2, 3 und 4. Australisches Zinn, von Dr. S. Wolff. (Fortsetzung.) Die Zinnseifen zeigen gewöhnlich folgende Schichtenwechsel: von Oben nach Unten granitischen Sand und Grus, Gerölle, thonige Gerölleschicht mit Zinnstein, Wolfram, Schörl, Topas, Quarz, selten Saphyre und Rubinen, an manchen Orten auch Gold und Zirkone. Die Mächtigkeit der Schichten wechselt von einem Zoll bis zu vielen Füssen, die Gesamtdicke aller Schichten beträgt 4 bis 20 Fuss.

Die Untersuchung der Seifenablagerungen geschah anfangs mittelst kreisrunder, 75 Cm. weiter Versuchslöcher,

retisch jedenfalls richtig und die Anordnung wohlgedacht erscheine. Dagegen seien Schwierigkeiten zufolge des horizontalen Fortschreitens der Beschickung zu befürchten. Trotzdem aber sei die Durchführung der Versuche bei der hohen Wichtigkeit des Gegenstandes jedenfalls empfehlenswerth.

General-Director Heyrowsky schliesst sich den Aeusserungen des Vorsitzenden an und fügt hinzu, dass er in dem projectirten Ofen nur einen Hochofen mit umgelegtem Schachte erblicke, in dem das Fortschreiten der Beschickung zufolge Wirkung der Bewegungsschraube eintritt.

Redner äussert sich sodann dahin, dass er es für vortheilhafter erachte, wenn der untere Theil des Hochofens in verticaler Stellung unverändert beibehalten, dagegen ungefähr die oberen $\frac{2}{3}$ des Schachtes schief gelegt würden.

Vorsitzender bemerkt, dass diese Idee nicht neu sei, indem schon vor einigen Jahren Herr Khern darauf ein Patent erhielt. Doch sei die Anwendung pulverförmigen Brennmaterials mit der Anwendung eines derartigen Ofens unvereinbar.

Ueber Anfrage des Vorsitzenden wird beschlossen, das genannte Project in Autographie dem Ausschussberichte beizugeben, mit der Veröffentlichung in einer Zeitschrift aber bis zur Abführung von Versuchen, welche auf einem Werke des Dr. Strousberg eben im Zuge sind, zu warten.

Hierauf wurden die Petitionen um Errichtung einer Kohlenversuchsstation und um Anschaffung einer Zerreibmaschine für die Leobener Bergakademie von den Referenten Prof. Rochelt und Hüttenverwalter Pühn vorgelesen und unter Notirung des Dankes an dieselben angenommen.

Schliesslich wurde das Programm für die in Klagenfurt abzunehmende Wanderversammlung festgestellt.

Hohe Geschwindigkeit bei der Schachtförderung in England. In dem tiefsten saigeren Förderschacht Grossbritanniens, nämlich in jenem der Rose Bridge Collieris nächst Wigan, Lancashire, dauert der Anzug aus einer Tiefe von 2418 Fuss engl. (737 Meter) 55 Sekunden. Hiernach berechnet sich die durchschnittliche Fördergeschwindigkeit mit 44 Fuss engl. (13.4 Meter).

Die Nordwestbühmische Kohlenwerks-Actien-Gesellschaft hielt am 4. Juli 1875 eine ausserordentliche Generalversammlung ab, in welcher der Verwaltungsrath zunächst berichtete, dass auf das Einschreiten um einen Staatsvorschuss ein abweislicher Bescheid erwärtigt werden müsse und dass auch die Bemühungen, ein Privat-Darlehen zu erlangen, sowie den entbehrlichen Theil des Bergbaubesitzes zu veräußern, bisher keinen Erfolg hatten, wenigleich in letzterer Richtung Unterhandlungen in Schweben sind.

Der Verwaltungsrath betonte es neuerdings, dass unter den gegenwärtigen Verhältnissen die für den Bestand der Gesellschaft dringlich und unvermeidlich gewordene Geldbeschaffung von den Actionären selbst geleistet werden müsse und ersucht nochmals, die bereits in der diesjährigen ordentlichen General-Versammlung erbetenen Vollmachten ihm zu übertragen¹⁾, was auch von der ausserordentlichen General-Versammlung ohne Debatte geschah, welche sofort die Vollzugs-Commission wählte.

Auf Grund dieser Beschlüsse schrieb der Verwaltungsrath die Emission von 1,000,000 Gulden in Prioritäts-Stammactien für die Actionäre bereits aus, auf welche im Laufe des Jahres 1875 im Ganzen 50% eingezahlt werden sollen; (unmittelbar bei der Subscription 25%, vom 1. bis 15. October 15%, und vom 15. bis 30. November 10%.) Werden nicht mindestens 800,000 fl. subscribirt, so wird der erlegte Betrag nebst 4% Zinsen vom Erlagstage rückgezahlt.

Auch in diesem Falle beabsichtigt zwar der Verwaltungsrath noch eine anderweitige Geldbeschaffung zu versuchen, wie er jedoch gesteht, mit wenig Hoffnung auf Erfolg, so dass es in diesem Falle zum Verkaufe des ganzen Besitzes und zur Auflösung der Gesellschaft kommen dürfte.

¹⁾ Wir haben diese Anträge des Verwaltungsrathes bereits in Nr. 26 l. J. dieses Blattes berichtet, und glauben deren Wiederholung hier vermeiden zu sollen. Die Red.

neuerdings durch Bohrlöcher, wobei Hohlbohrer von 5—7 Cm. Weite benutzt und durch 2 Männer gehandhabt werden, die Löcher werden nur $1\frac{1}{2}$ —1 M. von einander entfernt angelegt.

Der vortheilhafteste Abbau ergibt sich bei geringer Bedeckung und reichlich zu Gebote stehenden Wassermassen. Die zinnführende Lage wird durch 2—3 M. breite Röschen aufgeschlossen und am Anbruchsorte Wasser eingeleitet, 1 oder 2 Arbeiter brechen mittelst Keilhaue ein, das Wasser reisst die herabgestürzten Gerölle und Sandmassen fort und zwei weitere Arbeiter verarbeiten dieselben mittelst breiter eiserner Rechen. Die groben Zinnsteine bleiben schon in der Rösche zurück, der Rest aber geht in ein 60—80 Cm. breites Flachgerinne und wird hier angesammelt, wobei ein Arbeiter mit einem Rechen dem Strome entgegenarbeitet. Alle erhaltenen Rohproducte unterliegen einer wiederholten Reinigung.

Bei starker Bedeckung der zinnführenden Schicht (6' und darüber) wird letztere abgebaut, durch kurze sehr weite Schächte und von ihnen aus vorgetriebene Stollen.

Die geförderten zinnhaltigen Gerölle kommen dann zum Verwaschen. Sind dieselben thonig, so werden sie in Rundbuddel gestürzt, darin zermalm und der Thon durch Wasserströmung abgeführt. Diese so entschlammten Zenge sowie die ursprünglichen nicht thonigen, werden sodann in Rinnen weiter verarbeitet. Die auf den Rinnen zurückbleibenden Rohproducte werden sodann auf contin. Setzmaschinen rein gesetzt. Etwa vorhandenes Gold wird durch Amalgamation gewonnen. Auf vorhandene Edelsteine wird wenig Rücksicht genommen, am meisten fallen Topase.

Die Kosten der Gewinnung der alluvialen Zinnerze stellen sich verschieden, je nach der Reichhaltigkeit und Art des Vorkommens und je nachdem Europäer oder Chinesen als Arbeiter verwendet werden, da die Löhne der ersteren 2—2 $\frac{1}{2}$ Pfd. St., die der letzteren von 1—1 $\frac{3}{5}$ Pfd. St. für 44 Stunden Wochenarbeit betragen.

Die Gesteinskosten per Ton reinen Zinnsteines variiren von 22—95 Pfd. St.

Die Zinnerzgänge sind noch wenig untersucht. Man kann sie jedoch gruppiren in Gänge mit einfacher Gangausfüllung und Gänge mit grösserer Mannigfaltigkeit der Ausfüllungsmasse. Letztere finden sich in geschichtetem Schiefer, Sandstein und Conglomeraten, ferner im Dionit und grauen Granit, bei einer Mächtigkeit von 70—100 Cm., in Neu-England, während die Zinnerzgänge mit einfacherer Gangausfüllung südlich vom erst beschriebenen Vorkommen, im grauen Granit auftreten. Die Gangart ist weisser, sehr fester Quarz, in welchem Zinnstein, Wolfram, Eisenglanz etc. eingesprengt vorkommen.

Bisher waren in Australien nur zwei Zinnschmelzhütten in Thätigkeit, u. z. je eine in Sydney und in Brisbane, welche beide prosperiren, so dass verschiedene neue Anlagen in Aussicht genommen sind.

In der Hütte zu Brisbane sind englische Flammöfen und 1 Raffiniröfen, in Sydney nur 2 Flammöfen und 1 Raffiniröfen aufgestellt. Als Brennmaterial dienen Steinkohlen, deren Asche leichtflüssig ist und sich zur Schlackenbildung eignet. Jede Charge, etwas über ein Ton, bleibt ungefähr 12 Stunden im Ofen und wird nach vollendeter Reduction in eine eiserne Kessel abgestochen, die Schlacke abgehoben und das Metall in Raffiniröfen geschöpft.

Das Raffiniren erfolgt unter Zusatz von geringen Mengen von Soda, um das stets vorhandene Wolfram zu entfernen.

Der Mittelgehalt der Erze kann mit 69—70 Percent angenommen werden.

Nr. 3. Vorrichtung zum Selbstabschneiden der Presssteine, von A. Wilcke. Behandelt eine etwas modificirte Einrichtung der bekannten Abschneide-Vorrichtung, mittelst eines beweglichen Rahmens, in welchem in bestimmten Entfernungen Drähte parallel zu einander gespannt sind.

Dinglers Polytechnisches Journal.

Band 215. Heft 3 und 4. Die Gesteinsbohrmaschinen der Wiener Ausstellung, von R. Ziebarth.

Es theilnahmen sich bei der Wiener Ausstellung mit Gesteinsbohrmaschinen: England mit einer Maschine, dem sogenannten Power Jumper von Braydon, Davidson und Warring-

ton; letzterer mit der Maschine von Dubois n. François; Italien mit der von Azolino dell' Aqua; Deutschland mit den Apparaten von Osterkamp, Sachs, Rosenkrantz und von Sotzmann; endlich Oesterreich, resp. die Firma Mahler und Eschenbacher in Wien, mit der Maschine von Burleigh.

In dem von Ziebarth gelieferten Referate sind dieselben näher beschrieben und durch Zeichnungen erläutert bis auf die Maschinen von Rosenkrantz & Sotzmann, von den Sachsischen Maschinen ist die neuere Construction aufgenommen. Resultate über die Leistungsfähigkeit dieser einzelnen Bohrmaschinen werden in Aussicht gestellt.

Heft 5. Sturgeon's schnellgehende Luftcompressionspumpe. Bei vorgenommenen Versuchen wurde die Tourenzahl von 65 bis auf 220 (2·23 M. Kolbengeschwindigkeit) gesteigert und ergaben sich dabei immer gleich gute Indicator-Diagramme und auch sonst keine Anstände beim Betriebe der Maschine. Im liegenden Gebläse-Cylinder spielt ein gewöhnlicher Federkolben, und an den Cylinderdeckeln sind die Druck- und Saugventile angebracht. Die Druckventile sind gewöhnliche kleine Tellerventile, die durch Federkraft an die Ventilspitze angepresst werden.

Die Saugventile sind von besonderer Construction und sie sind es eigentlich, welche den raschen Gang der Maschinen gestatten. Sie bestehen aus concentrisch um die Kolbenstange in den Cylinderdeckeln angebrachten Oeffnungen, an welche von Innen des Cylinders ein abgedrehter Ansatzring der mit geringer Spielraume verschiebbaren Stopfbüchse sich luftdicht anlegt.

Beim Hingang des Kolbens wird die Stopfbüchse durch die Kolbenstangenreibung mitgenommen, und die Saugventile werden geöffnet, während beim Rückgang des Kolbens die Ventilöffnungen durch die ebenfalls mit zurückgeschobene Stopfbüchse wieder geschlossen werden.

Die Kohlung des Cylinders erfolgt durch einen continuirlich erneuten Wassermantel, dessen erwärmtes Wasser zur Kesselspeisung benützt wird.

Solche Maschinen werden von Henry Clayton, Son und Howlett in London gebaut.

Heft 5. Büttgenbach's Pumpenkolben. Die vorgeschlagene Kolbenliderung soll sich für Kalt- und Warmwasserpumpen mit salz-, laugen- und sandhaltigem Wasser besonders eignen.

Der dichtende Kolbentheil ist ein entsprechend höher und stärker nach Aussen wulstartig gestalteter Ring aus vulkanisirtem Kautschuk, welcher zwischen zwei cylind. Kolbenklötzen, von etwas geringerem Durchmesser als jener des Kolbenrohres, durch Anziehen einer Schraubenmutter zusammengepresst und dadurch gegen die Rohrwandung abgedichtet wird.

Die Vorrichtung ist sehr einfach und sehr empfehlenswerth. Für kleinere Pumpen werden 2 solche Liderungsringe empfohlen.

Ueber die Anforderungen an Dampfkessel, von Prof. Carl Lovis in Riga. Diese sehr gediegene Abhandlung über die an einen guten Kessel zu stellenden Anforderungen, bildet die Einleitung des von demselben Verfasser erschienenen Berichtes über das Maschinenwesen bei der Wiener Weltausstellung 1873 und verdient besondere Würdigung seitens der Dampfkessel-Constructeure. Es werden sämtliche Umstände, welche auf den „Wirkungsgrad“ der Kesselanlage von Einfluss sind, eingehend erörtert und wird nachgewiesen, dass bei den gebräuchlichen Kesselanlagen diesen Anforderungen nicht immer entsprochen wird,

Thonförderung auf schiefer Ebene mittelst Kette ohne Ende, von L. Ramdohr in Ascherleben.

Diese Anlage dient zur Förderung des Thones auf der Ziegelei der Gebrüder Ramdohr zu Wansleben bei Tentschenthal.

Die Länge der Förderbahn beträgt 80—90 M. und die dabei eingebrachte eigene Höhe an 12 M. Im unteren Drittel besitzt die Bahn ein Gefälle wie 1:5·5, im mittlern wie 1:7·3 und im oberen Theil 1:10.

Die Bahn ist doppelgleisig und die Spurweite misst 1·95 M. Die Schienen bestehen aus Bessemerstahl und wiegen pro laufenden Meter 4·5 Kilog. Am untern Ende ist die Bahn

auf 2 M. Entfernung von der Kettenscheibe horizontal, am oberen Ende erhält das Geleise auf 2 M. Länge ein Gefälle von 20 Mm., um den Wagen zur selbstthätigen Vorwärtsbewegung zu veranlassen.

Die Kette erhält Leitrollen aus Hartguss, an den Enden der Bahn wird sie durch eben solche Rollen so hoch gehoben, dass der Förderwagen ungehindert darunter passiren kann. In gleicher Höhe mit diesen Rollen befinden sich oben und unten die Kettenscheiben, von welchen die obere in Umtrieb gesetzt wird.

Die englische Förderkette ist aus bestem 10 Mm. starken Rundeisen hergestellt und gleitet schlaff und nachgiebig auf den Rollen, die richtige Spannung wird durch Ein- und Ausschalten kurzer Stücke mittelst Nothgliedern rasch hergestellt.

Die Kettenscheiben sind 2 M. hoch an verticalen Spindeln aufgekeilt und an ihren Peripherien mit Mitnehmern versehen, welche die Kette im Spurkanze festhalten.

Die Betriebskraft wird durch locale Verhältnisse an der Welle der oberen Kettenscheibe bedingt, obwohl es sich mehr empfehlen würde, den Antrieb an der untern Scheibe anzuordnen. In Wansleben werden in 12 Stunden circa 1500 bis 2000 Ctr. Thon gefördert und consumirt die Kettenförderung höchstens 1 Pferdekraft der zum Betrieb der Ziegelei vorhandenen Betriebsmaschine.

In der Regel sind 2 beladene und 2 leere Wagen gleichzeitig unter der Kette und beträgt die mittlere Fördergeschwindigkeit derselben 0.833 M.

Die Förderwagen mit Blechkästen sind zum Seitwärtskippen eingerichtet und fassen 4.4 Hektolitar. An jeder der beiden Stirnwände trägt der Wagen eine Gabel, in welche sich die Kette mit je einem verticalen Kettengliede von selbst einlegt und an den Endpunkten der Bahn sich ebenfalls selbstthätig auslöst.

A m t l i c h e s.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Prag wird den Besitzern der Adalberti-Silberzeche bei Klostergrab im politischen Bezirke Teplitz, Gerichtsbezirk Dux, im Königreiche Böhmen, bestehend aus Einem einfachen Grubenmasse nach a. h. Patent vom Jahre 1819, Karl Baer in Teplitz, J. H. W. Lindemann und J. de Swaan unbekanntem Aufenthaltes, sowie deren unbekanntem Erben oder sonstigen Rechtsnachfolgern hiemit erinnert, dass laut der von dem k. k. Revierbergamte in Brüx gepflogenen Erhebung, die genannte Silberzeche seit mehreren Jahren ausser Betrieb und im Zustande gänzlicher Vernachlässigung sich befindet und die zugehörigen Einbaue vollständig verbrochen sind.

Es ergeht demnach mit Bezug auf die §§. 170, 243 und 244 des a. B. G. an die Genannten die Aufforderung, binnen längstens 60 Tagen von der Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung entweder selbst oder durch ihren gemeinschaftlichen Bevollmächtigten Carl Baer in Teplitz, dieser k. k. Berghauptmannschaft von ihrem Aufenthalte Kenntniss zu geben, den benannten Silberbergbau in vorschriftsmässigen Betrieb zu setzen und zu erhalten, die rückständigen Massengebühren zu berichtigen und sich über die langjährige Nichtbauhafhaltung um so gewisser anher standhaft zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablaufe obiger Frist gemäss der §§. 243 und 244 des a. B.-G. wegen mehrjähriger ausgedehnter Vernachlässigung auf eine Strafe von zehn Gulden erkannt werden würde.

Prag, am 20. Juli 1875.

Der k. k. Berghauptmann.

A n k ü n d i g u n g e n.

Soeben erschien:

Die Einrichtungen

zum

Besten der Arbeiter

auf den Bergwerken Preussens.

Im Auftrage des preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten.

Nach amtlichen Quellen bearbeitet.

Mit Anhang von 14 Text-Beilagen und 12 Tabellen.

Quart. 1875. — Preis fl. 2.40; mit Postversendung fl. 2.50.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

K. k. Bergakademie in Leoben.

Vorlesungen und Uebungen im Studienjahre 1875/76.

Professor F. LOBBER: Darstellende Geometrie, constructives Zeichnen, praktische Geometrie und Uebungen, Situationszeichnen; supplirt auch höhere Mathematik.

Professor B. BÜCK: Technische Mechanik, allgemeine Maschinenbaukunde mit constructiven Uebungen.

Professor B. SCHÖFFEL: Physik, allgemeine, metallurgische Chemie und Probirkunde mit Uebungen im Laboratorium.

Professor B. HELMHACKER: Mineralogie, Geologie, Paläontologie mit prakt. Uebungen.

Professor F. ROCHELT: Bergbaukunde, Markscheidkunde, Aufbereitungslehre mit praktischen Uebungen, Encyklopädie der Bergbaukunde.

Professor F. KUPELWIESER: Eisen- und Metallhüttenkunde, Sudhüttenkunde, Encyklopädie der Hüttenkunde.

Professor J. Ritter von HAUER: Berg- und Hüttenmaschinenbaukunde, Encyklopädie der Baukunde, constructive Uebungen.

Docent Oberbergcommissär GLEICH: Bergrecht, Vertrags- und Wechselrecht

Docent Oberförster J. Klath: Encyklopädie der Forstkunde.

Das Studienjahr beginnt Anfangs October und schliesst Ende Juli. — Ueber an die Direction der k. k. Bergakademie gerichtete Anträge werden die näheren Bestimmungen bezüglich des Eintrittes etc. bekannt gegeben.

Leoben, am 21. Juli 1875.

(32—3)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfahrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Maß- und Längenmaße

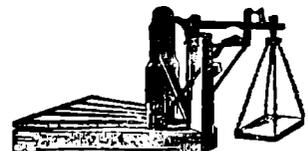
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schenber & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 6 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—13)



Dampfmaschine

von 40 Pferdekraft und im best gangbaren Zustande, wird wegen Anflassung der Brettsäge im Monate September 1875 entweder allein oder auch sammt dem Brettsäge-Werke und Gebäude verkauft.

Näheres hierüber ertheilt die Verwaltung der Domäne Muttersdorf zu Dianahof in Böhmen. Adresse: Post Schönsee, Ablage Schwarzbach, bairische Oberpfalz. (83—1)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritt-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Oрдens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—22)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51—7)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Edict.

Vom k. k. Landesgerichte in Krakau wird bekannt gemacht, dass den 13. October 1875 um 10 Uhr Vormittags in dem gerichtlichen Gebäude die executive Feilbietung des Grubenfeldes „Gustaw“ bei Byczyna in Grossherzogthum Krakau stattfinden wird. — Als Ausrufspreis dient der Schätzungspreis in Summe von 400 fl. in Ermangelung aber eines günstigeren Anbotes wird dieses Grubenfeld auch unter dem Schätzungspreise veräußert. — Jeder Kaufstücker hat vor Beginn der Feilbietung zu Händen der Gerichtscommission ein Vadium per 40 fl. ö. W. im Baaren oder in öffentlichen Creditspapieren nach dem Course des Tages zu erlegen. Weitere Bedingungen, als auch den Hypothekarextract und den Schätzungsact kann Jedermann in der Registratur des k. k. Landesgerichtes durchsehen. (85—1)

Krakau 2. Juli 1875.



(90—3)

Ein rüstiger, in allen Zweigen des Bergbaues theoretisch und praktisch gebildeter **Bergmann,**

absolvirter Akademiker, mit guten Referenzen, welcher durch 16 Jahre als selbstständiger Betriebsleiter beim Erz-, Braun- und Steinkohlenbergbaue fungirte und commercieell gewandt ist, sucht wegen Besitzveränderung eine feste Stelle. Gütige Anträge unter C. 8955 befördert bis 30. August 1. J. die Annoncen-Exped. von Rudolf Mosse in Wien, I., Seilerstätte 2.

Z. 36.597.

Vom königl. ung. Finanzministerium.

Offert - Kundmachung

über den Verkauf der in den Schmöllnitzer königl. ungarischen Gruben zu erzeugenden Schwefelkiese, eventuell der gesammten dortigen ärarischen Berg- und Hüttenwerke.

In dem nm Schmöllnitz, Marktflecken im Zipser Comitate, gelegenen, von der Margiczáner Station der Kaachau-Oderberger Eisenbahn 3¹/₂ Meilen entfernt, in grosser Ausdehnung sich erstreckenden Glimmer- und Thonschiefer ist eine von West nach Ost streichende, gegen 400 Meter mächtige graue Schieferacht eingelagert, in welcher theils grossartige Schwefelkiesstöcke, theils einzelne Erzschiefer vorkommen und seit uralten Zeiten abgebaut werden.

Behufs Verwerthung und ausgiebigerer Ausnützung dieses hauptsächlich Schwefel und Eisen und auch $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ Kupfer haltenden, annähernd auf 4 Millionen Kubikmeter zu schätzenden Kiestockes zu Fabriks- und überhaupt zu technischen Zwecken, wird vom königl. ungarischen Finanzministerium der Concurs eröffnet, und all die in- und ausländischen Fabrikseigentümer, Industriellen und Unternehmer, die ein grösseres Quantum von Schwefelkiesen kaufen wollen, sowie auch diejenigen, welche die sämtlichen obbenannten Bergwerke mit ihrem bergbäuerlichen Zugehör käuflich zu übernehmen geonnen sind, hiemit eingeladen, ihre schriftlichen, gehörig instruirten Offerte längstens bis 12. September laufenden Jahres 12 Uhr Mittags beim königl. ungarischen Finanzministerium einzuzeichnen. — Jedem Offerte ist ein Vadium von zweitausend Gulden österr. Währung beizuschliessen, entweder in Baarem oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren, welche in dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden.

Die Offertbedingungen sind die nachstehenden:

1. Die auf den Kauf von Schwefelkiesen eingereichten Offerte sollen auf mindestens 6 und höchstens auf 12 Jahre lauten, und ist in dem Offerte ausdrücklich anzugeben: das jährlich zu übernehmen beabsichtigte Quantum im Tonnengewichte, welches übrigens bezüglich einzelner Jahre auch in nicht sehr von einander abweichenden Maximal- und Minimalpositionen ausgedrückt werden kann; ferner den für die Schwefelkiese offerirten Preis per Tonne auf der Margiczáner Eisenbahnstation, in welcher Beziehung dem Käufer für den Fall als er den entfallenden Betrag mit einer Caution decken würde, ein dreimonatlicher Credit gewährt wird; endlich hat Offertent noch zu erklären, ob er zur Sicherstellung des Einhaltens des abzuschliessenden Vertrages, dann in welcher Summe und Weise eine Caution leisten wolle. Vom königl. ungarischen Finanzministerium wird jenes Offert als das vortheilhafteste angesehen werden, welches neben Uebnahme des grösseren Quantums an Schwefelkiesen den höchsten Preisanbot für die längste Zeit enthält. — Das königl. ungarische Finanzministerium behält sich übrigens vor, darüber zu entscheiden, welches Offert als das vortheilhafteste anzusehen sei, und ob ein oder mehrere derselben angenommen werden.

2. Jeder Offertent kann im Wege einer an die Schmöllnitzer Bergverwaltung zu richtenden Eingabe zur Abführung eines Versuches, Schwefelkiese bis zum Gewichte von 25 Tonnen loco der Margiczáner Eisenbahnstation, die Tonne zu zehn Gulden verrechnet, erhalten.

3. Da es in der Absicht des königl. ungarischen Finanzministeriums liegt, wie dies auch in dem Anrufe erwähnt ist, auch die sämtlichen Schmöllnitzer Bergwerke, wenn für dieselben ein annehmbarer Preis gegeben wird, zu verkaufen: so wird es denjenigen, die hierauf einen Anbot machen wollen, freigestellt, diese Werke zu untersuchen oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, so wie die detaillirten Daten über den Stand und die Gesamtverhältnisse der Werke bei der Schemnitz königl. ungarischen Bergdirection oder bei der königl. ungarischen Bergverwaltung in Schmöllnitz einzusehen; auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation en Detail zu besichtigen. — Einstweilen wurden zur Orientirung der Stand und die Production dieser Werke in Nachstehendem aufgezählt: Die Grundlage des Bergbaubesitzes bilden 14 oberungarische Grubenmassen mit einer Fläche von 1,507,845 Quadratmetern und eine Ueberschaar von 150 Metern; zur Herausförderung der Erze und Hebung der Cementwässer bestehen 8 Schächte mit einer Gesamttiefe von 1470 Metern; zur Herausförderung der Bergerzeugnisse und zur Hebung der Cementwässer wurden Wassersäulen und andere Maschinen von zusammen 136 Pferdekraft verwendet; zum Betriebe dieser Künste wird nebst den Bächen das Wasser des 189,600 Kubikmeter fassenden Uhornar Teiches benützt, dessen Wasserleitung 11,956¹/₂ Meter lang ist. Die Länge der zur Fällung des Cement-Kupfers bestehenden 6 Leitungen beträgt 4161 Meter, welche 1000 Tonnen Fällungsseisen fassen. Bei den Schmöllnitzer ärarischen Gruben werden durchschnittlich jährlich 3000 Tonnen Kupfererz mit dem Inhalte von 75 Tonnen Kupfer und 30 Kilogramm Silber gewonnen; aus den Cementwässern werden jährlich im Durchschnitt 100 Tonnen Kupfer erzeugt; die Erze und Cementschliche werden in den ärarischen Localhütten zur fertigen Waare aufgearbeitet. Bei den Schmöllnitzer ärarischen Werken sind gegen 450 Arbeiter beschäftigt; bei diesen Werken befinden sich 10 Beamten-, 7 Aufseher-, 3 Arbeiterwohnungen und 61 Manipulationsgebäude.

4. Falls auf Uebnahme der sämtlichen Werke ein annehmbares Anbot gestellt würde, so kann sich dasselbe auch auf den Ankauf einer bestimmten, dort befindlichen, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge andienenden ärarischen Waldfläche, eventuell auf die Uebnahme einer bestimmten, durch 10 bis 20 Jahre in festgesetztem Preise aus den Schmöllnitzer ärarischen Waldungen zu erfolgenden Holz-mengen erstrecken.

5. Im Falle, dass bezüglich des Ankaufes der gesammten Werke annehmbare Offerte einlangen, würden mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offertenten die Verhandlungen sogleich eröffnet, und wenn dieselben einen günstigen Erfolg haben sollten, werden in diesem Falle die bloß auf den Ankauf von Schwefelkiesen gemachten Offerte nicht angenommen, wiefern nicht der Käufer des Werkes dieselben annimmt oder deren Annahme durch das königl. ungarische Finanzministerium wünschen sollte.

6. Ob jedoch solche, den Kauf der Schmöllnitzer sämtlichen Werke abzielenden Anbote einlangen oder nicht, erhalten diejenigen die lediglich auf die Schwefelkiese das Offert eingerichtet haben, den Bescheid des königl. ungarischen Finanzministeriums bis spätestens 2. October 1. J. unter Rückstellung ihres Vadiums; diejenigen hingegen, deren Offerten vom königl. ungarischen Finanzministerium schon bei der ersten Verhandlung für unannehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Verhandlung.

7. Mit demjenigen, dessen Anbot angenommen wurde, wird auf Grundlage der Offert-Ausschreibung und seines Offertes ein rechtsförmlicher Vertrag abgeschlossen, nach welchem alle Stempel- und Uebertragungsgebühren ausschliesslich der Käufer zu tragen haben wird. — Bei Verkauf von Immobilien wird die Ratification der Legislative vorbehalten werden.

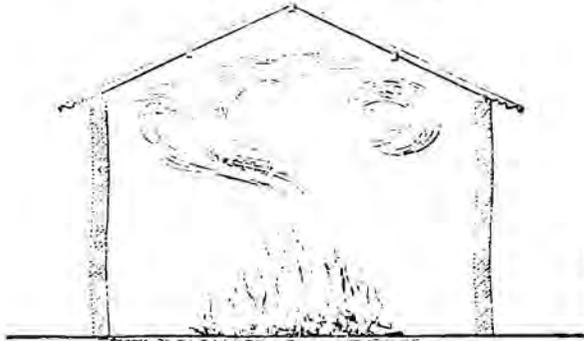
8. Das Vadium des Offertenten, mit welchem ein definitiver Vertrag abgeschlossen wird, wird in die vertragsmässige Caution, falls solche stipulirt wird, eingerechnet, eventuell, wenn nöthig ausgetauscht.

Budapest, am 12. Juli 1875.

(88—3)

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und
Mariaschein bei Teplitz,



(36-4)

die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Stein-**
pappen zu flachen und feuersicheren Bedachungen,
Asphaltplatten zur Gewölbe-Abdeckung von
 Brücken und Tunnels, zu Isolirsichten von Mauern und Ge-
 bäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies
 zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und
 fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien
 von ihr selbst erprobten und bewährten Methode
unter langjähriger Garantie.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
 Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen-
 und Eisenbahndarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
 Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfederungssystems von Fr. Bicheroux;
- des C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten
 oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei
 herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaszengügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffwerftkranen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederfz,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
 zum Puddel- und Giesereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern,
 Blechen und Platten.

(4-23)

Neuestes Zeugnis

über

Popper's Patent-Kessel-Einlagen.

Dem Herrn Jos. Popper in Wien bestätigt das unterfertigte Amt über die
 Wirksamkeit einer von ihm zu einem Walzenkessel mit Siederohr gelieferten Dampf-
 kesseleinlage, dass:

1. Bei Erhöhung der Betriebsdauer des Kessels auf das 2¹/₂-fache der vor-
 herigen, die Kesselsteinablagerung im Hauptkessel eine in der Dicke an keiner
 Stelle Einen Millimeter überschreitende war; in den Einlagen aber Schlamm und
 losgesprungene Kesselsteinpartikelchen bis zur Dicke von 80 Millimetern sich
 abgelagert fanden.

2. Die Feuertafel und das untere Kesseldrittel eine Ablagerung von nir-
 gends mehr, als Papierdicke zeigte, obgleich bei der viel geringern gewöhn-
 lichen Betriebsdauer dieser Kessel auf der Feuertafel sich stets ganze Nester zu-
 sammengeschwemmter Kesselsteintheilchen bilden, die zum Durchbrennen der
 Feuertafel Anlass geben.

3. Während der ganzen Betriebsdauer der Wasserstand klar blieb und so
 wenig sich schwankend zeigte, dass jederzeit ein absolut sicheres Erkennen der
 Wasserstandshöhe möglich wurde.

Dieses Zeugnis wird auf Grund achtmonatlicher Erfahrungen ausgestellt
 und beigelegt, dass eine weitere Bestellung von Einlagen im Laufe der nächsten
 Zeit erfolgen wird.

St. Jugbert, den 1. Juli 1875.

Königl. Bergamt
J. Ramann.

Neumann, k. Betriebsassistent.

Bestellungen und Anfragen beliebe man an: **D. Popper, Wien, III.,**
Löwengasse 16, zu richten.

(37-1)



Preis der Lieferung à 30 kr. ö. W. —
 in Bänden à 1 fl. 80 kr. ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
 Kohlmarkt 7 in Wien.

Soeben erschienen:

Wandkarte von Oesterreich-Ungarn.

Enthaltend die wichtigsten Industrie- und Handelsplätze, politischen Bezirksorte, die Eisenbahn-, Post- und Dampfschiffahrts-Stationen, Handels- und Gewerbekammer-Sitze, Haupt- und Nebenzollämter etc. etc.

Nach statistischen Angaben von A. DOLEZAL, gezeichnet von H. AHRENS.

Durchaus neu bearbeitet von

G. F. BAUR,

In 12 Blatt. Masstab: 1 : 700.000, Grösse: Meter 2.20 breit, 1.68 hoch.

Preis in Umschlag fl. 10.—, auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 15.—

G. J. Manz'sche Buchhandlung.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/23

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/42

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/37

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/26

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/25

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/24

Dampfkessel:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 21

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/42

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/28

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/7

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/27

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/26

Fördermaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 21

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/27

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen
empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/24

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/21

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
63/42
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/26

E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 21
Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/26

Sicherheitszündler:
S Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/28

Stein-Dachpappe, feuersichere:
S N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/21

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/24

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/25

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/24

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
28/30
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/24

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/28

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/25

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/27

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 21

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/24

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/25

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und

Egid Jarolimek,

k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Berggrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbaumministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfenning die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Programm für die am 13., 14. und 15. September 1875 in Pöbbram abzuhaltenden Festlichkeiten aus Anlass der erreichten saigeren Teufe von 1000 Meter des Adalbert-Schachtes des Pöbbramer Silber- und Blei-Hauptwerkes. — Erzeugung von gegossenem Puddlings-Stahl und Puddlings-Eisen. — Ueber Spaltenbildung bei Erdbeben. (Fortsetzung.) — Beitrag zur Petroleumgewinnung in Galizien. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Programm

für die am 13., 14. und 15. September 1875 in Pöbbram abzuhaltenden Festlichkeiten aus Anlass der erreichten saigeren Teufe von 1000 Meter des Adalbert-Schachtes des Pöbbramer Silber- und Blei-Hauptwerkes.

Am 13. September 1875.

1. Empfang der answärtigen Herren Festgenossen im Gebäude der k. k. Bergdirection und Zuweisung der Wohnungen an dieselben.

Jene geladenen answärtigen Herren Festgenossen, welche sich am Pöbbramer Bergfeste betheiligen wollen, werden ersucht, dies der k. k. Bergdirection in Pöbbram spätestens bis 1. September anmelden zu wollen.

2. Bergmännischer Aufzug mit Grubenlichtern am Stadtplatze in Pöbbram mit einer Serenade vor dem Gebäude der k. k. Bergdirection. Beginn um 7 Uhr Abends.

3. Comers um 9 Uhr Abends mit einer Begrüßungs-Ansprache.

Am 14. September 1875.

4. Tagreveille um 5 Uhr Morgens von der Berg-Capelle, ausgehend vom Gebäude der k. k. Bergdirection in der Runde um den Stadtplatz, dann durch die Gassen Pöbbram's nach Birkenberg.

5. Versammlung der Herren Festgenossen im Gebäude der k. k. Bergdirection um 8 Uhr Vormittags.

6. Aufmarsch der uniformirten Berg- und Hüttenmannschaft mit der Berg-Capelle auf dem Stadtplatze in Pöbbram um 8 Uhr Vormittags.

7. Festzug von Pöbbram zum Adalbert-Schachte nach Birkenberg um 9 Uhr Vormittags und Aufstellung am Festplatze nach Angabe der Ordner.

8. Festrede.

9. Kurze Feldmesse und Segnung des Bergbaues, insbesondere des Adalbert-Schachtes.

10. Befahrung des Adalbert-Schachtes bis in die Teufe von 1000 Meter durch die hiezu besonders geladenen Herren Festgenossen; Imbiss im Füllorte.

Die an diesem Tage nicht anfahrenen Herren Festgenossen besichtigen während der Schachtbefahrung nach einer kleinen Erfrischung unter Führung von Bergbeamten die Maschinenfabrik und Centralschmiede oder die Maria-Schachtanlage oder das Anna-Pochwerk. Die Berg-Capelle wird mehrere Musikstücke vortragen.

11. Betheilung der Mannschaft durch die Betriebsbeamten am Festplatze mit Erinnerungsmünzen, womit sogleich nach der Festmesse begonnen wird.

12. Abmarsch der Berg- und Hüttenmannschaft in der Richtung nach Birkenberg.

13. Rückkehr der Herren Festgenossen in ihre Wohnungen.

14. Bankett im Gebäude der k. k. Bergdirection um 4 Uhr Nachmittags.

15. Festball um 9 Uhr Abends.

Am 15. September 1875.

16. Nach freier Wahl der Herren Festgenossen:

- a) Entweder Grubenfahrungen, für welche bei den einzelnen Schächten Grubenkleider und Grubenlampen vorräthig sind; oder
- b) Besichtigung der verschiedenen Manipulationsstätten des Bergbaues und der Aufbereitung; oder endlich
- c) Besichtigung der Anlagen der Silber- und Bleihütte.

17. Abendunterhaltung auf der Terrasse des Gasthauses am Graben.

Zur geneigten Beachtung.

1. Mit der Einleitung und Durchführung der Festlichkeiten ist unter der Oberleitung des Vorstandes oder k. k. Bergdirection Hofrath J. Jeschke ein Fest-Comité in 5 Abtheilungen betraut, nämlich:

- a) Empfangs- und Bequartirungs-Comité (Obmann: Bergrath F. Koschin);
- b) Decorations-Comité (Obmann: Bergrath J. Novák);
- c) Commers-Comité (Obmann: Bergrath J. Čermak);
- d) Bankett-Comité (Obmann: Bergrath F. Koschin);
- e) Festball-Comité (Obmann: Bergphysikus kais. Rath Dr. F. Grimm).

2. Da die wenigen Gasthäuser in Pöbram nur eine sehr beschränkte Anzahl von Gästen aufzunehmen vermögen, werden die geladenen auswärtigen Herren Festgenossen in Privatwohnungen zu Pöbram und Birkenberg untergebracht werden.

3. Die geladenen auswärtigen Herren Festgenossen werden vom Gebäude der k. k. Bergdirection in die ihnen in Birkenberg und Umgebung angewiesenen Wohnungen mittelst bereit gehaltener Fahrgelegenheiten gebracht und in gleicher Weise auch zu den Festorten und von denselben zurück in ihre Wohnungen befördert werden.

4. Beim Commers hat jeder Theilnehmer das Genossene selbst zu bezahlen. Auf dem Festplatze am Albert-Schachte werden Erfrischungen unentgeltlich verabreicht.

Das Bankett ist für die hiezu besonders geladenen Herren Festgenossen unentgeltlich, ebenso der Eintritt in den Festball; auf dem letzteren sind jedoch Speisen und Getränke zu bezahlen.

5. Die geladenen Herren Festgenossen werden mit der aus Anlass des Festes veröffentlichten Gedenkschrift theilhaft.

Exemplare der Festmünzen sind von der Bergdirections-Casse zum Preise von einem Gulden Silber ö. W. zu beziehen.

Erzeugung von gegossenem Puddlings-Stahl und Puddlings-Eisen.¹⁾

Von Josef v. Ehrenwerth, k. k. Assistent der Lehrkanzel für Hütten- und Probirkunde in Leoben.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass durch die neuerer Zeit in Anwendung gekommenen mechanischen Puddlingsöfen der Puddlingsprocess insbesondere für gewisse Oertlichkeiten

¹⁾ Auf Wunsch des Herrn Verfassers bestätigen wir hiermit, dass uns dieser Aufsatz am 3. August 1875 zugesendet wurde.
Die Red.

eine bedeutende Vervollkommnung erfahren hat, und ganz besonders die im letzten Jahre mehrfach in Betrieb gesetzten Oefen mit stehender Axe scheinen, will man dasselbe Product wie bisher erzeugen, der Grenze der Vervollkommnung nahe gerückt zu sein; man erzeugt homogenere Producte bei weniger Aufwand von menschlicher Arbeitskraft mit niederen Gestehungspreisen und hat bei allem dem noch den Vortheil einer bedeutend vermehrten Erzeugungsfähigkeit.

Allein dem Process, wie er bis nun in Ausführung ist, haften immer noch Uebelstände an, begründet in der Form des Productes, des Puddlings-Eisens oder Puddlings-Stahls.

So lange man diese Producte in festem Zustand als Luppen darstellt, ist es unmöglich, die Chargengrösse über eine gewisse durch die letzten Perioden des Processes gegebene Grenze, welche mit 20 Ctr. nahe erreicht sein dürfte, auszuweiten, es leidet also die Massenerzeugung, und in der ist ja vorwiegend die billige Erzeugung basirt. Die Verarbeitung auf Verkaufswaare ist zufolge unvermeidlicher kostenverursachender Zwischen- und Vollendarbeiten (Zängen der Luppen, Arbeit mit Schweissitzen bei bedeutendem Kalo) eine sehr theure; das erzeugte Product ist noch nicht schlackenfrei und nicht vollkommen homogen und die Eliminirung menschlicher Arbeitskraft ist nur bis zu einem gewissen, im Allgemeinen nicht bedeutenden Grade möglich, da die Luppenbildung bei den Oefen mit stehender Axe wohl schwerlich durch Maschinenarbeit ohne Zuthun des Arbeiters erreicht werden dürfte.

Nimmt man jedoch an, dass es möglich, die Producte im flüssigen Zustand darzustellen, — und daran kann, seitdem das Puddeln in Siemensöfen und das Martiniren zu den überwundenen Standpunkten gehören, kaum mehr gezweifelt werden, — so fallen mit einem Male die letztangeführten Uebelstände bei der Erzeugung gepuddelten Eisens oder Stahles; man könnte unter Anwendung von Maschinenkraft bei dem stets mehr oder weniger flüssigen Zustand grosse Massen bewältigen, somit eine Massenerzeugung erzielen; man erhielte ein schlackenfreies, homogenes, durch Glühhitzen weiter verarbeitbares Product, bei dessen Darstellung nur das Eintragen des Rohmaterials, das Einlegen der Krücken und das Abstechen und Giessen nothwendiger Weise durch den Arbeiter besorgt werden müsste. Dass, eine derartige Betriebsweise vorausgesetzt, die schliessliche Verkaufswaare bedeutend billiger zu stehen kommen müsste, bedarf wohl kaum einer Erörterung.

Betreffend die Durchführung des Processes scheinen mir insbesondere die mit Siemensfeuerung versehenen Puddlingsöfen mit rotirendem Herd auf stehender (verticaler oder wenig geneigter) Axe, wie sie Herr Pernot (mit geneigter Axe) zu St. Chamond zuerst ausführte, die geeigneten Apparate. Das Roheisen würde in dieselben im kalten oder vorgewärmten Zustande eingetragen. Zum Rühren sollen gestützte Krücken, wie ich sie bereits 1873 an einem Modell des mir (1872) patentirten „Flammfrischofen mit rotirendem Arbeitsherd“ anbrachte (Wiener Anstaltung, Pavillon der kärntnerischen Montan- und Eisen-Industriellen), angewendet werden. Diese Krücken können auf einfache Weise durch Maschinen hin und her bewegt werden und gestatten die An-

bringung einer Kühlung, wie sie sich für diesen Process als vortheilhaft erweisen dürfte. Zur Beförderung des Garens könnten garende Zuschläge gegeben werden.

Die Temperatur müsste so gehalten werden, dass jedenfalls zu Ende des Processes die Producte im vollkommen flüssigen Zustande sich befänden. Nach bis zu einem gewünschten Grade fortgesetzter Garung würden Stahl (beziehungsweise Eisen) und Schlacke abgestochen und nun ersterer in Coquillen gegossen, gerade so wie das derzeit beim Martin-process in Ausübung ist.

Auf diese Weise könnten voraussichtlich sehr bedeutende Einsätze (70 bis 80 Ctr.) verarbeitet werden, und würde somit die Erzeugung in einem sehr bedeutenden Maasse erhöht.

Dass bei der hohen Temperatur die Entkohlung langsamer vor sich gehen würde, ist allerdings nach den bisherigen Erfahrungen wahrscheinlich. Allein dem könnte durch entsprechenden Zusatz garender Zuschläge (eisenoxydreicher Schlacken, Eisenoxyden, Erzen) begegnet werden und würde es auch keinem Anstande unterliegen, während der ersten Perioden die Temperatur etwas niedriger zu halten und erst gegen Schluss des Processes entsprechend zu steigern. Jedenfalls aber scheint mir der Gedanke (den ich übrigens bereits in der vorerwähnten Patentbeschreibung aufgenommen habe), in Hinsicht auf die bedeutenden Vortheile, welche bei Gelingen des Processes erzielt würden, einer weiteren Verfolgung werth, und dies um so mehr, nachdem bei bereits vorhandenen Oefen die Versuche mit verhältnissmässig sehr geringen Kosten durchgeführt werden könnten.

Sollte der Process gelingen, und vorläufig lässt sich dies nicht absprechen, es sind im Gegentheile die Chancen dafür, dann ist jedenfalls dem mechanischen Puddeln ein eminentes Platz zugewiesen und in der Verbilligung der Eisen- und Stahlerzeugung ein bedeutender Schritt vorwärts gemacht.

Leoben, am 31. Juli 1875.

Ueber Spaltenbildung bei Erdbeben.

Von Franz Pošepný.

(Fortsetzung.)

Diese Erscheinungen stehen nicht etwa vereinzelt da, sondern es wird ihr Eintreten in den verschiedensten Nuancirungen bei den meisten beschriebenen grösseren Erdbeben geschildert. Ich übergehe die in jedem halbwegs ausführlicheren Lehrbuche der Geologie angeführten Erscheinungen bei dem Erdbeben von Calabrien 1783, Lissabon 1755, Chili 1837 etc. und will nur in Kürze einige Momente bei einem Erdbeben in der Walachei 1838 erwähnen¹⁾, welche der in Frage stehenden Aufgabe direct auf den Leib gehen.

Die Erschütterung bewirkte hier am Südostfusse der Karpathen unter andern eine sehr dichte Zerspaltung des Bodens, in einigen Fällen eine breite und mehrere tausend

Fuss lange Zerspaltungszone, in anderen Fällen von einzelnen mehrere Fuss, ja mehrere Ellen auseinander klaffenden Spalten, die im Allgemeinen Nordost-Richtung hatten, also parallel dem nahen Gebirgsrande waren. Diese Spalten waren sehr häufig von trichterähnlichen Oeffnungen begleitet, welche, wie die Spalten selbst, Sand, Wasser und einen schwarzen Schlamm auswarfen.

Bemerkenswerth ist die hier constatirbare Thatsache, dass aus einigen dieser Spalten das Wasser klafferhoch ausgeworfen wurde, so dass grosse Wasseransammlungen stattfanden, welche sich besonders in den sichtlich gesenkten Terrainstheilen längere Zeit halten konnten. Die bei Aigion beschriebenen kegelförmigen Sand- und Schlammhügel mit der kraterähnlichen Oeffnung am Gipfel scheinen hier besonders zahlreich gewesen zu sein. Auch hier wurden die Spalten bald nach der Katastrophe bis auf einige Ellen mit plastischem und sandigem Material erfüllt, in welchem zuweilen Gegenstände der Oberfläche, Pflanzen, Thiere etc. versanken, und auch hier sind Verwerfungen der Spaltenwände zahlreich beobachtet worden. Die erwähnten trichterförmigen Einsenkungen, die übrigens aus Calabrien (Rosarna Polistina) am besten bekannt sind, hatten meist elliptische Gestalt, wobei die Langseiten der Ellipsen stets dem nahen Gebirge parallel verliefen.

In einigen Punkten, so z. B. bei Stabeni bei Slan Rimack, sollen gleichzeitig gebildete Spalten kein Wasser ausgeworfen haben, und D. G. Schuster hebt hervor, dass die hier unmittelbar bei der Katastrophe gebildeten Spalten sehr eng waren, sich aber erst nachträglich erweiterten, während an den anderen Beobachtungsorten gerade das Gegentheil stattgefunden haben sollte. Dr. G. Schuster schliesst, dass hier, da gebildete starke Senkungen der einen Spaltenwand beobachtet wurden, das Erdbeben in einem sinkenden Terrainstheile aufgetreten, während es in anderen Gegenden einen gehobenen Terrainstheil traf.

Bekanntlich war das Erdbebenphänomen auf der chilenischen Küste abwechselnd mit Hebungen und mit Senkungen des Küstenstriches verbunden. Recht auffallende Beispiele von Senkungen in Küstengegenden bietet unter andern auch Lissabon, eine Inselgegend der Festung Sindnic, wovon Ch. Lyell in seinen „Principles of Geology“ Abbildungen vor und nach der 1833 eingetretenen Katastrophe gegeben hat.

Im Allgemeinen lassen die durch's Erdbeben heimgesuchten Küstenstriche sowohl die sogenannte Erdbebenfluth, als auch das Sinken oder eine Hebung eines Küstenstriches häufig constatiren. Auf der hohen See verrathen sich submarine Erdbeben blos durch die Stösse, welche die Schiffe erleiden. Am Lande lassen sich nebst den bereits erwähnten Erscheinungen, Erschütterungen, Schallphänomene, Alteration der Quellenverhältnisse etc. als die begleitenden Erscheinungen von Erdbeben anführen.

Von den zahlreichen Beispielen einer stattgefundenen Verwerfung durch eine Erdbebenspalte will ich nur auf das allgemeiner bekannte Bild, den 1783 gespaltenen Thurm von Terranova darstellend, hinweisen. Eine nahezu verticale Spalte hat diesen massiven Thurm durchgesetzt und ein Theil des Thurmes ist gegen den andern um den ansehnlichen Betrag von circa 8 Meter verworfen.

¹⁾ Die Spaltungen des Bodens bei dem Erdbeben in der Walachei am 11. Jänner 1838, von D. G. Schuster, Auszug eines an das fürstlich walachische Ministerium erstatteten Berichtes. Leonhard & Bronn, Jahrbuch 1840, Pag. 173.

Die Erdbeben, die im Winter eintreten, lassen zuweilen auf dem Schnee und Eis stattgefundenen Spaltungen erkennen, wie dies z. B. bei der 1858 zu Sillein in Ungarn stattgefundenen Katastrophe der Fall war. Der Umstand, dass selbst solche elastische Massen Zerspaltungen erfahren, ist wohl ein Beweis der plötzlichen Entstehung des Phänomens der Spaltenaufreissung, denn bei einem langsamen Vorgange würden diese plastischen Massen offenbar nachgegeben haben.

Mit der Erklärung der Erdbebenercheinungen haben sich zahlreiche Forscher beschäftigt, und je nach der Verschiedenheit des vorgelegenen Beobachtungsmateriales und der subjectiven Auffassung des Gegenstandes Ansichten zu Tage gefördert, die von einander ungemein abweichen. Jene, welche Erdbeben auf Kalksteinterrain zu beobachten Gelegenheit hatten, erklärten häufig die Ursache desselben in dem Einsturz von unterirdischen Hohlräumen, an denen bekanntlich die Kalkgebirge reich zu sein pflegen.

Einige supponirten Kalksteine oder überhaupt auflösliche Gesteine unter der Oberfläche, allein dies Alles half nicht in Gegenden, wo nachweisbar keine Kalksteine auf und unter der Oberfläche vorkommen. Die Ursache musste tiefer gesucht werden, und auf Grund factisch wahrnehmbarer Erschütterungen in der Nähe von Vulkanen glaubte man in der Wirkung der Vulkane, die z. B. noch Alex. von Humboldt als Ventile des Erdinnern auffasst, diese Ursache gefunden zu haben. Nun beschränken sich die Erdbebenphänomene nicht auf vulkanische Gegenden, und man war gezwungen, das feuerflüssige Erdinnere zur Erklärung heranzuziehen. „Ein ungleichartiges Aufsteigen elastischer Dämpfe, gebildet (an der Grenze zwischen dem Flüssigen und Festen) entweder allein aus der geschmolzenen Erdmasse oder aus eindringendem Meerwasser, sich plötzlich öffnende Spalten, und das plötzliche Aufsteigen tiefer entstandener, und darum heisserer Dämpfe in höhere der Erdoberfläche nähere Felsschichten, verursachen die Erschütterungen,“ ruft Humboldt aus.¹⁾ Die Erdbebenercheinungen wurden als Reaction des Innern des Planeten gegen seine Rinde und Oberfläche aufgefasst, vor Kurzem hat aber ein Astronom auch die umgebenden Planeten in's Mitleid gezogen, indem er eine, aus der Statistik der Erdbeben sich angeblich ergebende Periodicität der Erscheinung auf eine Art von Ebbe und Fluth dieses feuerflüssigen Erdinnern zurückzuführen versuchte. Nun hat es aber mit dem feuerflüssigen Erdinnern ein eigenes Bewandtniss. Diese Lehre wurde zu einer Zeit, als die physikalische Geologie in den ersten Anfängen begriffen war, aufgestellt, und ungemein bequem gefunden. Es vergeht kein Jahr, dass diese Theorie nicht einen empfindlichen Stoss erleiden würde, und ihre Unhaltbarkeit wird bereits vielfach eingesehen. Durch das Fallenlassen dieser Theorie wird aber der früheren Allmacht, welche man der vulkanischen Thätigkeit eingeräumt hat, eine Grenze gesetzt, und man muss trachten, eine Erklärung für das Erdbeben zu finden, welche von den Ansichten über die Beschaffenheit des Erdinnern ganz unabhängig ist.

Man hatte sich die Sache vielfach auf die Art vorgestellt, dass auf eine in relativer Ruhe begriffene Erdscholle eine fremde Kraft einen Stoss ausübe, welcher sich, der

Elasticität der Massentheiligen entsprechend, nach den allgemeinen Gesetzen der Wellenbewegung in der Gesteinsmasse in allen Richtungen fortpflanzt und an der Oberfläche angelangt, hier die Erschütterungsphänomene, die Bewegungserscheinungen verursacht. Diese Erklärung umfasst blos die dynamische Wirkung des Stosses, nicht aber die Ursache des ersten Impulses, und lässt überdies eine ganze Reihe von gleichzeitig mit den Erschütterungen auftretenden Erscheinungen unerklärt. Bei dem Aufbau dieser Anschauung wurde das eine physikalische Gesetz der Erhaltung und Verwandlung der Energie nicht berücksichtigt, und der Impuls als eine fremde, ausserhalb dem Gesteine befindliche, lebendige Kraft aufgefasst. Auf dieser Basis ist es nicht leicht möglich, sich vorzustellen, wie diese Kraft zum Angriff gelangte, und wie sie nebst der Erschütterung auch die übrigen dieselbe begleitenden Erscheinungen hervorbringen konnte.

Offenbar haben wir es hier mit einer im Gestein aufgespeicherten „Energie der Lage“ zu thun, welche sich in dem Augenblick der Katastrophe in „Energie der Bewegung“ verwandelt. Diese Bewegung äussert sich hauptsächlich in den mit Erdbeben verbundenen partiellen Niveauveränderungen und in der Bildung von Spalten, wobei die Erschütterungen eine mehr untergeordnete Rolle spielen, indem sie vorwaltend die Folgen der Fortpflanzung des Stosses sind. Ich lege gerade auf die Entstehung von Spalten bei Erdbeben ein besonderes Gewicht und bin in der Lage, von einem allgemeinen Gesetze ausgehen zu können, welches ich beim eingehenderen Studium der Gangspalten entdeckt habe. Es ist nämlich der von mir gelieferte Nachweis, dass Spalten jeder Art mit der Verschiebung der Spaltenwände mit einer Verwerfung genetisch zusammenhängen.¹⁾

Zur Spaltenbildung gehört eine Kraftäusserung mit verschiebender Tendenz, also eine ungleichmässige Einwirkung auf die Masse. Bei unelastischen Materien erfolgt als Resultat dieser Kraftäusserung in erster Linie eine Verschiebung der materiellen Theilchen, und erst in zweiter Linie ein Sprung, an welchem die erfolgte Verschiebung der Spaltenwände wahrzunehmen ist.

Wo wir also fertige Gesteinsspalten finden, können wir von der Existenz einer verschiebenden Tendenz überzeugt sein und wir können uns den Vorgang auf die Art vorstellen, dass sich die Energie mit verschiebender Tendenz im langsamen Vorgange im Gesteine aufgespeichert habe, wodurch eine Spannung entstand, welche endlich die Elasticitätsgrenze des Gesteins erreichen und dann in plötzlicher Wirkung die Verschiebung und den Bruch oder die Spaltung bewirken konnte. Dabei entsteht plötzlich in einer Zone, welche der grössten Spannung ausgesetzt war, eine Bewegung, die durch die Sprünge isolirten Erdschollen geben der verschiebenden Tendenz nach, — die dabei stattfindenden Stösse pflanzen sich durch das Gesteinsmedium fort und verursachen die verschiedenartigen Erschütterungen der Oberfläche. Das sogenannte Erdbebencentrum, wo nämlich die Erschütterung am stärksten zu sein pflegt, ist meist durch Bildung bedeutenderer Spalten,

¹⁾ Geologische Betrachtungen über die Gangspalten, Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten 1874.

¹⁾ Kosmos IV, pag. 218.

durch Niveauveränderungen und ihre Folgen ausgezeichnet, die hier erfolgten Stöße pflanzen sich nach allen Richtungen nach den Gesetzen der Wellenbewegung fort, und erzeugen desto weniger verheerende Erschütterungen, je weiter sie sich von dem Centrum oder, besser gesagt, von der Axe der Erscheinung entfernen.

(Schluss folgt.)

Beitrag zur Petroleumgewinnung in Galizien.

Von Eduard Windakiewicz.

In Nr. 37, Jahrgang 1874 dieser Zeitschrift habe ich über die Resultate der Absperrung der Bohrlöcher auf Petroleum in Bóbrka nach amerikanischer Art berichtet, nun habe ich eine weitere Thatsache in Folge der durch den dortigen Werksleiter Herrn Jabłoński mir gemachten Mittheilung zu verzeichnen, die dafür spricht, dass in Galizien die Petroleumindustrie bei gehöriger Absperrung der Wässer eine sehr grosse Zukunft in der Tiefe hat.

In Bóbrka ist man mit einem nach amerikanischer Art abgesperrten Bohrloche im Monate Juni l. J. bis auf 700 Fuss niedergegangen. In der Nacht vom 18. Juni l. J. entzündeten sich durch die beim Bohrloche hängende Lampe die plötzlich in grosser Menge ausströmenden Gase und ein flammender Strom erhob sich bis auf 80 Fuss über das Bohrloch, der nach und nach heruntersank, aber auch die ganze obertägige Bohranlage niederbrannte.

Seit diesem Anbruch schöpft man aus diesem Bohrloche ohne Unterbrechung in je 24 Stunden $2\frac{1}{2}$ Fuss oder 15 Wr. Ctr. Erdöl, daher monatlich 400 bis 500 Wr. Ctr.

Besonders ist noch hervorzuheben, dass das gewonnene Erdöl sehr stark paraffinhaltig ist, was seit dem Bestehen des Werkes in Bóbrka, d. i. seit 20 Jahren bei dem dort gewonnenen Erdöl nie wahrgenommen wurde.

Es sind also muthmasslich ganz neue Quellen angezapft worden. In Amerika ist blos das gegen das Ausgehende zu gewonnene Erdöl bis etwa 600 Fuss Tiefe paraffinhaltig, tiefer nicht mehr, desgleichen zeigten sich auch in Galizien nur einige aus geringer Tiefe gewonnene Oele paraffinhaltig, wie etwa in Borysław.

Notizen.

Todesfall. Am 9. August 1875 verschied in Wien Herr Anton Wisner von Morgenstern, k. k. Ministerialrath in Pension, im 70. Lebensjahre.

Nordwestböhmischer Kohlentag. Auf Anregung des in Aussig gebildeten Comité für Eibereitung eines nordwestböhmisches Kohlentages wurden in der am 3. August l. J. abgehaltenen Vorstandssitzung des Vereines für die bergbau-lichen Interessen im nordwestlichen Böhmen in die Repräsentanz, welche mit dem Aussiger Comité das definitive Programm feststellen soll, die Herren A. Hoffmann, Klönne und Ed. Preisig gewählt. Das vorläufige Programm ist in grossem Massstabe angelegt und falls jene Autoritäten zusagen, welche als Referenten für die einzelnen am Kohlentage zu behandelnden Fragen in Aussicht genommen sind, dürfte die für den Monat September geplante Versammlung der diversen Kohleninteressenten für das nordwestböhmisches Becken eine höhere Wichtigkeit gewinnen.

In derselben Sitzung wurde ferner auf Antrag des Herrn Ed. Preisig nach längerer Debatte die zur besseren Berathung und Beschlussfassung erspriessliche Theilung des Vereinsvorstandes in drei Sectionen beschlossen, und zwar:

1. Section von 7 Mitgliedern für bergtechnische Fragen;
2. Section von 3 Mitgliedern für rechtliche Fragen und die
3. Section von 5 Mitgliedern für commercielle Angelegenheiten und das Verkehrswesen.

Die Ausarbeitung der bezüglichen Geschäftsordnung wurde Ed. Preisig übertragen.

Recension der Gelferz-Verhüttungs- und Kupferverwerthungs-Abschnitte der oberungarischen Waldbürgerschaft für die Jahre 1871 und 1872. Von Max Jendrassik. Wegen Raummangel können wir auf die Details dieser mit gewohnter Genauigkeit verfassten Abschlüsse diesmal nicht eingehen, müssen uns vielmehr beschränken, einige Hauptmomente hervorzuheben.

Der Kupfergehalt der eingelösten Gelferze betrug im Jahre 1871 5224 Ctr. und im Jahre 1872 4336 Ctr.; derselbe ist also neuerlich bedeutend gesunken (im Jahre 1864 betrug derselbe 14762 Ctr.).

| | | |
|---|--|------------|
| | Bezahlt wurden an die einlösenden Gruben | |
| | im Jahre 1871 | 1872 |
| bei der Einlösung | 162089 fl. | 139177 fl. |
| Nachtragsgefälle vom Jahre 1869 | — „ | 17964 „ |
| Tilgungsbeiträge (im Jahre 1862, bez. 1863 eingezahlte) | 60462 „ | 58349 „ |
| | Zusammen 222551 fl. | 215490 fl. |

Im Jahre 1871 hatten die Hütten eine Einbusse von 16532 fl., bei der Kupferverwertung wurde dagegen ein Ertrag von 10667 fl. erzielt, so dass die copulative Einbusse nur 5865 fl. betrug. Im Jahre 1872 kam zu einer Hüttenbusse von 9765 fl. eine Verschleissbusse von 4686 fl., zusammen resultirte also eine solche von 14451 fl. Diese Einbussen werden aus etwaigen späteren Nachtragsfällen und aus den Quoten des Tilgungsfondes der betreffenden Gruben ersetzt.

Eingeflossen sind in diesen Fond, welcher im Monate Juni 1875 257400 fl. betrug, 1871 21417 fl., 1872 17905 fl.

Anmerkungsweise wird erwähnt, dass die Productions- und sonstigen Verhältnisse beim Gelfkupferbergbau im Jahre 1873 noch ungünstiger wurden, dagegen sich 1874 wieder etwas besserten. (Eingelöst wurden 1873 2782 Ctr. und 1874 4989 Ctr. Kupfer in Erzen.)

Der Absatz des Kupfers war flau, was auch der Anlass der Verspätung der Abschnitte für die Jahre 1871 und 1872 ist.

Literatur.

Journal-Revue. (Bergwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitung.

Nr. 8 1875. Entdeckung von Wismuth in Mejico von G. Uslar. Behandelt die Entdeckung von Wismuth-erzen in den alten und bereits verlassenen Ziinnerz-Bergbauen, der in südwestlicher Richtung von San Luis Potosi gelegenen Berge Mesa de la Cruz, Mesa de San José Buenavista etc.

Nr. 3, 10, 11, 15, 28. Ueber die maschinelle Bohrarbeit in den Gruben zu Ronchamp. Von M. Matthey. Zum Betrieb zweier Sommeiller'scher Compressoren dient eine horizontale Hochdruck-Dampfmaschine, ohne Expansion und Condensation, mit 0.36 M. Cylinder-Durchmesser und 0.74 M. Hub. Die Kraftübertragung erfolgt durch Vorgelege und von der Vorgelegewelle aus werden durch Kurbeln die zu beiden Seiten symmetrisch angeordneten zwei Luftpumpen bethätigt. Die Dampfspannung beträgt an 5 Atm. und die Kolbengeschwindigkeit variirt von 40 bis 60 Kolbenspielen per Min., welchen 12 bis 15 Doppelhübe der Compressoren entsprechen.

Die Compressoren nach Sommeiller sind von der bekannten, bereits vielfach beschriebenen Construction. Der

Durchmesser der Pumpencylinder beträgt 0.45 M. bei 1 M. Kolbenhub; trotz der genauen Ausführung des Apparates beträgt der Windverlust an 10 bis 12 Perc. Den Wasserstand im Cylinder und in den Ventilkästen kann man durch einen Hahn reguliren und auf normaler Höhe halten. Bei gewöhnlichem Gange war die Temperatur der Luftleitung dieselbe, wie die der umgebenden Luft, nämlich 18 bis 20°. An der sich anschliessenden Luftleitung befindet sich ein Sicherheitsventil, entsprechend einem Ueberdruck von 3 $\frac{1}{2}$ Atm.

Das Reservoir für die comprimirte Luft besteht aus einem cylindrischen Eisenblechkessel von 25 Kubikmeter Fassungsraum und beträgt dieses Volumen inclusive des Rauminhaltes der Leitung nahezu das Doppelte der per Stunde verbrauchten Luft von 4 $\frac{1}{2}$ Atm. Spannung. Dieser Windregulator befindet sich ober Tage zwischen Compressoren-Gebäude und Schachthaus.

Die Luftleitung besteht aus gezogenen Eisenröhren mit 0.081 M. innerem Durchmesser. Jede Röhre wiegt 36.200 Klg. und ist 5.03 M. lang. Die Verbindung erfolgt durch Verschraubung der an den Enden angelötheten Flanschen von 0.19 M. Durchmesser und erfolgt die Abdichtung durch dazwischen gelegte doppelte Kautschukscheiben.

In Entfernungen von je 100 M. sind Ω förmig gebogene, kupferne Compensationsröhren eingeschaltet.

Die Hauptleitung im Schachte ist mittelst Schrauben an den Schachtgevierten befestigt. Bis zu 520 M. Schachttiefe wurden Eisenröhren, von hier bis zum Schachttiefsten d. i. bis 570 M., wurden wegen daselbst zusetzenden corrosiven Wässern Gusseisenröhren verwendet. Es wird angerathen, die Röhren von Innen mit einem Asphalt- oder Oelfarbenanstrich zu versehen.

In den Strecken werden die Leitungsröhren an den Ulmen befestigt und befindet sich am Ende der Leitung einige Meter vor deren Ortsstosse ein Perspectivrohr in einer Lederdichtung gleitend, welches sich beliebig so lange verlängern lässt, bis wieder Platz zu einer fest einzubauenden Röhre gefunden ist. Der Durchmesser der Streckenleitung beträgt nur 0.05 M. Der Spannungsverlust in der Röhrenleitung wurde mit $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{6}$ Atm. ermittelt.

Bohrmaschinen-Gestell. Dieses wurde in der Maschinenfabrik zu Seraing hergestellt. Es trägt in 2 Etagen 4 Bohrmaschinen und können die Bohrlöcher in beliebiger Höhe und Neigung angelegt werden. Das Gestelle, welches an 3932 Klg. wiegt, wird von zwei kleinen Vorder- und zwei grösseren Hinterrädern getragen, die auf Schienen laufen, und werden die letzteren mittelst eines Kurbelantriebes behufs bequemeren Transportes in Umgang versetzt. Hinter dem Gestelle ist ein kleines Spritzwasserreservoir placirt.

Die Bahn ist aus Vignolschienen von 10 Klg. per laufenden Mtr. Gewicht hergestellt.

Als Bohrmaschine wurde das bekannte System Dubois und Francois adoptirt, welche sich sehr gut bewährt.

Das Gewicht einer solchen Bohrmaschine beträgt 223 Klg. Unerlässlich sind 2 oder besser 4 Reserveapparate. Die Maschinen mussten gewöhnlich nach 8 bis 15 Tagen Betriebszeit der Reparatur unterzogen werden, zu welchem Zwecke zu Ronchamp eine eigene Maschinenwerkstätte mit den Kosten von 4500 Fr. eingerichtet wurde.

Die achteckigen Bohrstangen, von 0.026 M. Durchmesser aus Stahl hergestellt, sind einerseits mit einem angeschweissten, abgedrehten calibrirten Schmiedeisenzapfen versehen, der in die Muffe der Kolbenstange passt und mit dieser mittelst eines Durchsteckkeiles verbunden wird.

Die Länge der Bohrer variirt von 0.5 bis 2.5 M. und die Meisselbreite nimmt von 38 bis auf 30 Mm. um je einen Mm. ab.

Ausführung der Arbeit. Das Streckenprofil hatte eine Breite von 2.2 M., eine Höhe von 2.2 M., somit eine Fläche von 4.8 bis 5 □m. Das Gestein war von bedeutender Härte, so dass mit gewöhnlicher Handbohrarbeit per Monat nur an 7 M. ausgefahren wurden. Nach den zu Marihaye im analogen Gestein erzielten Resultaten hoffte man mit der Maschinenarbeit eine monatliche Leistung von 30

bis 35 M. zu erzielen. Diese Erwartungen wurden aber in der Wirklichkeit noch übertroffen, indem man eine tägliche Ausfahrung von 2 M. erreichte.

Jede 24stündige Arbeitsschicht zerfiel in 2 Perioden von sehr ungleicher Dauer, nämlich:

1. in das Bohren, und
2. in das Absprengen der Löcher und Wegräumen des Gebirges.

Das bei der eigentlichen Bohrarbeit beschäftigte Personal besteht aus einem tüchtigen Vorarbeiter, welcher im Monats- oder Taglohne steht, ferner aus 8 Häuern und 2 Handlangern, welche im Gedinge arbeiten. Die Tagesarbeit ist in drei Schichten à 8 Stunden folgend vertheilt:

Von 8 Uhr Abends bis 4 Uhr Morgens, 4 Arbeiter zum Bohren.

Von 4 Uhr Morgens bis 12 Uhr Mittags, 2 Arbeiter zum Abthun der Sprenglöcher.

Von 12 Uhr Mittags bis 8 Uhr Abends, 2 Arbeiter zu derselben Arbeit.

Die beiden Handlanger sind von 6 Uhr Früh bis 6 Uhr Abends mit der Wegförderung des Hauwerkes beschäftigt.

Betrieb der Bohrarbeit. Das Gestelle wird auf der Streckenbahn dem Ortsstosse auf 0.6 bis 0.75 M. genähert und hier fixirt, was mit aller Sorgfalt geschehen muss. Sodann wird das Schieberohr der Luftleitung entsprechend verlängert und am Endquerstück der Rohrleitung werden, behufs Verbindung mit den Bohrmaschinen und mit dem Spritzwasserbehälter, Kautschukröhren angeschraubt. Diese Vorarbeiten benötigen circa eine halbe Stunde Zeit und werden von dem Vormanne und 4 Arbeitern ausgeführt.

Die 4 Bohrmaschinen werden, nachdem die Meisselbohrer mit den Kolbenstangen in Verbindung gebracht wurden, in der erforderlichen Lage am Gestelle sicher und unverrückbar befestigt.

Beleuchtung der Strecke. Eine gute Beleuchtung des ganzen Bohrapparates ist unerlässlich. Es bedienen sich die Arbeiter offener Grubenlampen, um aber das häufige Erlöschen der Lichtflamme durch die ausströmende comprimirte Luft zu verhindern, wurden später Müseler'sche Sicherheitslampen benützt. Ueberdies wurde auch eine stationäre Beleuchtung, bestehend aus zwei am Gestell angebrachten Reflectorlampen, eingerichtet.

Beim eigentlichen Bohrbetrieb stehen 2 Arbeiter vorn und dirigiren die Bohrer und zwei andere stehen zu beiden Seiten des Gestelles, um die Bohrmaschinen zu handhaben. Die Bohrmaschinen machen bei normalem Gange 150 bis 200 Stösse.

Beim Ansetzen der Bohrlöcher wird auf die Schichtung des Gesteins wenig Rücksicht genommen, ebenso besteht das Zubrüsten nur in dem Hinweghauen der vorspringenden Theile. Der Bohrer wird anfangs mit der Hand dirigirt, arbeitet mit kurzen leichten Schlägen, und erst wenn er einige Centimeter eingedrungen ist, wird die Arbeit mit raschen kräftigen Schlägen fortgesetzt.

Anzahl und Anordnung der Löcher. Die Anzahl der Löcher auf das ganze Streckenprofil für ein Vorrücken variirt zwischen 19 und 21. Sie werden in 6 parallelen Reihen vertheilt, wovon die unterste und oberste Reihe nur 2, die mittlere 3 bis 6 Bohrlöcher erhielten. Die Entfernung von einem Bohrloch zum andern betrug an 0.4 M.

Die zu Marihaye und am Mont Cenis angewandte Methode, zuerst einen Einbruch durch Absprengen eines oder mehrerer Löcher herzustellen, bewährte sich hier nicht.

Unbedingte Nothwendigkeit ist es, um nachtheilige Verzögerung der Bohrarbeit zu vermeiden, eine gewisse Anzahl von Reservestücken zur Hand zu haben, welche in einem verschliessbaren Raum in der Nähe des Betriebsortes zu deponiren sind.

Ferner soll immer vor Ort eine vollständig betriebsfähige Bohrmaschine zur Auswechslung zur Disposition stehen.

Das Reinigen der nach aufwärts gerichteten Löcher erfolgt zweckmässiger auf gewöhnliche Weise durch Zurückziehen des Bohrers und Ankratzen mit dem Krätzer, weil bei grösserer Lochtiefe das Injectionswasser, trotz seines durch die Spannung der comprimierten Luft hervorgebrachten Druckes, das Tiefste des Loches nicht mehr erreicht. Sonst werden die Bohrlöcher mittelst Injectionswasser entschmandet und man hat die Erfahrung gemacht, dass die Leistung des Trockenbohrens zu jenem des Nassbohrens wie 1:1½, ja 1:2 sich verhält. Auch tritt beim Trockenbohren eine grössere Abnützung und oftmalige Auswechslung der Bohrer ein und der dabei sich entwickelnde feine Staub ist belästigend für die Arbeiter und nachtheilig für den Bohrmechanismus.

Gewöhnlich bohrt man im mittelharten und gleichmässigen Gestein ein Loch von 2 M. Tiefe beim Nassbohren in 40 bis 45 Minuten, beim Trockenbohren in 1½ bis 2 Stunden.

Die Länge und Anzahl der Löcher richtet sich ganz nach der Beschaffenheit des Gesteines und man kann annehmen, dass zu einem Vorrücken im Mittel 20 Löcher erforderlich sind, wozu noch 2 bis 3 Hilfslöcher von halber Tiefe der Hauptlöcher kommen, welche die Herstellung eines kleinen Einbruchs in der Mitte der Angriffsfläche oder in der Nähe einer Gesteinsschichte, welche das Abheben begünstigt, zum Zwecke haben.

Die Länge der Bohrlöcher wechselt zwischen 1-6 bis 2 M., es wurden aber auch schon 3 M. lange Bohrlöcher abgebohrt.

Die zur Herstellung von 20 Löchern erforderliche Zeit variiert zwischen 5 und 10 Stunden und beträgt bei normalem und ungestörtem Gange 6½ Stunden im Mittel.

Sprengen und Wegschaffen des Gesteines. Das Gestell sammt Injectionswasser-Reservoir wird ausser Wurfweite zurückgeschoben, und werden zuerst jene Löcher abgethan, die sich zum Herstellen eines schicklichen Einbruchs am meisten eignen. Ist der Einbruch auf die Länge des Vorgehens, d. i. 2 M. hergestellt, so bietet das Nachnehmen des Feldortes keine weitere besondere Schwierigkeit.

Nr. 12. Schwedens Montanproduction 1873 von Turley.

Im Jahre 1873 waren 686 Eisensteinbergbaue im Betriebe, welche zusammen an 19½ Millionen Centner Erze producirten.

Mit der Roheisenerzeugung beschäftigten sich 213 Hohen und wurden im Ganzen 8-133133 Centner Roheisen inclusive Gusseisen erblasen.

Die Giessereien sollen 371.282 Ctr. producirt haben.

Die Stabeisenwerke ergaben eine Erzeugung von 4-126000 Ctr.

An Manufacturwaaren und Stahl wurden annähernd erzeugt 368832 Ctr. Bessemerstahl und 30000 Ctr. andere Stahlorten; ferner 186000 Ctr. Bleche, 181300 Ctr. Nägel, 38000 Ctr. Geräte und 485600 Ctr. andere Manufacturwaare.

An Edelmetallen wurden 13 Pfd. Gold, 1660 Pfd. Silber und 26152 Ctr. Kupfer gewonnen.

An Steinkohlen wurden in Schonen zusammen an 2-406000 Cub.-Fuss gefördert.

Die Arbeiterzahl betrug 28.624, wovon auf die Eisensteinbergbau- und Eisenwerke zusammen 23750 entfallen. Dampfmaschinen waren 111 vorhanden, davon 72 spec. beim Bergbau.

Nr. 13. Comprimirte Luft zum Locomotiv-Betrieb. Luftlocomotiven dienen beim gegenwärtigen Betriebe des St. Gotthard-Tunnels zur Förderung u. z. mit befriedigendem Erfolge, so dass zu erwarten steht, dass dieselben auch beim Bergbau weiteren Eingang finden werden. Mit der Herstellung solcher Grubenlocomotiven mit Luftbetrieb befasst sich ganz speciell die Maschinenfabrik Humboldt in Kalk bei Deutz.

Die Spannung der im Kessel befindlichen Luft nimmt mit der Fortbewegung der Locomotive stetig ab und wird zuletzt so gering, dass der Widerstand nicht mehr überwunden werden kann.

Aus bekannter Ursache wendet man keine grössere Spannung als 4 bis 5 Atm. an und berechnet sich für die zu

durchfahrende Entfernung die Grösse des Luftreservoirs. Kommt man auf eine gegebene Entfernung mit der Füllung eines Luftkessels nicht aus, so kann man zwei oder mehrere Vorrathskessel mitführen, die unter einander durch Kautschukröhren communiciren oder, was zweckmässiger erscheint, man legt Windleitungsröhren in den Grubenstrecken und bringt an bestimmten Punkten Hähne an, um die Kessel immer wieder von Neuem mit comprimierter Luft anfüllen zu können. Solche Luftlocomotiven würden sich auch für Strassen-Eisenbahnen ganz vorzüglich eignen.

Nr. 14. Ueber die Erzlagerstätten Lapplands von Turley. Das bekannteste Erzvorkommen der Schwedischen Provinz Norbotten ist das von Gellivara. Dasselbe ist an ½ Meile lang, ¼ bis ¼ Meile breit. Die Erzmassen daselbst sind unerschöpflich, aber die Qualität der Erze variiert, und sind sehr reiche bis zu 70% Eisengehalt, mit armen, und mit Erzen mit bedenklichen Beimengungen vermischt. An vielen Punkten dieses grossartigen Eisensteinvorkommens finden sich aber auch vollkommen reine Erze.

Die grossen und reichen Erzlager Norbottens befinden sich in der Lule- und Torne-Lappmark. Zu Jucasjärvi findet sich unter andern ein Zwillingenberg Lnoosavara und Kirnnavara, welcher, circa ½ M. lang und ¼ M. breit, sich an 2000 Fuss über die Flüsse Torne und Kalin erhebt, und durchgehends aus derbem, hartem, schwarzblanem, stark magnetischem Eisenerz bis zu 68 Percent Halt besteht. Die Abhänge sind mit mächtiger Dammerdeablagerung bedeckt, am Bergscheitel aber ist das Erzlager entblöset.

Dieses Erzvorkommen übertrifft sowohl bezüglich der Quantität als Qualität jenes von Gellivara. Nördlich von diesen Erzbergen liegt ein kleinerer kuppelförmiger Berg, Haukivara, von ¼ M. Durchmesser, auch dieser scheint zum grössten Theil aus Eisenerz zu bestehen; obzwar noch nicht genauer untersucht, hält man die Erze für weniger reich.

Südöstlich von Kirnnavara befindet sich ein Rücken, von 600 bis 700 Ellen Länge, von S. nach N. streichend, und 130 Ellen über die umgebenden Sümpfe sich erhebend, Svappara genannt, welcher ebenfalls aus Eisen und Kupfererzen bestehen soll. Zu Svappavara stand übrigens von 1654 bis 1775 eine Kupferhütte in Betrieb, welche jährlich 2000 bis 2700 Ctr. Kupfer erzeugte. Der Kupfergehalt der Erze soll 16% betragen.

Einige Meilen südöstlich liegen die Erzlagerstätten von Innosuaudo, welche Eisenerze von 60 bis 70% Halt liefern.

Nahe an der norwegischen Grenze, 3 Meilen vom Torne-Sumpfe entfernt, befindet sich das werthvolle Kupfererzlager von Schiangeli. Bei dem früher hier bestandenen Kupferhüttenbetrieb ergab sich ein Ausbringen von 8 Percent. Südlich von Svappavara liegt der Eisenerzberg Killinge, der nach neuen Untersuchungen von grosser Bedeutung sein soll.

Ferner befinden sich noch reiche Eisensteinvorkommen am Erzberg Ekström und Rontivara, ersterer nordwestlich, letzterer südlich von Killinge.

Im südlichen Theil von Norbotten befinden sich die bekannten Silbergruben von Nasafjell, welche aber gegenwärtig nicht mehr im Betriebe stehen. Im Jahre 1795 wurden daselbst 6332 Loth Silber und 7748 Ctr. Blei, aber ohne lohnenden Gewinn producirt.

Die Hindersögrube liegt dicht am Meere und liefert 40percentige Eisenerze, die bei der neuen Hohofenanlage zu Förefors verschmolzen werden.

Die nördlich von Skelette auftretenden Erzlager sind von geringerer Mächtigkeit, da sie aber nur wenige Meilen von der Küste entfernt sind, haben sie neuerer Zeit wieder Beachtung gefunden.

Nr. 16. Beschreibung eines neuen Marktscheide-Instrumentes. Von C. Schreiber.

Dieses Instrument besteht in einer Vereinigung des Compasses und Gradbogens, innerhalb eines gemeinschaftlichen Hängerahmens aus Messing. Dieser Rahmen, welcher oben den Gradbogen und unten den Compass trägt, besitzt ferner noch an seinem unteren Rande eine Ziehkante, um ihn auch zugleich als Zulegplatte benützen zu können.

¹ Vergleiche die Notiz in Nr. 27 l. J. dieses Blattes.

Jedenfalls wird dieser empfohlene Apparat viel zu schwer, um besonders bei geneigten Zügen ein richtiges Resultat der Tonlagswinkel am Gradbogen zu geben, und kann wohl überhaupt nur für untergeordnete Aufnahmen zur Anwendung kommen.

Polytechnisches Centralblatt. 1. Lieferung 1875.

Dingey's Erzmühle. Diese besteht aus einer gusseisernen Schale von 6 Fuss Durchmesser, deren verticale Wandung mit 12 Oeffnungen von 15" Länge und 5" Höhe versehen ist. Diese Austragöffnungen sind mit einer feinen Drahtgaze geschlossen. Auf dem Boden dieser Schale, und zwar auf auswechselbaren Unterlags-Platten, rotiren um fixe Axen, durch Getrieberäder angetrieben und gleichmäÙig in der Peripherie vertheilt, 4 gusseiserne Läuferplatten, welche an 2 1/2 Fuss Durchmesser besitzen und 200 Umdrehungen per Minute machen. Das Material wird jedem Läufer durch einen Trichter, mit Wasser gemengt, in der Mitte zugeführt und das Erzmehl wird mit dem vorhandenen Wasser zu Trübe angemengt, in Folge der sich entwickelnden Centrifugalkraft gegen die Wandung der Schale geschleudert, und gelangt durch die früher erwähnten Oeffnungen zum Austragen. Um eine gleich-

förmige Abnützung des Schalenbodens, resp. der Wechselplatten zu erzielen, wird die Schale der rotirenden Bewegung der Läufer entgegengesetzt, in Umdrehung versetzt, indem ein Zahnrad in die gezahnte äussere Periferie des Schalenrandes eingreift.

Solche Erzmühlen wurden in den Minen von Cornwall zur Zinnerz-Aufbereitung verwendet und sollen gut entsprechen haben. Auch wurden sie in derselben Gegend zur Aufbereitung von Bleierzen benützt und wird das Aufbringen derselben per Tag, je nach Beschaffenheit der Erze, mit 15 bis 20 Tons angegeben. Die Hauptsache, nämlich der Zerkleinerungsgrad, fehlt aber leider in dieser Angabe.

A m t l i c h e s.

Ernennung.

Der Ackerbau-Minister hat den Bergbau-Eleven Dr. Martin Ruch in Komotau zum Adjunkten im Status der Bergbehörden ernannt und denselben dem k. k. Revierbergamte in Cilli zur weiteren Dienstleistung zugetheilt.

A n k ü n d i g u n g e n.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien:

Das

Berggesetz

samt allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen, ergänzt bis Ende October 1874.

Vierte vermehrte Auflage.

Preis brochirt fl. 2.

In engl. Leinwand geb. fl. 2.50.

Diese Ausgabe, 26 1/2 Bogen auf feinem satinirten Papier, enthält die Entscheidungen des k. k. Ministeriums zu den einzelnen Paragraphen; den neuen Lehrplan der Bergakademie; eine Zusammenstellung der Stempelpflichtigkeit der wichtigsten Eingaben, Protokollarufnahmen etc.; ein sehr sorgfältig gearbeitetes Register etc.

Gegen gef. Postanweisung im Betrage von fl. 2, resp. fl. 2.50 erfolgt Francozusendung.

K U N D M A C H U N G,

betreffend die Veräusserung der Schmöllnitzer ärarischen Kiese und des dortigen Bergwerkes.

Der in der Kundmachung vom 12. Juli l. J. zur Einreichung von Offerten für den 12. September l. J. festgesetzte Termin wird hiermit bis 30. September verlängert. Diesem zufolge wird auch der in der erwähnten Kundmachung Punkt 6) erwähnte Termin für die zu ertheilenden Antworten vom 2. October auf den 20. October verlegt. Budapest, am 5. August 1875.

(91—3)

Vom königl. ung. Finanzministerium.

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten
für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Säbrennen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Leath'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerk-Systems für Blechfabrication;
 - des patentirten Gasfenerungs-systems von Fr. Bicheron;
 - C. Leath'schen Egalisirwerkes, um Rund Eisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
 - patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlovens.
- Niederlage**
- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen,
 - Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettendraschenszügen,
 - Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Kranen,
 - Schacht- und Schiffsverfrachten, englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
 - besten englischen Hartgusswalzen, Antifriktionmetall,
 - französischen Lederflz, Ferronangan,
 - besten ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giesereibetriebe,
 - allen Gattungen in- und ausländischer Façonisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—20)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Anslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken.

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Hoß- und Längenmaße

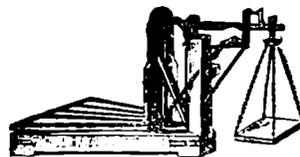
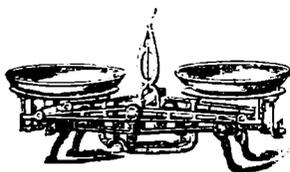
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—12)



Offert - Kundmachung

über den Verkauf der in den Schmöllnitzer königl. ungarischen Gruben zu erzeugenden Schwefelkiese, eventuell der gesammten dortigen ärarischen Berg- und Hüttenwerke.

In dem um Schmöllnitz, Marktflücken im Zipser Comitate, gelegenen, von der Margiczäner Station der Kaschau-Oderberger Eisenbahn 3 $\frac{1}{2}$ Meilen entfernt, in grosser Ausdehnung sich erstreckenden Glimmer- und Thonschiefer ist eine von West nach Ost streichende, gegen 400 Meter mächtige graue Schieferschicht eingelagert, in welcher theils grossartige Schwefelkiesstöcke, theils einzelne Erzsichten vorkommen und seit uralten Zeiten abgebaut werden.

Behufs Verwerthung und ansiebigerer Ausnützung dieses hauptsächlich Schwefel und Eisen und auch $\frac{1}{2}$ —1% Kupfer haltenden, annähernd auf 4 Millionen Kubikmeter zu schätzenden Kiesstockes zu Fabriks- und überhaupt zu technischen Zwecken, wird vom königl. ungarischen Finanzministerium der Concurs eröffnet, und all die in- und ausländischen Fabrikseigenthümer, Industriellen und Unternehmer, die ein grösseres Quantum von Schwefelkiesen kaufen wollen, sowie auch diejenigen, welche die sämtlichen oben genannten Bergwerke mit ihrem bergbüchlichen Zugehör käuflich zu übernehmen gesonnen sind, hiemit eingeladen, ihre schriftlichen, gehörig instruirten Offerte längstens bis 12. September laufenden Jahres 12 Uhr Mittags beim königl. ungarischen Finanzministerium einzuweisen. — Jedem Offerte ist ein Vadium von zweitausend Gulden österr. Währung beizuschliessen, entweder in Baarem oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren, welche in dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden.

Die Offertbedingungen sind die nachstehenden:

1. Die auf den Kauf von Schwefelkiesen eingereichten Offerte sollen auf mindestens 6 und höchstens auf 12 Jahre lauten, und ist in dem Offerte ausdrücklich anzugeben: das jährlich zu übernehmen beabsichtigte Quantum im Tonnengewichte, welches übrigens bezüglich einzelner Jahre auch in nicht sehr von einander abweichenden Maximal- und Minimalpositionen ausgedrückt werden kann; ferner den für die Schwefelkiese offerirten Preis per Tonne auf der Margiczäner Eisenbahnstation, in welcher Beziehung dem Käufer für den Fall als er den entfallenden Betrag mit einer Caution decken würde, ein dreimonatlicher Credit gewährt wird; endlich hat Offertant noch zu erklären, ob er zur Sicherstellung des Einhaltens des abzuschliessenden Vertrages, dann in welcher Summe und Weise eine Caution leisten wolle. Vom königl. ungarischen Finanzministerium wird jenes Offert als das vortheilhafteste angesehen werden, welches neben Uebernahme des grösseren Quantums an Schwefelkiesen den höchsten Preisanbot für die längste Zeit enthält. — Das königl. ungarische Finanzministerium behält sich übrigens vor, darüber zu entscheiden, welches Offert als das vortheilhafteste anzusehen sei, und ob ein oder mehrere derselben angenommen werden.

2. Jeder Offertant kann im Wege einer an die Schmöllnitzer Bergverwaltung zu richtenden Eingabe zur Abführung eines Versuches, Schwefelkiese bis zum Gewichte von 25 Tonnen loco der Margiczäner Eisenbahnstation, die Tonne zu zehn Gulden verrechnet, erhalten.

3. Da es in der Absicht des königl. ungarischen Finanzministeriums liegt, wie dies auch in dem Auftrage erwähnt ist, auch die sämtlichen Schmöllnitzer Bergwerke, wenn für dieselben ein annehmbarer Preis gegeben wird, zu verkaufen: so wird es denjenigen, die hierauf einen Anbot machen wollen, freigestellt, diese Werke zu untersuchen oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, so wie die detaillirten Daten über den Stand und die Gesamtverhältnisse der Werke bei der Schemnitzer königl. ungarischen Bergdirection oder bei der königl. ungarischen Bergverwaltung in Schmöllnitz einzusehen; auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation en Detail zu besichtigen. — Einstweilen werden zur Orientierung der Stand und die Production dieser Werke in Nachstehendem aufgezählt: Die Grundlage des Bergbaubesitzes bilden 14 oberungarische Grubenmassen mit einer Fläche von 1,507,845 Quadratmetern und eine Ueberschaar von 150 Metern; zur Herausförderung der Erze und Hebung der Cementwässer bestehen 8 Schächte mit einer Gesamttiefe von 1470 Metern; zur Herausförderung der Bergezeugnisse und zur Hebung der Cementwässer wurden Wassersäulen und andere Maschinen von zusammen 136 Pferdekraft verwendet; zum Betriebe dieser Künste wird nebst den Bächen das Wasser des 189,600 Kubikmeter fassenden Uhornauer Teiches benützt, dessen Wasserleitung 11,956 $\frac{1}{2}$ Meter lang ist. Die Länge der zur Fällung des Cement-Kupfers bestehenden 6 Leitungen beträgt 4161 Meter, welche 1000 Tonnen Fällungseisen fassen. Bei den Schmöllnitzer ärarischen Gruben werden durchschnittlich jährlich 2000 Tonnen Kupfererze mit dem Inhalte von 75 Tonnen Kupfer und 30 Kilogramm Silber gewonnen; aus den Cementwässern werden jährlich im Durchschnitte 100 Tonnen Kupfer erzeugt; die Erze und Cementschliche werden in den ärarischen Localhütten zur fertigen Waare aufgearbeitet. Bei den Schmöllnitzer ärarischen Werken sind gegen 450 Arbeiter beschäftigt; bei diesen Werken befinden sich 10 Beamten-, 7 Aufseher-, 3 Arbeiterwohnungen und 61 Manipulationsgebäude.

4. Falls auf Uebernahme der sämtlichen Werke ein annehmbares Anbot gestellt würde, so kann sich dasselbe auch auf den Ankauf einer bestimmten, dort befindlichen, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge andienenden ärarischen Waldfläche, eventuell auf die Uebernahme einer bestimmten, durch 10 bis 20 Jahre in festgesetztem Preise aus den Schmöllnitzer ärarischen Waldungen zu erfolgenden Holzmenge erstrecken.

5. Im Falle, dass bezüglich des Ankaufes der gesammten Werke annehmbare Offerte einlangen, würden mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offertanten die Verhandlungen sogleich eröffnet, und wenn dieselben einen günstigen Erfolg haben sollten, werden in diesem Falle die bloß auf den Ankauf von Schwefelkiesen gemachten Offerte nicht angenommen, wiewohl nicht der Käufer des Werkes dieselben annimmt oder deren Annahme durch das königl. ungarische Finanzministerium wünschen sollte.

6. Ob jedoch solche, den Kauf der Schmöllnitzer sämtlichen Werke abzielenden Anbote einlangen oder nicht, erhalten diejenigen, die lediglich auf die Schwefelkiese das Offert eingerichtet haben, den Bescheid des königl. ungarischen Finanzministeriums bis spätestens 2. October l. J. unter Rückstellung ihres Vadiums; diejenigen hingegen, deren Offerten vom königl. ungarischen Finanzministerium schon bei der ersten Verhandlung für unannehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Verhandlung.

7. Mit demjenigen, dessen Anbot angenommen wurde, wird auf Grundlage der Offert-Ausschreibung und seines Offertes ein rechtsförmlicher Vertrag abgeschlossen, nach welchem alle Stempel- und Uebertragungsgebühren ausschliesslich der Käufer zu tragen haben wird. — Bei Verkauf von Immobilien wird die Ratification der Legislative vorbehalten werden.

8. Das Vadium des Offertanten, mit welchem ein definitiver Vertrag abgeschlossen wird, wird in die vertragsmässige Caution, falls solche stipulirt wird, eingerechnet, eventuell, wenn nöthig ausgetauscht.

Budapest, am 12. Juli 1875.

(88—2)

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauen-
den Erz- und Kohlaufbereitungen
ist die neue

Kasalovsky'sche

patentirte doppelwirkende

Setzmaschine.

Die Hauptvortheile in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separat werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billigst in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Classenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzielbar. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppelwirkenden Setzmaschine berechnen eine allgemeine Verwendung bei sämtlichen Aufbereitungs-Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereitwilligst (46—2)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.



(90—2)

Ein rüstiger, in allen Zweigen des Bergbaues theoretisch und praktisch gebildeter

Bergmann,

absolvirter Akademiker, mit guten Referenzen, welcher durch 16 Jahre als selbstständiger Betriebsleiter beim Erz-, Braun- und Steinkohlenbergbaue fungirte und commerciell gewandt ist, sucht wegen Besitzveränderung eine feste Stelle. Gütige Anträge unter C. 8955 befördert bis 30. August l. J. die Annoncen-Exped. von Rudolf Mosse in Wien, I., Seilerstätte 2.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—21)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft angeführt. (51—6)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Soeben erschienen:

Die Einrichtungen zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preussens.

Im Auftrage des preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten.

Nach amtlichen Quellen bearbeitet.

Mit Anhang von 14 Text-Beilagen und 12 Tabellen.

Quart. 1875. — Preis fl. 2.40; mit Postversendung fl. 2.50.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

K. k. Bergakademie in Leoben.

Vorlesungen und Uebungen im Studienjahre 1875/76.

Professor F. LOBBER: Darstellende Geometrie, constructives Zeichnen, praktische Geometrie und Uebungen, Situationszeichnen; supplirt auch höhere Mathematik.

Professor B. BÖCK: Technische Mechanik, allgemeine Maschinenbaukunde mit constructiven Uebungen.

Professor R. SCHÖFFEL: Physik, allgemeine, metallurgische Chemie und Probirkunde mit Uebungen im Laboratorium.

Professor B. HELMHACKER: Mineralogie, Geologie, Paläontologie mit prakt. Uebungen.

Professor F. ROCHELT: Bergbaukunde, Markscheidkunde, Aufbereitungslehre mit praktischen Uebungen, Encyclopädie der Bergbaukunde.

Professor F. KOPELWIESER: Eisen- und Metallhüttenkunde, Sudhüttenkunde, Encyclopädie der Hüttenkunde.

Professor J. Ritter von HAUER: Berg- und Hüttenmaschinenbaukunde, Encyclopädie der Baukunde, constructive Uebungen.

Docent Oberbergcommissär GLEICH: Bergrecht, Vertrags- und Wechselrecht.

Docent Oberförster J. Klath: Encyclopädie der Forstkunde.

Das Studienjahr beginnt Anfangs October und schliesst Ende Juli. — Ueber an die Direction der k. k. Bergakademie gerichtete Anfragen werden die näheren Bestimmungen bezüglich des Eintrittes etc. bekannt gegeben.

Leoben, am 2. Juli 1875.

(32—2)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:
C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/22

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Machinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/41

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur Kasalovský, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/36

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/25

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/24

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/23

Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 20

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Machinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/41

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/27

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/6

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/26

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/25

Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 20

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/26

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/23

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/20

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Machinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/41

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Machinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/25

E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 20

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/25

Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/27

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/20

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/23

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/24

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/23

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/29

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/23

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/27

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/24

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" □:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/26

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 20

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/23

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/24

Hierzu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nomparsillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Klaubtisch mit Band ohne Ende im Stefani-Waschwerke zu Příbram. — Ueber Spaltenbildung bei Erdbeben. (Schluss.) — Cupolofen der École des arts et métiers d'Angers. — Bericht über die General-Versammlung des montanistischen Vereines für Steiermark und die gemeinsame Wanderversammlung dieses Vereines und des Berg- und Hüttenmännischen Vereines für Kärnten. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Klaubtisch mit Band ohne Ende im Stefani-Waschwerke zu Příbram.

Von Carl Reytt von Baumgarten, k. k. Pochwerks-Ingenieur.

Zum leichteren und schnelleren Verklanben werden gegenwärtig meistens Klaubtische gewählt, die sich continuirlich bewegen, so dass das Klaubgut an den Klaubern langsam vorbei passirt und dadurch der Zwischentransport erspart wird.

Solcher Klaubtische gibt es zweierlei Arten: die rotirenden und die mit Band ohne Ende. Die ersteren bedürfen einen quadratischen, allseits gut beleuchteten Raum zu ihrer Aufstellung und sind in Folge dessen in älteren Aufbereitungsanlagen selten anwendbar, weil diese Bedingungen nicht oder schwer zu beschaffen sind.

Die Klaubtische mit Band ohne Ende theilen diese Uebelstände nicht, weil sie an jeder Fensterreihe angebaut werden können, daher am leichtesten die älteren, meistens auch längs den Wänden situirten stationären Klaubtische mit Vortheil zu ersetzen vermögen.

Ein solcher Klaubtisch wurde im Jahre 1874 bei der Reservewäsche im Stefani-Waschwerke in Příbram eingebaut und arbeitet zur grössten Zufriedenheit.

Das Grubenklein gelangt auf einer Lutte durch die Rückwand des Gebäudes in die Waschrinne r, in deren Fortsetzung ein 32 Mm. gusseisernes Waschsieb w angebracht ist, das 32 Mm. übersteigende Korn wird mit der Kratze auf die schiefe Ebene e gezogen, von wo dasselbe auf das Band d

gelangt. Der Siebdurchfall durch das Waschsieb kommt durch die Rinne s in die Classirungssiebe t, wobei das Princip angewendet wurde, dass der jeweilige Siebdurchfall in die nächste Trommel gelangt.

Das Gefälle zwischen zwei Trommeln beträgt 1' 3'' (395 Mm.) und dürfte zugleich die äusserste Grenze sein, unter welche man nicht mehr gehen darf. Ein Verlegen der einzelnen Rinnen ist nicht beobachtet worden, da zum Reinwaschen der mehr lettigen Stefanschächter Zeuge verhältnissmässig viel Wasser nothwendig ist, welches das zu classirende Gut trotz dem geringen Gefälle fortschwemmt.

Die konischen Siebtrommeln machen 28 Umgänge per Minute, sind 1'37 M. lang, haben auf der engeren Seite 80 Cm., auf der weiteren 95 Cm. im Durchmesser. (Die Oeffnung des angesetzten Blechkonus besitzt 71 Cm. im Durchmesser.)

Die erhaltenen 6 Kornclassen genügen vollständig, bei dem aus Bergart und Bleiglanz bestehenden Vorrathe die nachfolgende Sortirung durchzuführen.

Bei dem Klaubtisch stehen die Arbeiter nur auf der einen Seite gegenüber den Fenstern, es unterliegt aber keinem Anstande, auch einige Klauber zwischen den Fenstern auf der anderen Seite anzustellen.

Das Band ist auf zwei Rollen n und m aufgezogen, wobei die eine die treibende (n) mit einem Warmrade verbunden, von der Haupttransmission h durch Riemenscheiben bethätigt wird, während die zweite Rolle (m) mit stellbaren Lagern versehen ist.

Die von einander circa $4\frac{3}{4}$ M. entfernten Rollen bestehen aus zwei gusseisernen Scheiben o, auf welchen eine Holzschalung a aufgezogen wurde, der Durchmesser derselben sammt Schalung beträgt 95 Cm. und machen dieselben circa $1\frac{1}{2}$ Umgang per Minute; die Geschwindigkeit des Bandes beziffert sich sonach mit 7·5 Cm. per Secunde.

Hierbei beträgt die Gesamtleistung der Wäsche 100 Ctr. und an Klaubgut über 32 Mm. Grösse 80 Ctr. per Stunde. Angestellt sind 8 Klaubler, doch ist für den Fall, dass der Betrieb der Wäsche mehr forcirt werden muss, auch für 12 Jungen genügender Raum vorhanden.

Das Band wird sowohl oberhalb als auch beim Leer gange unterhalb durch Rollen b in Entfernungen von 5' (1·58 M.) unterstützt.

Das Wurmrad ist, um Beschädigungen der Arbeiter zu verhüten, verschalt.

Die Pfosten f dienen zum Aufstellen der Tröge für die Aufnahme des Klaubgutes, während die Arbeiter auf dem erhöhten Podium p stehen.

Das Band ohne Ende besteht aus einem 80 Cm. breiten Drahtgewebe mit 10 bis 15 Mm. weiten Maschen aus 2 Mm. starken Eisendraht und ist so hoch angebracht, dass die am Bande liegenden bleibenden tauben Berge in den nebenstehenden 1·3 M. hohen Wagen anstandslos abgeschüttelt werden können.

Das Band ist von der Sohle circa 2·1 M. entfernt und die Bühne für die Arbeiter um 95 Cm. tiefer angebracht. Ein derartiges Drahtband dauert 2—3 Monate; zu dessen grösserer Dauer sollte der Trommeldurchmesser wenigstens mit 4' (1·26 M.) gewählt werden. Ein Band aus Hanfstricken geflochten mit Maschen von 10—15 Mm. entspricht bei 3' (0·95 M.) Trommeldurchmesser recht gut und spannt sich beim Nasswerden von selbst. Dasselbe wird öfter getheert, kann leicht reparirt werden und dürfte wohl eine Dauer von einem Jahre und darüber haben.

Es sind demnach die Kosten für das Band durch die Ersparniss an Transport des Klaubgutes reichlich ersetzt und wird die Reinheit der Arbeit wesentlich gefördert.

Pfibram, am 21. Juli 1875.

Ueber Spaltenbildung bei Erdbeben.

Von Franz Pošepný.

(Schluss.)

Die bei der Spaltenbildung stattfindende Bewegung ist nicht mit der von derselben ausgehenden Erschütterung zu vereinigen, welche sich nach den Gesetzen des Stosses fortpflanzt. Man ist aus der Lage der umgefallenen und weggeschlenderten Gegenstände oft im Stande, eine fortschreitende Bewegung der Erschütterungswellen anzugeben. Mitunter kann das Gefühl und das Geräusch im Momente der Katastrophe die verlässlichste Auskunft über die Bewegung ergeben. Ich erinnere hier an das von Dr. Stur beschriebene, im Jahre 1870 zu Klana in Istrien verspürte Erdbeben, wobei ein gerade im Walde anwesender Forstbeamte die Entstehung des die Erschütterung begleitenden Lärmes im Nordost und das

Fortschreiten derselben unter seinem Standpunkte hinweg nach Südwest deutlich wahrnehmen konnte.

Bei dieser Gelegenheit erinnere ich, dass die Schallphänomene, das unterirdische Getöse, auch ohne Erschütterungen aufzutreten pflegen, wie das Schallphänomen von Guanaxuato¹⁾ in Mexiko 1784 und jenes auf der Insel Melida in Dalmatien²⁾ 1822 andeutet.

Dieser Auffassung gemäss erzeugt die Spaltenbildung, resp. die in ihrem Gefolge erscheinende Dislocation der Gesteinsschollen, das Erdbeben, während man anderweitig das gerade Gegentheil annahm, nämlich, dass die Spalten durch die Erschütterung entstanden wären. Wir haben es eben mit dem Gesteine innewohnenden, und nicht von aussen auf dasselbe einwirkenden Kräften zu thun. Das Erschütterungs- oder das eigentliche Erdbebenphänomen würde sich als secundäre Folge von im Gesteine angesammelten Energien und den schliesslich durch dieselben hervorgebrachten Brüchen auf Dislocationszonen ergeben.

Die bei der hier stattfindenden Bewegung der starren Erdschollen entstehende Reibung wird eine Reihe mannigfacher Erscheinungen zur Folge haben. Die Reibungsproducte treten mit Wasser in Berührung, und bilden die plastischen Sand-, Thon- und Schlammmassen, welche durch das Gewicht der darüber lastenden Gesteinsschollen zur Oberfläche heraufgedrückt werden, und die bei dem Erdbeben von Aigion und der Wallachei erwähnten Kegel mit kraterähnlichen Oeffnungen, sowie die Moya-Ergüsse und die wandernden Moya-Kegel einiger südamerikanischer Erdbebendistricte hervorbringen. Bei dieser Gelegenheit darf ich nicht unerwähnt lassen, dass ich die Sandstein- und Schlammgänge des siebenbürgischen Golddistrictes, die sogenannten Glamme für Erscheinungen analoger Entstehung halte.

Man kann aber noch einen Schritt weiter gehen und die sogenannten Galsen heranziehen, deren Entstehung nach Humboldt „Erdbeben, unterirdischen Donner, Hebung einer ganzen Länderstrecke und einen hohen, aber auf kurze Dauer beschränkten Flammenausbruch bezeichnet.“³⁾ Dieses zugegeben, müssen wir, den langjährigen Arbeitsergebnissen Abichs Rechnung tragend, die Erscheinung der Schlammvulcane hier einreihen. Alle diese Phänomene treten auf ausgezeichneten Dislocationsspalten auf. Ja wir können selbst die eigentlichen Vulcane nicht ausschliessen, da sie ebenfalls auf Bruchlinien des Terrains auftreten, indem wir uns mit R. Mallet⁴⁾ nur vorzustellen brauchen, dass hier die auf den Dislocationszonen stattfindende Bewegung in Wärme verwandelt wird, welche hinreicht, das Gestein in den sogenannten wässrigen Fluss zu bringen.

Wir wissen, dass manche Spalten aus einem Gestein in das andere setzen, und müssen uns vorstellen, dass eine solche Spalte auch gegen die Tiefe zu die mannigfaltigsten Gesteine durchsetzen muss.

¹⁾ Humboldt A. Essai polit. sur la nouvelle Espagne T. I, pag. 303.

²⁾ Partsch P. Das Dalmatiner Phänomen auf der Insel Melida bei Ragusa. Wien 1826.

³⁾ Kosmos. I. pag. 233.

⁴⁾ Volcanic Energy; an attempt to develop its true Origin and Cosmical Relations Phil. Trans. 1873.

Nehmen wir an, dass ein salinares, oder überhaupt aus löslichen Stoffen bestehendes Terrain durchgeschnitten wurde, so lassen sich ganze Reihen von Erscheinungen, Gasexhalationen, Petroleumemanationen etc. erklären.

Ich habe diese Sachen hier angeführt, um den Zusammenhang der Erscheinungen anzudeuten, die offenbar eine analoge Ursache der Entstehung verrathen.

Es bleibt mir nun noch übrig, die Frage über den eigentlichen Impuls zu der dynamischen Erscheinung des Erdbebens zu berühren und diesbezüglich finde ich in der ausgezeichneten Arbeit des Herrn Prof. E. Suess¹⁾, die vor Kurzem erschienen ist, deren Inhalt ich bereits den montanistischen Kreisen angedeutet habe,²⁾ einige vortreffliche Anhaltspunkte. Er hatte nämlich aus der Betrachtung des gegenwärtigen Zustandes der Schichtenlage, aus dem Studium des Baues unserer Gebirge, auf eine vorhandene, durch mehrere geologische Perioden andauernde Bewegung der Gesteinscomplexe geschlossen, welches Resultat mit unseren auf einem ganz anderen Wege erhaltenen Folgerungen übereinstimmt.

Ich meine hier die stattgefundene Bewegung des Gesteins, wie sie sich aus dem eingehenden Studium des Charakters der durch dieselbe Bewegung hervorgebrachten Zerspaltungen ergibt.

Dem Gesagten zufolge würde das Erdbeben, d. h. das eigentliche unter diesem Namen verstandene Erschütterungsphänomen nichts Anderes sein, als die durch ihre drastischen Wirkungen leicht zu unserer Wahrnehmung gelangende Phase der fortschreitenden Bewegung der Gesteinscomplexe, der Bildung von Gebirgen und Niederungen, der noch gegenwärtig fortdauernden Veränderungen im Aufbaue der Continente.

Bei dem Studium zweier Erdbeben-Erscheinungen, wovon das Eine eine vulkanfreie Gegend betroffen hat, hatte Herr Prof. E. Suess Gelegenheit, den Zusammenhang dieser Erscheinung mit dem innern Gebirgslande in beiden Fällen zu constatiren. In beiden Gegenden sind es bestimmte Punkte, und Linien, welche das Erdbeben heimzusuchen pflegt, und die sich auf gewisse Dislocationsspalten zurückführen lassen.³⁾

Ueber die Ursache der Veränderung der der Masse unseres Planeten innewohnenden Energie in die dislocirende und gebirgsbauende Kraft ist allerdings noch nichts Verlässliches bekannt, allein in der noch gegenwärtigen ersten Periode unserer Erkenntniss derselben müssen wir uns vorläufig mit der Constatirung ihrer Existenz zufrieden stellen.

Diese neue Anschauung hat nebst dem an einem anderen Orte bereits hervorgehobenen Vortheil, die Hauptmotive der Geotektonik aus den unerreichbaren Regionen des Erdinnern näher an die Oberfläche gebracht und ihre nähere Untersuchung ermöglicht zu haben, noch den Nutzen, dass sie den mühsamen unterirdischen Forschungen eine gebührende Stellung im Gebiete der Naturforschung anweist.

¹⁾ Die Entstehung der Alpen. Wien 1875. W. Braumüller.

²⁾ Geologische Betrachtungen über die Gangspalten. Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalten. 1874.

³⁾ E. Suess. Die Erdbeben Niederösterreichs. Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften. Wien 1873. Das Erdbeben des südlichen Italien. Ibid.

Cupolofen der École des arts et métiers d'Angers.

(Mit Fig. 16 bis 19, auf Tafel IX).

Im Anschluss an die in Nr. 30 und 32 I. J. gegebenen Mittheilungen über Cupolöfen und eine verbesserte Construction derselben, geben wir im Folgenden die Beschreibung eines nach ähnlichem Systeme construirten, seit mehreren Jahren bei der École des arts et métiers d'Angers in Gebrauch befindlichen Cupolofens, der auf Taf. IX in Fig. 16 bis 19 abgebildet ist.

Fig. 16 der bezüglichen Abbildungen ist ein Verticalschnitt des Apparates. Fig. 17 ist ein Horizontalschnitt nach der Linie yz in Fig. 16, und Fig. 18 und 19 sind Abbildungen von Details.

Der Ofen besteht aus einem gusseisernen cylindrischen Gehäuse A', welches in der genannten Anstalt selbst angefertigt worden ist. A ist die innere Bekleidung dieses eisernen Mantels mit feuerfestem Material. Die Treppe E' aus Gusseisen führt zu der unterhalb der Gicht des Ofens befindlichen Plattform E, welche durch gusseiserne Säulen C' getragen wird.

Das Luftreservoir B ist aus einem Stück mit dem eisernen Mantel des Ofens gegossen und ist mit einem Rohrstutzen versehen. In diesem befindet sich eine Drosselklappe c, und an ihn ist die Windleitung C angeschlossen.

In dem Reservoir B befinden sich Schanlöcher b, um den Gang des Schmelzprocesses beobachten zu können. Eines derselben ist in Fig. 18 und 19 besonders dargestellt. Jede dieser Fensteröffnungen ist durch eine Spiegelglasplatte geschlossen. Dieselbe sitzt zwischen einem Ringe und einer ringförmigen Platte, welche durch zwei Schraubenbolzen d zusammen gehalten werden. Ein leichtes Auseinandernehmen und Ersetzen gesprungener Gläser ist somit möglich gemacht.

Die Luft tritt aus dem Reservoir B durch vier untere Düsen a' und vier obere Düsen a in den Ofen ein. Der Durchmesser dieser Düsen ist nicht grösser als 55 Mm. und der verticale Abstand beider Reihen 650 Mm. Es dient diese Einrichtung demselben, in dem vorhergehenden Artikel angegebenen Zwecke, ein Austreten brennbarer Gase aus der Gicht des Ofens zu verhüten.

Mit dem Ofen, dessen Dimensionen in den Abbildungen angegeben sind, und mit einer Windpressung von 22 Cm. Wassersäule ist es möglich geworden, 4000 Klgr. pro Stunde zu giessen. Für 22 Schmelzungen mit zusammen 53265 Klgr. Gusseisen wurden 4454 Klgr. Cokes verbraucht, also 8.4 Klgr. circa pro 100 Klgr. Eisen. Ein vierjähriges Mittel gibt einen Brennmaterialverbrauch, der 9.3 Klgr. Cokes pro 100 Klgr. Gusseisen nicht übersteigt. Die dabei verbrauchten Cokes sind nicht erster Qualität. Sie werden aus ungewaschenen Kohlen verschiedener Herkunft und in der genannten Anstalt selbst in einem kleinen Ofen von 250 Klgr. Fassungsraum dargestellt. Ein Hektoliter dieser Cokes wiegt 36 Klgr.

(Armengaud, publ. industr., vol. 22 p. 192, aus „Polytechnisches Centralblatt“).

Bericht über die Generalversammlung

des
Montanistischen Vereines für Steiermark und die gemeinsame Wanderversammlung dieses Vereines und des Berg- und Hüttenmännischen Vereines für Kärnten,

abgehalten zu Klagenfurt am 6., 7. 8. August.

Nachdem am 19. März d. J. die Generalversammlungen beider Vereine die Vereinigung derselben zu einem gemeinsamen grossen Vereine nahe mit Stimmeinhelligkeit beschlossen und die Abhaltung der Wanderversammlung des steierischen Vereines für Klagenfurt festgesetzt wurde, bestimmten die Ausschüsse beider Vereine, auch die nächste Wanderversammlung sofort gemeinschaftlich abzuhalten.

Der Verlauf der Versammlung kann als ein glänzender bezeichnet werden. 141 Mitglieder hatten sich betheiliget. Sämmtliche am 6. angekommene Fremden wurden am Südbahnhofe durch das Localcomité oder mehrere Mitglieder desselben festlich und herzlich empfangen und von da in ihre Wohnungen gewiesen.

Der Nachmittag des 6. wurde zur Ordnung rein interner Angelegenheiten jedes Vereines benützt, zu welchem Zweck die Vereine in den von Seite des hohen Landesauschusses bereitwilligst zur Verfügung gestellten Landhauslocalitäten abgesondert ihre General-Versammlungen hielten.

Der Abend des 6. wurde gemeinsam im Saale des Hôtel Europa verbracht und führte der bewährte Geselligkeitspräsident Herr k. k. Bergrath, Inspector Nuchten das Präsidium. Erst in später Nachtstunde trennte sich die Gesellschaft.

Am 7. fand die gemeinsame Wanderversammlung im Landhause statt und der Abend vereinigte sämtliche Anwesende zu einem gemeinsamen, in jeder Richtung gelungenen Banquett mit Musik, sowie einige kunstvolle Flötensolo des Festtheilnehmers Herrn Baron Wertheim, gewürzt durch Humor und Herzlichkeit und fachmännischen Corpsgeist, das erst nach Mitternacht endete.

Am 8. Morgens $\frac{1}{2}$ 8 Uhr wurde per Separatzug ein Ausflug nach Tarvis und von da per Wagen nach Raibl und Predil unternommen.

Nachdem Vormittags die k. k. Anfertigung besucht worden war, wurde auf der Insel des romantischen Raibler Sees, welche eben hinreichte, um alle Theilnehmer aufzunehmen, das Mittagmal genommen, während am Ufer sich eine Bergmusik producirte.

Begünstigt vom herrlichsten Wetter, überrascht durch die unter Anpöpfung des Herrn Cajetan Schnabegger geschaffenen vorzüglichen Veranstaltungen, begeistert von dem Anblicke einer reinen, unbeschreiblich grossartigen wunderbaren Natur, bei dem harmonischen Sange der herrlichen Kärntnerweisen, hätte das Fest kaum einen brillanteren Verlauf nehmen können, als es wirklich der Fall war. Abends 7 Uhr wurde die Rückfahrt nach Klagenfurt angetreten.

A. General-Versammlung des Montanistischen Vereines für Steiermark.

Sie bezweckte einzig und allein die Ordnung interner Angelegenheiten. Es waren 38 Mitglieder anwesend.

Nach einer kurzen Ansprache des Präsidenten, in welcher er die Gründe der Verlegung der Versammlung in diese Zeit angibt, die Beschlussfähigkeit constatirt und die Versammlung eröffnet, wird über Antrag des Professors Kupelwieser die Tagesordnung geändert.

Demgemäss folgt zunächst:

Punkt 1. Genehmigung der Sections-Statuten und Bestimmung des Mitgliederbeitrages.

Referent Professor Kupelwieser erörtert zunächst, dass das Comité bereits genehmigte Statuten des auch aus Sectionen bestehenden öst. Alpenvereines, sowie die der Section Klagenfurt benützend, hauptsächlich bestrebt war, die Statuten kurz und bündig zu verfassen. Weiters begründet er die

Aenderungen. Eine derselben besteht darin, dass künftig ein Secretär, welcher nothwendig Ausschussmitglied sein muss, und ein Schriftführer bestellt wird. Ersterer besorgt die Abfassung der Schriftstücke, letzterer die übrigen mehr weniger mechanischen Arbeiten. Eine weitere Aenderung besteht in der Einführung der Benennungen „Plenarversammlungen“ (Verschmelzen des ganzen Vereines) und Jahresversammlungen (Versammlung der Sectionen — ordentliche und ausserordentliche); ferner ist darin für die Beschlussfähigkeit der Sections-Versammlung eine Zahl von 30 nöthig.

Nach diesen Erläuterungen wurde der Statutenentwurf verlesen.

Ueber Antrag des General-Directors Heyrowsky wird für Beschlussfähigkeit der Sections-Versammlung die Zahl der anwesenden Mitglieder mit 20 festgesetzt.

Secretär Ehrenwerth beantragt mit Hinweisung auf die Wichtigkeit der Statuten, den Entwurf nochmals Punkt für Punkt vorzulesen, um eventuell eine Besprechung einzuleiten.

Dem entgegen wird aber ein Antrag des Directors Merlet auf en bloc-Annahme von der Versammlung mit grosser Majorität genehmigt.

Bei der hierauf erfolgten Abstimmung werden die Statuten nach ihrem vollen Wortlaute nahe einstimmig angenommen.

Hinsichtlich des Mitgliederbeitrages wird über Antrag des Vorsitzenden der Betrag von 6 fl. festgestellt, wovon 2 fl. an die Section, 4 fl. an die Centralcasse abzuführen sind.

Dagegen erhält jedes Mitglied 1 Exemplar der Vereinszeitschrift, der gegenwärtigen Zeitschrift des Berg- und Hüttenmännischen Vereines für Kärnten, portofrei zugesandt.

Punkt 2. Wahl des Vorstandes und der Ausschussmitglieder auf 2 Jahre. Vorsitzender Hofrath R. v. Tunner bittet, ihn in Berücksichtigung seines Alters, seiner wahrscheinlichen Uebersiedlung nach Graz, ferner des Umstandes halber, dass er nicht mehr dem Lehrkörper der Bergakademie angehört, welche Anstalt insbesondere mit dem Verein eng verknüpft bleiben soll, nicht mehr zu wählen.

Regierungsrath Rossiwall bittet den Vorsitzenden, die Stelle wenigstens so lange noch einzunehmen, bis die Uebersiedlung nach Graz wirklich erfolgt.

Erst nachdem Gen.-Director v. Frey in warmen Worten bittet, der Vorsitzende möge nun, da die von ihm angestrebte Vereinigung erzielt sei, wenigstens noch ein Jahr an der Spitze des Vereines bleiben, willigt Vorsitzender ein und dankt in bewegten Worten für das Vertrauen.

Zu Ausschussmitgliedern werden gewählt die Herren:

Fr. Bazant, Hüttenverwalter im Eisenerz, Josef Gleich, k. k. Ober-Berg-Commissär in Leoben, E. Heyrowsky, Generaldirector in Wien mit 36; Fr. Kupelwieser, k. k. Professor in Leoben, Fr. Rochelt, k. k. Professor in Leoben, Fr. Sprung, Betriebsdirector in Leoben, A. Enigl, Administrator in Vordernberg, J. Pühn, Hüttenverwalter in Donawitz und Ign. Schmuwed, Bergverwalter in Seegraben mit 34; Dr. Steyrer, Gewerke in St. Michael mit 32, J. Hippmann, Professor in Leoben mit 31, J. Kosmatsch, Oberverweser in Leoben mit 29, J. Merlet, Werksdirector in Zeltweg mit 25, J. Kauth, Bergverwalter in Vordernberg mit 24 Stimmen.

Die Herren J. Prandtstetter, Verweser in Vordernberg, und J. Ehrenwerth, k. k. Bergakademie-Assistent in Leoben, erhalten je 18 Stimmen und wird über Vorschlag des Hütten-Ingenieurs Jax, Ehrenwerth per Acclamation gewählt.

Als Vorstand-Stellvertreter wird über Vorschlag des Vorsitzenden durch den in beschlussfähiger Zahl vorhandenen Ausschuss wieder Professor F. Rochelt gewählt.

Punkt 3. Wahl von 5 Mitgliedern und 3 Ersatzmännern in den Central-Ausschuss.

Ueber Antrag des Regierungsrathes Rossiwall werden als Ausschüsse gewählt die Herren: Enigl, Gleich, Kupelwieser, Pühn, Sprung und als Ersatzmänner die Herren: Kauth, Kosmatsch und Dr. Steyrer.

Hierauf dankt der Präsident der Versammlung für ihre Thätigkeit und erklärt die Sitzung für geschlossen (7 Uhr).

Gemeinsame Wanderversammlung beider Vereine.

I. Sitzung ($\frac{1}{2}$ 9 Uhr).

Anwesend 140 Theilnehmer (Beamte, Actionäre etc.)
Vorsitzender: P. R. v. Tunner, k. k. Hofrath und Präsident des Montanistischen Vereines für Steiermark.

I. Eröffnung der Versammlung.

Vorsitzender eröffnet die Versammlung mit folgender Rede:

Geehrte Versammlung!

Dem Beschlusse des montanistischen Vereines für Steiermark entsprechend, treffen wir heute in Kärntens Hauptstadt zusammen. Das Motiv für diesen Entschluss lag in dem Wunsche, unseren Berufsverwandten in Kärnten zu zeigen, wie gerne wir Steierer mit den Kärntnern vergesellschaftet sind. Und in gleicher Weise erkennen wir in der uns gewordenen freundlichen Aufnahme und in dem Beschlusse der gemeinschaftlichen Tagung mit dem steierischen Vereine, den gleichen Wunsch von Seite unserer Freunde in Kärnten.

In nicht minderem Grade hat sich der Wunsch nach einer Vereinigung der Berg- und Hüttenbauten in beiden Ländern bei den letzten Generalversammlungen in Klagenfurt und Leoben manifestirt, indem von beiden Versammlungen der Beschluss zur formellen Vereinigung mit nahe an Einstimmigkeit grenzender Majorität gefasst worden ist. Unter diesen Verhältnissen gehört wirklich keine prophetische Voraussicht dazu, um mit voller Zuversicht unserer bereits beschlossenen Vereinigung das günstigste Prognostikon stellen zu können.

Mit von Freude durchdrungenem Herzen rufe ich unserer beschlossenen Vereinigung, unserem künftigen Wirken als „berg- und hüttenmännischer Verein von Steiermark und Kärnten“ ein frohes und muthiges Glück auf! entgegen, und hoffe, dass sich an diesem Vereine auch die Montanistiker der übrigen Alpenländer recht zahlreich betheiligen und bald eigene Sectionen bilden werden.

Geehrte Herren und Freunde! Die gegenwärtigen Zeitverhältnisse sind allen Industriellen, insbesondere aber den der Eisenbranche in hohem Grade ungünstig. Am deutlichsten hat sich dieses in den Berichten zu erkennen gegeben, welche bei den diesjährigen Generalversammlungen der grossen wie der kleinen Actiengesellschaften solcher Unternehmungen in die Oeffentlichkeit gelangt sind. Obgleich es in der Natur dieser den Actionären erstatteten Berichte gelegen ist, sie so günstig als möglich zu halten, lauteten sie doch ohne Ausnahme traurig genug und zeigt der Curs dieser Actien, wie gering im Allgemeinen noch die Hoffnung auf eine baldige Besserung ist.

Obgleich unser Verein laut der Statuten und seit der Constituirung des Vereines der Eisen-Industriellen in Wien sich vornehmlich mit der wissenschaftlich-technischen Seite des Berg- und Hüttenwesens zu befassen hat, so hängt diese unsere vorgezeichnete Thätigkeit doch so nahe mit der commerciellen und national-ökonomischen Seite zusammen, dass Sie mir gewiss erlauben werden, auch diese in der Einleitung zu unseren Verhandlungen kurz zu berühren.

Das gegenwärtige, anhaltende Darniederliegen des Eisenhandels ist ausser Frage eine Folge der Ueberproduction. Das Angebot ist grösser als die Nachfrage und demgemäss sind die Preise so niedrig, dass die Eisenwerke durchgehends nicht nur ohne lohnenden Gewinn, sondern nicht selten mit offenbarem Verlust arbeiten. Hervorgerufen wurde diese Ueberproduction wesentlich durch die Ueberstürzung unseres Eisenbahnbaues in den Jahren 1869 bis einschliesslich 1873, in welcher Periode alljährlich das Eisenmateriale für nahe 250 Meilen neuer Bahnen gebraucht wurde, während seither der Jahresbedarf sich nur auf circa 50 Meilen beläuft. Leider ist eine entsprechende Einschränkung der Erzeugung, namentlich bei den in den letzten Jahren so bedeutend erweiterten gesellschaftlichen Eisenwerken schwer durchführbar, weil bei einer geringen Production die Regie ausserordentlich steigt und bei den mit vegetabilischem Brennstoffe arbeitenden

Hütten die geschlagenen Hölzer überdies nicht nach Bolieben aufgespeichert werden dürfen, um nicht zu verderben. Zudem hoffen die grossen Werke diese schlimme Zeit mit einer geringen Schädigung überdauern zu können, wenn sie selbst mit Verlust fortarbeiten, wenigstens ihre besseren Arbeiter beschäftigen und in der Folge die angehoffte bessere Zeit sogleich wieder ausnützen können, als dies der Fall wäre, wenn sie jetzt ihren Betrieb aufs äusserste einschränken oder ganz einstellen wollten.

In der früheren Zeit, bei den mehreren, kleineren Gewerken, war eine entsprechende Beschränkung viel leichter möglich, wo den einzelnen Besitzern der in den besseren Jahren erlangte Gewinn als Reserve verblieb, während bei den Gesellschaften der erzielte Ueberschuss, wenn auch nicht ganz, doch in einem reichlicheren Masse vertheilt werden muss. Ueberdies waren die einzelnen Werksbesitzer in der Regel grössere Landwirthe und dadurch in der Lage, ihre Hüttenarbeiter periodisch anderweitig beschäftigen zu können.

Dieser Unterschied von ehemals und jetzt ist wohl zu beachten, denn er sichert für die Zukunft im Inlande eine solche Concurrenz, dass so hohe Preise des aller Cultur, der Industrie wie der Landwirtschaft unentbehrlichen Eisens, wie sie in früherer Zeit gewöhnlich waren, in Zukunft auch ohne Annahme des Freihandels nicht mehr möglich sind. Es ist diese nachhaltige, bedeutende Concurrenz im Inlande eine für das allgemeine Beste wohlthätige Folge der Actiengesellschaften, sowie diese mit ihrer offenen Rechnungslegung auch viel bessere Zahler der Steuern in den Staatsäckel sind, als es die einzelnen Besitzer der früheren Zeit waren. Eine solche Concurrenz im eigenen Lande ist zugleich das richtige, weil ungefährliche Mittel, die eigenen Werke zum regen Fortschritte anzuspornen, und kann dabei der Gesetzgebung kein wie immer gearteter Vorwurf gemacht werden. Dass wir aber eine solche ernstliche und andauernde Concurrenz im österreichischen Eisenhandel haben, kann nicht bezweifelt werden, wohl aber steht zu besorgen, dass dieser Concurrenz einige der bestehenden Eisenwerke zum Opfer fallen werden.

Eine andere dem allgemeinen Besten dienende Folge der gegenwärtigen schlimmen Zeit ist die den Arbeitern hiedurch gewordene Ueberzeugung, dass ihr Interesse in der Regel mit dem der Arbeitgeber identisch ist, dass ihre Anforderungen nicht überspannt werden dürfen, und dass die sogenannten Strikes fast immer zu ihrem Nachtheile werden. Uebrigens zur Ehre unserer Arbeiter muss ich gestehen, dass dieselben den meist fremden Agitatoren bisher wenig zugänglich waren. — Allein diese ethischen guten Seiten der gegenwärtigen Krisis halten doch weder für das Allgemeine, noch weniger für die Eisenindustrie insbesondere, den schlimmen Seiten nicht entfernt das Gleichgewicht.

Sehr begreiflich ist daher das gegenwärtig allenthalben laut werdende Verlangen der Eisenunternehmen nach Hilfe von Seite der Regierung. Wenn die Regierung füglich helfen kann, wer sollte in dieses Verlangen nicht einstimmen, welche Regierung würde dem nicht entsprechen wollen? Ich vermag jedoch nicht abzusehen, wie die Regierung genügende Abhilfe schaffen kann und soll. — Den einzelnen wenigen Unternehmungen, welche von der Regierung ein Anlehen erhielten, hat dieses blos eine vorübergehende Hilfe gebracht, und sie gehen jetzt um so sicherer zu Grunde, wenn sie die gewährten Anlehen zurückzahlen müssen.

Der mehrseitig betonte Eisenbahnbau auf Staatskosten kann gegenüber den bereits bestehenden Eisenbahn-Subventionen, den sonstigen derzeitigen Anforderungen und dem Stande der Staatsfinanzen unmöglich sogleich und in genügender Ausdehnung vorgeommen werden; nur einzelnen Werken kann und wird dadurch einigermaßen Aushilfe gewährt werden.

Die gegenwärtige Stockung im Eisenbahnbau ist die nothwendige Folge der früheren Ueberstürzung darin. Schon im Frühjahr 1869 habe ich mich im volkswirtschaftlichen Ausschusse des Reichsrathes gegen die damals begonnene Ueberstürzung im Eisenbahnbau ausgesprochen und auf die nothwendige Folge einer Krisis hingewiesen, in welcher unsere Eisenhütten am härtesten getroffen werden mussten.

Wie diese meine Aeusserung damals aufgenommen wurde, können Sie in der alten „Presse“ vom 1. Mai 1869 lesen. Damals mussten die Bahnen zum Vortheile Einzelner für schweres Geld und mit theueren Schienen vom Auslande gebaut und sofort subventionirt werden, während jetzt die besseren inländischen Schienen um viel billigeren Preis keinen Käufer, die betreffenden Arbeiter kein Brod finden. Solche Ueberstürzungen rächen sich jedesmal und können nach meiner Ueberzeugung gesunde Zustände in der Eisenindustrie, wie in allen anderen industriellen Zweigen nicht früher eintreten, bis nicht das allgemeine Vertrauen in unsere commerciellen, finanziellen und industriellen Zustände wiedergekehrt, die ehrliche Arbeit wieder zu Ehren gebracht und eine Angleichung zwischen Production und Consumption errichtet ist. Diesem Zustande können wir uns nur allmählig wieder nähern, vorausgesetzt, dass nicht etwa früher eine höchlich zu beklagende Ueberstürzung im Zolltarif, oder das Unglück eines Krieges oder einer sonstigen Landplage über Oesterreich kömmt.

Hoffen wir, dass unsere Gesetzgebung bei der bevorstehenden Revision des Zolltarifes die im Inlande entstandene Concurrenz, die neuerlichen Erfolge eines entsprechenden Schutzzolles — ich will nichts sagen von Russland, sondern in den weiter vorgeschrittenen nordamerikanischen Freistaaten und in Frankreich, sowie das offen ausgesprochene Bekenntniss der ersten englischen Fachmänner der Herren Bell und Menelaus über den Zweck und Erfolg eines Schutzzolles gegenüber der englischen Eisenindustrie zu würdigen wissen werde, — dass sie einen vernünftigen Fortschritt im Eisenbahnbau unterstützen oder besser selbst in die Hand nehmen werde, — dass sie die Beschaffung der Geschütze und Geschosse im Inlande durchführen werde; sowie dass Gott uns ein fruchtbares Jahr verleihen und den Frieden erhalten werde; und erlahmen wir inzwischen nicht, uns der möglichsten Oekonomie im Betriebe unserer Eisenhütten zu befleißigen, unsern tüchtigen und braven Arbeiterstand zu erhalten, so wird es allmählig wieder besser werden, wie auch in der Vergangenheit auf schlimme Zeiten immer wieder bessere gekommen sind.

Wenn es unter den gegenwärtigen Verhältnissen leider nicht möglich ist, so manche als vortheilhaft erkannte Neuerung oder Verbesserung einzuführen, so soll uns das nicht abhalten, dieselben schon jetzt zu besprechen, um sie sobald als möglich für die Probe, für die wirkliche Durchführung vorbereitet zu haben. In diesem Geiste hat Ihr Ausschuss, und zwar im Einverständnisse mit dem des bisherigen kärntnerischen Vereines, das Programm für die bei der gegenwärtigen Versammlung der Besprechung zu unterziehenden Gegenstände verfasst.

Um Ihnen, wenn ja nöthig, Muth für eine allseitige öffentliche Besprechung der aufgeführten Gegenstände einzuflossen, erlaube ich mir, Ihnen in's Gedächtniss zu rufen, dass wir im Bereiche unseres gemeinsamen Vereines in mehr als einem Zweige des Eisenhüttenwesens mit auf der obersten Stufe der bisher erreichten Vollkommenheit stehen, daher wahrlich nicht Ursache haben, uns vor dem Eingehen in eine öffentliche Discussion zu scheuen. Ich nenne in dieser Beziehung den Betrieb unserer Holzkohlen-Hochöfen, das Bessemern, insbesondere jenes in directer Verbindung mit dem Hochofen, die Erzeugung des schiedbaren Gusses, die Resultate unserer Hand-Puddlingsöfen mit Vorglühherden, die Gasfeuerung, insbesondere Gaspuddlingsöfen, die Erzeugung von Roheisen, Puddlings- und Tiegel-Gussstahl, insbesondere des Werkzeugstahles u. m. A. Ingleichen haben wir aus der neuesten Zeit an instructiven Versuchen und Fortschritten mehrere aufzuweisen, als:

- a) neue Hochofenconstructions zu Friedau-Werk, Trofaiach, Prevali und Schwechat;
- b) hochoberhitzten wie hochgepressten Wind bei den Hochöfen in Treibach, Eisenerz und Friedau-Werk;
- c) das Umschmelzen des Roheisens und verschiedener Stahl- und Eisenabfälle behufs des Bessemerns im Hochofen, in Heft und Zeltweg;
- d) das Umschmelzen des Roheisens und der Abfälle in

Siemensöfen auf den Bessemerhütten zu Ternitz, Zeltweg u. a. O.;

- e) das Bessemern mit heissem Wind in Zeltweg;
- f) die Mitverwendung der Braunkohle beim Hochofenbetrieb in Zeltweg und Prevali;
- g) Versuche mit der directen Darstellung des Eisens in Prevali, Klagenfurt und Neuberg;
- h) Versuche mit Dank'schem Maschinpuddeln im Walzwerk Graz, wo auch Versuche mit dem Blair-Process im Zuge sind;
- i) verbesserte Gasfeuerungen mit Gebläsewind und Wasserdampf zu Donawitz und Prevali; vergleichende Versuche mit Gas-Puddlingsöfen und separater Dampferzeugung in Donawitz;
- k) die Erzeugung von Stahlkanonen und Geschossen in Neuberg-Mariazell, Reichenau und Donawitz;
- l) die Darstellung von Manganstahl und Stahlformguss in Kapfenberg und Mürzzuschlag;
- m) die Verwendung grösserer Mengen von Abfällen beim Bessemern am Stahlwerke in Graz; nebst vielen anderen Versuchen auf verschiedenen Hütten.

Ingleichen bei dem Bergwesen:

- n) das Minensprengen und die Dynamit-Verwendung bei den Tagbauen in Eisenerz;
- o) zahlreiche Verbesserungen in der Förderung in Seegraben, Hüttenberg und Eisenerz;
- p) verbesserte Aufbereitung des Kohlenkleines in Prevali und Seegraben u. s. w. u. s. w.

Noch jedesmal habe ich bemerkt, wenn zwei oder mehrere Berufsverwandte zusammentrafen, dass nach den ersten Begrüssungen das Gespräch auf die Neuigkeiten, auf die Verbesserungen im Fache übergegangen und nicht selten lebhaft geführt worden ist. Um so mehr sollte dies bei einer so zahlreichen Versammlung mit mehreren hervorragenden Männern der Theorie und der Praxis der Fall sein, wenn nicht eine übertriebene Scheu vor öffentlichen Discussionen mehrere davon abhalten würde, was insbesondere bei vielen unserer durch längere Zeit mit der Praxis beschäftigten Fachleuten der Fall ist, welche sich der Theorie mehr entrückt fühlen.

Ein anderer Fehler, in welchen wir an öffentliche Besprechungen wenig gewohnte Leute nur zu leicht verfallen, ist die zu grosse Empfindlichkeit gegen Widersprüche. Wollen Sie nicht vergessen, dass jeder von uns irren kann, und sich gewiss schon mehr als einmal in seinem Leben geirrt hat, und dass in der Regel mehrere Fachmänner zusammen einen Gegenstand richtiger beurtheilen als der Einzelne, mag er noch so tüchtig in seinen Fachkenntnissen sein. Selbst die hervorragendsten, tüchtigsten und verdienstlichsten Männer im Fache müssen mitunter einen eben nicht sehr zarten Widerspruch oder Zweifel bezüglich ihrer Aeusserungen oder Thaten sich gefallen lassen, wohl wissend, dass dadurch ihre bereits vollbrachten Leistungen an Werth, sowie ihre Persönlichkeit in der allgemeinen Achtung nichts verliert.

Gewiss hat jeder von uns schon unzählige Male durch Besprechung eines Fachgegenstandes sich Belehrung verschafft, und ebenso vice versa Belehrung gegeben. Um so mehr ist dies in einer Versammlung von so vielen Fachmännern zu erwarten. Hierzu tritt, gegenüber von privaten Besprechungen unter vier Augen, der Vortheil, dass sich bei öffentlichen Aeusserungen jeder Einzelne mehr bemüht, richtige Daten vorzuführen und ein unbefangenes selbstständiges Urtheil abzugeben.

In dieser geehrten Versammlung erachte ich es als völlig überflüssig, darthun zu wollen, dass die Zeit der Geheimthuerie vorüber ist, dass jeder Geheimnisskrämer, wenn er auch für eine kurze Zeit daraus Vortheil ziehen kann, über kurz oder lang überflügelt wird. Was bei dem einzelnen Individuum, gilt in der Beziehung ebenso für eine ganze Nation. Es hat daher jeder einzelne Fachmann seinem Vaterlande gegenüber eine gewisse Verpflichtung, zur allgemeinen Verbreitung des Fachwissens sein Scharfsein beizutragen, ohne deshalb genöthigt zu sein, einzelne Fabriksgeheimnisse, die

vielleicht gar nicht sein Eigenthum sind, preiszugeben. Ich erlaube mir in dieser Hinsicht auf das zu verweisen, was derartige wissenschaftlich technische Vereine in anderen Ländern leisten, und in welchem Lichte wir dastehen müssten, wollten wir uns diesbezüglich nur passiv verhalten. — Darum, meine Herren, muthig und frisch an's Werk. Aber halt — Vergebung meine Herren! Wie Sie vernommen, wollte der alte Schulmeister Sie über öffentliche Discussionen belehren, statt dass er passender die ihm als Eröffnungsansprache gestatteten Worte dazu benützte, Sie zu bitten, dass Sie ihn als Ihren erwählten Vorsitzenden mit Ihrer gewohnten Nachsicht und Freundlichkeit unterstützen wollen, was seine vom Alter bereits geschwächten, beschränkten Fähigkeiten in so hohem Masse nothwendig machen. Doch Ihrer Nachsicht und Unterstützung bin ich in Erinnerung an die Vergangenheit im voraus gewiss. Ich wollte Sie übrigens auch nicht eigentlich belehren, nur ermutigen, nur bitten wollte ich Sie um Ihren Beitrag zum gedeihlichen Wirken unseres Vereinslebens unter Befolgung des Wahlspruches unseres Allerhöchsten und gnädigsten Herrn und Kaisers

„Viribus unitis.“

Damit erkläre ich die dritte Wanderversammlung des bisherigen montanistischen Vereines für Steiermark, am Sitze und in Vereinigung mit dem bisherigen berg- und hüttenmännischen Vereine für Kärnten als eröffnet.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Die Einrichtungen zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preussens. Im Auftrage Sr. Exc. des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten nach amtlichen Quellen bearbeitet. Berlin. Verlag von Ernst & Korn. 1875. So wie in Oesterreich zeichnet sich auch in Preussen der Bergbau schon von Alters her vor anderen Gewerben durch zahlreiche Veranstaltungen zur Förderung des geistigen und leiblichen Wohles der Bergarbeiter aus, welche Einrichtungen neuerer Zeit theils in Folge des riesigen Aufschwunges des Bergbaues, theils in der stetig sich ausbreitenden richtigen Erkenntniss, dass das humanitäre Streben nicht nur im Interesse der Arbeiter, sondern zugleich auch in jenem der Bergwerksbesitzer liegt, wesentlich vermehrt und auch in ganz neuen Richtungen ausgebildet oder doch angebahnt wurden.

Das uns vorliegende Buch gibt nun ein vollständiges, mit anhangsweise beigezeichneten, zahlreichen Statuten und tabellarischen Uebersichten ausgestattetes Bild aller dieser Einrichtungen, wie sie gegenwärtig bei dem Bergbaue in Preussen bestehen, wobei die Staats- und Privatwerke getrennt und zwar nach folgenden Unterabtheilungen besprochen werden.

1. Mittelbare Unterstützungen. Bemessung von Arbeitslohn und Arbeitszeit, Leistungen der Knappschaftsvereine, dann anderer Wohlthätigkeits-Institute und der besonderen Werks-Unterstützungscassen.

2. Unmittelbare Unterstützungen.

a) Zur Hebung des leiblichen Wohles der Arbeiter. Beförderung der Ansiedlung der Arbeiter, unentgeltliche oder zahlweise Ueberlassung von Ländereien, Schlafhäuser und Speiseanstalten, Beschaffung freier und billiger Lebensmittel; sonstige Vergünstigungen: Eisenbahnzüge für Bergarbeiter, Bade- und Waschanstalten, Arbeits-Prämien, Versicherungswesen zu Gunsten der Arbeiter, Sparcassen und Vorschussvereine.

b) Zur Hebung des geistigen Wohles der Arbeiter. Kirchenwesen, Schulen: Elementarschulen, Bergvorschulen, Bergschulen, Industrie-, Fortbildungs- und Kleinkinderschulen, sowie Kindergärten, kameradschaftliche Vereine, Lehrzimmer, Bibliotheken und Zeitschriften, Pflege der Musik.

c) Aussergewöhnliche Leistungen der Bergwerksbesitzer in Kriegsfällen etc.

Hiermit glauben wir die Vielseitigkeit der bei dem Bergbau in Preussen zum Besten der Arbeiter bestehenden humanitären Einrichtungen genügend skizzirt zu haben und empfehlen das sehr lehrreiche Buch allen Bergwerksbesitzern und ihren Verwaltungsbeamten auf das Wärmste zur eingehenden Würdigung. Damit wollen wir keineswegs sagen, dass in Oesterreich im Allgemeinen in dieser Richtung weniger geschieht, glauben vielmehr, dass die hierlands bestehenden Einrichtungen sich würdig den ausländischen an die Seite stellen können.

Allein manche specielle Zweige dieser Einrichtungen sind hier wie dort nur erst vereinzelt eingeführt und scheinen der Verallgemeinerung, sowie der weiteren Ausbildung noch sehr fähig zu sein und würden die auch in anderen Staaten fortgesetzten Publicationen solcher Einrichtungen gewiss sehr nützliche Früchte tragen.

Es ist uns nicht möglich, das vorliegende sehr reiche Material auch nur in gedrängtestem Auszug wiederzugeben; indem wir also unsere geehrten Leser auf das Buch selbst verweisen, beschränken wir uns einige wenige Daten hervorzuheben, welche bei uns besondere Beachtung verdienen dürften.

Die Arbeitszeit unter Tage ist zumeist auf 8 (in einzelnen Fällen auf 7) Stunden beschränkt.

Die Vergütung der Arbeit wird in Saarbrücken zumeist durch vierteljährliche Versteigerungen bewirkt, bei welchen die Arbeiter in freier Concurrenz das festgesetzte Normalgedinge unterbieten.

Der Nettolohn für eine Arbeitsschicht stieg in Saarbrücken bei den Gedingarbeiten von 24 Sgr. 6 Pfg. im Jahre 1865 auf 36 Sgr. 11 Pfg. im Jahre 1874.

Die Leistungen der Knappschafts-Vereine sind mitunter recht ansehnlich, so namentlich auch in Saarbrücken, wo beispielsweise ein Arbeiter nach 30 Dienstjahren eine Pension von 10 Thaler monatlich und für jedes Jahr weiterer Dienstzeit eine Prämie von $\frac{1}{3}$ Thaler per Monat erhält. Auch der Pensionssatz der Witwen steigt mit der Dienstzeit des Mannes und erreicht bei Arbeiterwitwen im Maximum 6 Thaler monatlich.

Das Princip der Lebensversicherung, d. i. die Bemessung der Pension nach der Höhe der individuellen Beiträge, ist nur insofern durchgeführt, dass manchen Ortes den gleichen Beneficien auch gleiche fixe Beiträge entgegengesetzt sind. Bei einzelnen Privatgruben sind die Arbeiter gegen Unglücksfälle bei grösseren Lebens-Versicherungsgesellschaften versichert, was uns namentlich bei solchen Bergbauen, in denen Massen-Verunglückungen nicht zu den Unmöglichkeiten gehören, im Interesse beider Theile sehr nachahmenswerth erscheint.

Der Staat leistet in Preussen zu den Knappschaftscassen den gleichen Beitrag wie die Vereinsmitglieder, die Privatbesitzer in vielen Fällen ebenfalls, im grossen Durchschnitt aber ist bei diesen das Verhältniss wie 42:44 : 49:93.

(Zur Leistung mindestens der Hälfte der Mitgliederbeiträge zu den Knappschaftscassen sind die Privat-Bergwerksbesitzer gesetzlich verpflichtet.)

Sehr viel ist in Preussen im Interesse der Ansiedlung der Bergarbeiter geschehen, wozu der immense Aufschwung der Montan-Industrie allerdings drängte, und sind hier sehr verschiedene Wege (Bauvorschüsse, Prämien, Grundüberlassung, Bau in eigener Regie und Vermietung oder käufliche Ueberlassung der Wohnungen gegen Lohnszubzüge an die Arbeiter etc.) und in diversen Combinationen zur Anwendung gelangt, weshalb dieses Capitel des Buches besonders lehrreich ist.

Grössere Beachtung verdienen ferner die Erfolge der bei einzelnen Werken eingerichteten Speiseanstalten, welche meist mit Schlafhäusern in Verbindung stehen. Die niedrigsten Sätze für die Kost kommen im Siegerlande mit 4 Sgr. per Tag, die höchsten in Westphalen mit 7 bis 12 $\frac{1}{2}$ Sgr. vor. Die Schlafsäle werden theils ganz frei vom Werke bei-

gestellt und erhalten, theils zahlen die Arbeiter mässige Beiträge für Beheizung und Licht.

Bäder für die Arbeiter sind bei vielen Gruben eingerichtet und ist ihre Benützung bei einzelnen Kohlengruben obligatorisch gemacht.

Arbeitsprämien (Tantiëmen), Spar- und Vorschusscassen, Lesezimmer, Ehrengerichte, besondere Vereinigungen (zu Gartenbau-, Gewerbe-Vereinen etc.) sind gegenwärtig noch in sehr vereinzelter Anwendung.

Dagegen ist auf dem Gebiete des Schulwesens ein bedeutender Fortschritt zu verzeichnen und sind auf vielen Werken ausser den Kleinkinderschulen auch Fortbildungs-, Bergvorschulen und Bergschulen für die Arbeiter eingerichtet.

A m t l i c h e s.

Kundmachung.

Der im Sinne der Verordnung des k. k. Ackerbauministeriums vom 23. Mai 1872, Z. 5420, mit dem Standorte in Pilsen bestellte Bergbau-Ingenieur Adalbert Schmalz, Bergdirector des westböhmischen Bergbau-Actien-Vereines, hat am 2. August l. J. den Amtseid in dieser Eigenschaft abgelegt, und dadurch die Berechtigung zur Ausübung des Befugnisses als bergbehördlich autorisirter Bergbau-Ingenieur erlangt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Prag am 5. August 1875.

Der k. k. Berghauptmann.

Unterricht

an der k. k. Bergakademie zu Pörfibram im Studienjahre 1875/76.

An der mit allerhöchster Entschliessung vom 15. December 1874 neu organisirten k. k. Bergakademie in Pörfibram findet die Eröffnung der bestehenden beiden Jahrgänge am 4. October 1875 statt.

Jeder dieser beiden Jahrgänge umfasst eine besondere Fachschule und zwar:

- a) der erste Jahrgang die Fachschule für Bergwesen;
- b) der zweite Jahrgang die Fachschule für Hüttenwesen.

Die beiden Fachschulen haben den Zweck, eine gründliche theoretische und — soweit es an der Schule möglich ist — auch praktische Ausbildung für das Bergwesen und für das Hüttenwesen zu ertheilen; das letztere betreffend, wird neben dem Eisenhüttenwesen auch das Hüttenwesen der übrigen Metalle gehörig berücksichtigt.

Wenn auch die Absolvirung bloss einer der beiden Fachschulen, resp. eines einzelnen Jahrganges zur Aufnahme in den Montan-Staatsdienst befähiget, so ist doch behufs einer allseitigen Ausbildung und Gewinnung eines weiteren Feldes in der praktischen Dienstleistung das Studium beider Fachschulen in zwei nach einander folgenden Jahren anzupfehlen.

An dieser k. k. Bergakademie werden gelehrt:

A) Als Hauptlehrfächer im 1. Jahrgange: Bergbaukunde nebst Lagerstättenlehre, Aufbereitungslehre, Markscheidekunde, Bergmaschinenbaukunde. — Im 2. Jahrgange: Eisenhüttenkunde, Hüttenkunde der übrigen Metalle nebst Sudhüttenkunde, Probirkunde, Hüttenmaschinenbaukunde.

B) Als Hilfslehrfächer: Encyclopädie der Bankunde, Encyclopädie der Forstkunde, Bergrecht nebst Vertrags- und Wechselrecht, Buchhaltung.

Die Studirenden der blossen Fachschule für Bergwesen hören ausserdem einen encyclopädischen Abriss der Hüttenkunde, und jene der blossen Fachschule für Hüttenwesen einen encyclopädischen Abriss der Bergbaukunde; diese

beiden Gegenstände fallen bei denjenigen hinweg, welche beide Jahrgänge der Bergakademie hören.

An die Vorträge, welche im Allgemeinen die Vormittage in Anspruch nehmen, reihen sich nachmittägige Uebungen im Zeichnen und Entwerfen der einschlägigen Gegenstände, ferner Excursionen zu den Berg- und Hüttenwerksanlagen der nach dieser Richtung reichliche und allseitige Gelegenheit bietenden Umgebung von Pörfibram.

Die Studirenden an dieser k. k. Bergakademie werden unterschieden:

- a) als ordentliche Hörer,
- b) als ausserordentliche Hörer.

Als ordentliche Hörer werden diejenigen aufgenommen, welche entweder den zweijährigen Vorкурс an der k. k. Bergakademie in Leoben (Steiermark) mit gutem Erfolge absolvirten, oder aber sich mit staatsgiltigen Fortgangszeugnissen (nicht bloss Frequentationszeugnissen) einer polytechnischen Schule oder einer Universität über nachfolgende Gegenstände ausweisen:

Höhere Mathematik, technische Mechanik, darstellende Geometrie mit Einschluss des Constructionszeichnens, praktische Geometrie (Geodäsie), I. Cours mit Einschluss des Situationszeichnens, Maschinenlehre und Maschinenbau I. Cours mit Einschluss des einschlägigen Zeichnens, Mineralogie, Geologie, Paläontologie, Physik, Allgemeine anorganische Chemie, analytische Chemie.

Als ausserordentliche Hörer können diejenigen aufgenommen werden, welche das 18. Lebensjahr erreicht haben und hinreichende Vorkenntnisse für das Verständniss einzelner gewählten Vorlesungen nachweisen.

Als Gäste kann das Professoren-Collegium zu den Vorlesungen über einzelne Gegenstände Männer zulassen, welche durch ihre Stellung und sonstige Eigenschaften zu der Erwartung berechtigen, dass durch ihre Zulassung die Zwecke des Unterrichtes nicht beeinträchtigt werden.

Jeder Hörer hat bei seiner Aufnahme eine Matrikelgebühr von 5 fl. ein für alle Mal zu entrichten, und ausserdem ein Unterrichtshonorar zu erlegen, falls derselbe bei nachgewiesener Mittellosigkeit und gutem Studienerfolge hievon nicht befreit werden sollte.

Für die ordentlichen Hörer sind an dieser und an der Leobner k. k. Bergakademie zusammen 40 Staatsstipendien bestimmt, und zwar 10 à 200 fl., 20 à 300 fl. und 10 à 400 fl. jährlich; die betreffenden in Bezug auf Studienerfolg und Mittellosigkeit gehörig instruirten Gesuche sind längstens bis 10. October bei der k. k. Bergakademie-Direction einzureichen.

Die ordentlichen Hörer legen öffentliche Prüfungen ab, und erhalten nach Schluss ihrer Studien Absolutorien, welche zu der Aufnahme in den Montanstaatsdienst befähigen.

Die ausserordentlichen Hörer erhalten öffentliche Zeugnisse bloss über das Verhalten und den Collegienbesuch, können sich jedoch aus jedem Lehrfache, für welches sie eingeschrieben sind, bei dem betreffenden Professor oder Dozenten einer Privatprüfung unterziehen, über deren Ergebniss ihnen ein Privatzeugniss ausfertigt wird.

Gäste erhalten keine Bestätigung über ihre Zulassung zu den Vorlesungen und überhaupt keine öffentlichen Zeugnisse.

Die Aufnahme der Hörer findet über schriftliches oder mündliches Ansuchen unter Beibringung der betreffenden Zeugnisse bis 4. October 1875 statt; spätere Aufnahmen sind nur bei besonders rücksichtswürdigen Gründen zulässig.

Die Gesamtauslagen eines Bergakademikers in Pörfibram während eines Studienjahres können auf 320 bis 450 fl. veranschlagt werden.

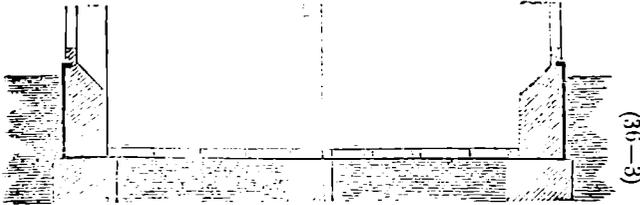
K. k. Bergakademie-Direction.
Pörfibram, im August 1875.

Ankündigungen.

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und

Mariaschein bei Teplitz,



(36-3)

die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Steinpappen** zu flachen und feuersicheren Bedachungen, **Asphaltplatten** zur Gewölbe-Abdeckung von Brücken und Tunnels, zu Isolirsichten von Mauern und Gebäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien von ihr selbst erprobten und bewährten Methode **unter langjähriger Garantie.**



(90-1)

Ein rüstiger, in allen Zweigen des Bergbaues theoretisch und praktisch gebildeter

Bergmann,

absolvirter Akademiker, mit guten Referenzen, welcher durch 16 Jahre als selbstständiger Betriebsleiter beim Erz-, Braun- und Steinkohlenbergbaue fungirte und commerciell gewandt ist, sucht wegen Besitzveränderung eine feste Stelle. Gültige Anträge unter C. 8955 befördert bis 30. August 1. J. die Annoncen-Exped. von Rudolf Mosse in Wien, I., Seilerstätte 2.

Soeben erschienen:
Der Kohlen-Export nach dem Osten

von
ADOLF LIPP,

Inspector und Vorstand der Abtheilung für commerciellen Verkehr der k. k. priv. Carl Ludwigbahn
8°, 731 Seiten. — Preis fl. 12 ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung.

KUNDMACHUNG,

betreffend die Veräusserung der Schmöllnitzer ärarischen Kiese und des dortigen Bergwerkes.

Der in der Kundmachung vom 12. Juli 1. J. zur Einreichung von Offerten für den 12. September 1. J. festgesetzte Termin wird hiermit bis 30. September verlängert. Diesem zufolge wird auch der in der erwähnten Kundmachung Punkt 6) erwähnte Termin für die zu ertheilenden Antworten vom 2. October auf den 20. October verlegt.
Buda pest, am 5. August 1875.

(91-2)

Vom königl. ung. Finanzministerium.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

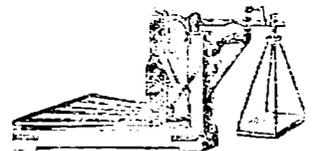
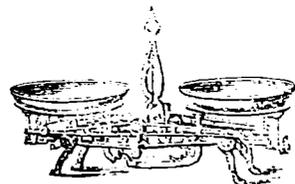
metrische Gewichte, Löff- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.



(55-11)

OFFERT-KUNDMACHUNG

über den Verkauf der auf dem Terrain der Diósgyőrer königl. ungarischen Kronherrschaft gelegenen Eisenwerke mit den dazu gehörigen Eisenerzgruben und den dortigen ärarischen Steinkohlengruben.

Von Seite des königl. ungar. Finanzministeriums werden all die in- und ausländischen Industriellen und Unternehmer, die sich mit der Eisen- und Steinkohlen-Industrie befassen und die Diósgyőrer ärarischen Eisenwerke nebst dazu gehörigen Eisenerzgruben und das Diósgyőrer Braunkohlenwerk käuflich zu übernehmen genehmen sind, eingeladen, ihre schriftlich abgefassten gehörig instruirten Offerte bei dem königl. ungarischen Finanzministerium längstens bis 31. Oktober 1. J. 12 Uhr Mittags einzureichen. — Jedem Offerte ist ein Vadium von viertausend Gulden beizuschliessen, entweder in Baarem oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren, welche in dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden. — Die Offertbedingungen sind die nachstehenden:

1. Es kann das Offert auch abgesondert auf die Eisenwerke oder das Steinkohlenbergwerk gestellt werden, unter gleichen Bedingungen wird jedoch für jeden Fall jenem Offerte der Vorzug eingeräumt, welches sich auf beiderlei diese Werke zugleich bezieht.

2. Das k. ung. Finanzministerium wird bei Beurtheilung der Offerten sowohl den vortheilhaften Kaufpreis, sowie die günstigsten Zahlungsmodalitäten und die Art der Sicherstellung der zu leistenden Zahlung berücksichtigen; und behält sich das Ministerium vor, darüber zu entscheiden, ob ein Offert annehmbar, und welches als das vortheilhafteste zu gelten habe.

3. Das auf den Ankauf des Diósgyőrer Eisenwerkes abzielende Offert muss ausser dem eigentlichen Werke und dessen Einrichtung sich auch auf dessen gesammte vorhandene Ausrüstung, sowie auf die beim Werke vorhandenen Materialien, Halb- und fertigen Fabrikate und auch auf die Eisenerze erstrecken; bezüglich der letzteren, nämlich der Materialien, Halb- und fertigen Producte und der Eisenerze kann jedoch das Offert auch derart lauten, dass Offert dieselben in einem bei der Uebernahme zu bestimmenden Preise und die Eisenerze in solchem Preise übernehmen werde, in welchem deren Neuerzeugung dem Käufer zu stehen käme; in welcher Beziehung — falls die gehörige Sicherheit geboten wird — das Ministerium geneigt sein wird, dem Käufer einen auf zwei Jahre sich erstreckenden Credit zu gewähren. — Das auf das Steinkohlenbergwerk lautende Offert soll auch auf die, die Grube mit dem Eisenwerke verbindende Eisenbahn, sowie auf deren Adjustirung sich erstrecken. — Hinsichtlich der Betriebsmaterialien der Gruben, Eisenbahn und der Steinkohlengrube gilt dasjenige, was oben bezüglich der Materialien des Eisenwerkes besagt wurde.

4. Ein auf Uebernahme der sämtlichen Eisenwerke, Eisenerz- und Steinkohlengruben gerichtetes Offert kann sich auch auf den Ankauf einer bestimmten dortorts befindlichen, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge andienenden herrschaftlichen Waldfläche, eventuell auf die Uebernahme einer bestimmten, durch 10 bis 12 Jahre in festgesetztem Preise aus den Diósgyőrer herrschaftlichen Waldungen zu erfolgenden Holzmenge erstrecken.

5. Im Falle, dass bezüglich des Ankaufes dieser Werke und Gruben annehmbare Offerte einlangen, wird mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offertent die Verhandlung wegen Abschluss des definitiven und rechtsförmlichen Vertrages eröffnet. Diejenigen hingegen, deren Anbote überhaupt für nicht annehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Offertverhandlung.

6. Der definitive rechtsförmliche Vertrag wird auf Grund des Offertes und der Offert-Ausschreibung, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der Gesetzgebung abgeschlossen werden. Sollte diese Genehmigung bis 30. April 1873 nicht erfolgen, so ist der Vertrag als abgelehnt anzusehen und ist der Käufer, beziehungsweise Offertent, zur allsogleichen Zurücknahme seines Vadiums berechtigt und jedweder Verbindlichkeit entbunden. — Alle aus diesem Vertrage entspringenden Stempel- und Uebertragungsgelühren treffen ausschliesslich den Käufer, wiewohl der Vertrag die Genehmigung erhält, im entgegen gesetzten Falle werden die etwa bereits entrichteten Stempel und Gebühren ihm rückerstattet werden.

7. In dem Falle, dass ein Unternehmer sich findet, der einen grossartigen Eisenwerks-Complex zu vereinigen gedächte, und diesem zufolge auch die im Sobler und Gömörzer Comitatos gelegenen ärarischen Rhonitzer und Theissholzer Eisenwerke zu kaufen wüchste, und diesbezüglich ein annehmbares Anbot stellen würde, würde solches vom k. ung. Finanzministerium nicht zurückgewiesen, es würde vielmehr ein derartiges Offert vor solchem, welches sich lediglich auf den Ankauf der Diósgyőrer Eisenwerke und Gruben bezieht, — den Vorzug erhalten.

8. Derjenige, mit dem der Vertrag auf vorerwähnter Grundlage abgeschlossen wird, ist verpflichtet, in spätestens einem Monate nach der Genehmigung des Vertrages durch die Gesetzgebung und jedenfalls vor dessen Wirksamkeit ein grösseres Vadium zu erlegen, welches zur Sicherstellung der pünktlich zu erfüllenden Vertrags-Verbindlichkeiten als Caution anzudienen hat, deren Summe gleichfalls den Gegenstand der vorliegenden Kundmachung bildet und durch den Offertent in dem einzureichenden Offerte ziffermässig anzugeben ist. — Das auf Grund dieser Kundmachung erlegte Vadium wird in die vertragmässige Caution eingerechnet, beziehungsweise auf Wunsch ausgetauscht werden.

9. Allen, die auf die Uebernahme dieser ärarischen Eisenwerke, Eisenerz- und Steinkohlengruben ein Anbot machen wollen, wird freigestellt, diese Werke und Gruben zu untersuchen, oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, sowie die detaillirten Daten über den Stand dieser Werke und Gruben bei der k. ung. Bergdirection in Schemnitz, oder bei den k. ung. Eisenwerks- und Grubenverwaltungen in Diósgyőr, beziehungsweise in Rhönitz einzusehen, auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation en detail zu besichtigen.

Einstweilen wird zur Orientirung der Stand dieser Werke und Gruben in Nachstehendem angezählt:

A. Diósgyőrer Eisenwerk. Dieses Eisenwerk ist im Diósgyőrer Terrain Borsoder Comitatos gelegen, eine Meile von Miskolcz entlegen, von dessen Bahnhofe eine schmalspurige Eisenbahn bis ganz zu dem zwischen dem Hochofen und dem Walzwerke befindlichen Platze führt. — Miskolcz bildet einen der Knotenpunkte des ungarischen Eisenbahnnetzes, von welchem aus in mehreren Richtungen sich die Bahnlirien verzweigen, u. z. gegen Budapest, Schlesien, Galizien, und nach Südost gegen Siebenbürgen und Rumänien. — Zum Anbau des kürzlich vollendeten Eisenwerkes und dessen Einrichtung — ohne Einrechnung der zur Anschaffung der Materialvorräthe nothwendigen Summen und ohne den Intercalar-Zinsen wurden rund 1,4 0000 fl. verwendet, ausser derjenigen Summe, welche zum Ankaufe des vormals bestandenen dortigen Hämorer Eisenwerkes von der dasselbe besitzenden Actien-Gesellschaft ausgelegt wurde.

Seine vorzüglicheren Bestandtheile sind die nachstehenden:

a) Der Hochofen, welcher zur Erzeugung von jährlich 4000 Tonnen Roheisen geeignet ist, dessen Gebläse durch eine Dampfmaschine von 60 Pferdekraft betrieben wird, dessen Kesseln mittelst der Hochofengase geheizt werden, sowie auch dessen Luftheizung.

b) Die Eisenerzgruben. Der Hochofen verschmilzt derzeit die Telekeser (70%) Rudobányaer (20%) und die Rosenauer (10%) Eisenerze; die Telekeser Brauneisensteine halten im Eisen 40—50%, die Rudobányaer Rotheisensteine 45—56%, und die Rosenauer Eisensteine 35—40%. — Die Telekeser-Rudobányaer Eisenerzgruben sind von der Sajó-Szentpéterer Eisenbahnstation 25 Kilometer entlegen und sind dermassen angeschlossen, dass in denselben jährlich 35 000 Tonnen Eisenerze sehr guter Qualität gewonnen werden können, welche bei ihrer Reinheit beinahe zur Hälfte in ungeröstetem Zustande verschmolzen werden können; die Rosenauer Eisenerzgruben, von welchen jedoch, ausser es werden die Rhonitz-Tiszolczer Eisenwerke mitgekauft, nur eine bestimmte, jährlich zu liefernde Erzmengze verkauft werden könnte, zwar 100 Kilometer entlegen sind, mittelst einer vom Mundloche bis zum Eisenwerke führenden Eisenbahn mit letzterem verbunden.

c) Das Walzwerk hat eine Luppenwalze, mit einer Dampfmaschine von 70 Pferdekraft, eine Feinstreck-Walze mit einer Dampfmaschine von 40 Pferdekraft, und eine Eisenbahnschienen-Walze, mit einer Dampfmaschine von 100 Pferdekraft; ferner befinden sich daselbst zwei Dampfhammer von 2240 und 5000 Kilogramm Gewicht, die erforderlichen Scheeren und die Schienen-, Schmied- und Bohrmaschinen, welche durch eine Dampfmaschine von 18 Pferdekraft getrieben werden. — Die Zahl der Puddelöfen beträgt 14, die der Schweissöfen 8. Die Dampfesseln werden durch die Ueberhitze der Puddlings- und Schweissöfen geheizt. Die Erzeugungsfähigkeit des Walzwerkes ist auf jährlich 8000 bis 10000 Tonnen anzuschlagen.

d) Die Maschinenwerkstätte, mit den nöthigen Drechselbänken, Hobel- und Bohrmaschinen, welche durch eine Dampfmaschine von 20 Pferdekraft getrieben werden.

e) Wohnungen. Unmittelbar bei diesem Eisenwerke befinden sich 1 Beamten-, 9 Aufsehers-, 45 doppelte Arbeiter-Wohnhäuser und 1 Schutzhause; im Orte Diósgyőr sind 2 Beamten-, 5 Aufseher- und 3 Arbeiterwohnungen.

f) Das vormalige Hämorer Eisenwerk in dem Szinva-Thale 4 bis 8 Kilometer vom neuen Eisenwerke entfernt, mit 1 aufgelassenen Hochofen, 3 Streckwerken, 1 Schmiede-Werkstätte, 1 kleineren Maschinen-Werkstätte und einer Nagelschmiede; dieses Werk nebst Zugehör steht seit dem Anfn des neuen Eisenwerkes grösstentheils ausser Betrieb, und ist der Käufer nicht verpflichtet, dasselbe mit dem neuen Werke zu übernehmen.

B. Diósgyőrer Steinkohlenbergbau. Jene zur Diósgyőrer Herrschaft gehörige Grundfläche, unter welcher theils durch Schürfangen und Bohrungen, theils durch eröffnete Gruben das Vorhandensein von Braunkohlenlagern nachgewiesen wurde, hat eine Ausdehnung von 11500 Hektaren. Unter dieser Fläche sind drei Lager mit Bestimmtheit bekannt, mit einer Mächtigkeit von zusammen 4 $\frac{1}{2}$ Meter, woraus das gesammte hier befindliche Steinkohlen-Quantum auf 400 Millionen Tonnen veranschlagt werden kann. Vom neuen Eisenwerke bis zu dem im Erenyőer Thale gelegenen Gruben führt eine bei 6 Kilometer lange engepurige Locomotivbahn, welche durch einen 227 $\frac{1}{2}$ Meter langen Tunnel hindurch in das Gyertyánthal sich erstreckt, wo die besseren Lager sich befinden. Nach dem Stande des jetzigen Aufschlusses können bei der Grube jährlich 60.000 Tonnen Braunkohlen erzeugt werden. Bei den Steinkohlengruben befinden sich 1 Beamten-, 6 Aufseher-, 52 Arbeiter-Wohnungen und ein Wächterhaus. Die auf die Diósgyőrer Steinkohlengruben, auf den Eisenbahnbau und dessen Ausrüstung, auf den Arbeiter- und Wächterhausbau verwendete Summe beträgt 300.000 fl., in welcher die Kosten für den Tunnel, sowie für die Anschlussbauten nicht einbegriffen sind. Bei den Diósgyőrer Eisenwerken und Gruben sind derzeit gegen 400 Arbeiter und 21 Aufseher beschäftigt.

Budapest, den 8. August 1873.

Vom königl. ung. Finanzministerium.

Z. 36.597.

Vom königl. ung. Finanzministerium.

Offert - Kundmachung

über den Verkauf der in den Schmöllnitzer königl. ungarischen Gruben zu erzeugenden Schwefelkiese, eventuell der gesammten dortigen ärarischen Berg- und Hüttenwerke.

In dem um Schmöllnitz, Marktflücken im Zipser Comitate, gelegenen, von der Margiczáner Station der Kaschau-Oderberger Eisenbahn 3 1/2 Meilen entfernt, in grosser Ausdehnung sich erstreckenden Glimmer- und Thonschiefer ist eine von West nach Ost streichende, gegen 400 Meter mächtige graue Schieferschicht eingelagert, in welcher theils grossartige Schwefelkiesstöcke, theils einzelne Erzschiefer vorkommen und seit uralten Zeiten abgebaut werden.

Behufs Verwerthung und ausgiebigerer Ausnutzung dieses hauptsächlich Schwefel und Eisen und auch 1/2-1% Kupfer haltenden, annähernd auf 4 Millionen Kubikmeter zu schätzenden Kiesstockes zu Fabriks- und überhaupt zu technischen Zwecken, wird vom königl. ungarischen Finanzministerium der Concurs eröffnet, und all die in- und ausländischen Fabrikseigentümer, Industriellen und Unternehmer, die ein grösseres Quantum von Schwefelkiesen kaufen wollen, sowie auch diejenigen, welche die sämtlichen obbenannten Bergwerke mit ihrem bergbücherlichen Zugehör käuflich zu übernehmen gesonnen sind, hiemit eingeladen, ihre schriftlichen, gehörig instruirten Offerte längstens bis 12. September laufenden Jahres 12 Uhr Mittags beim königl. ungarischen Finanzministerium einzureichen. — Jedem Offerte ist ein Vadium von zweitausend Gulden österr. Währung beizuschliessen, entweder in baarem oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren, welche in dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden.

Die Offertbedingungen sind die nachstehenden:

1. Die auf den Kauf von Schwefelkiesen eingereichten Offerte sollen auf mindestens 6 und höchstens auf 12 Jahre lauten, und ist in dem Offerte ausdrücklich anzugeben: das jährlich zu übernehmen beabsichtigte Quantum im Tonnengewichte, welches übrigens bezüglich einzelner Jahre auch in nicht sehr von einander abweichenden Maximal- und Minimalpositionen ausgedrückt werden kann; ferner den für die Schwefelkiese offerirten Preis per Tonne auf der Margiczáner Eisenbahnstation, in welcher Beziehung dem Käufer für den Fall als er den entfallenden Betrag mit einer Caution decken würde, ein dreimonatlicher Credit gewährt wird; endlich hat Offerent noch zu erklären, ob er zur Sicherstellung des Einhaltens des abzuschliessenden Vertrages, dann in welcher Summe und Weise eine Caution leisten wolle. Vom königl. ungarischen Finanzministerium wird jenes Offert als das vortheilhafteste angesehen werden, welches neben Uebnahme des grösseren Quantums an Schwefelkiesen den höchsten Preisabbot für die längste Zeit enthält. — Das königl. ungarische Finanzministerium behält sich übrigens vor, darüber zu entscheiden, welches Offert als das vortheilhafteste anzusehen sei, und ob ein oder mehrere derselben angenommen werden.

2. Jeder Offerent kann im Wege einer an die Schmöllnitzer Bergverwaltung zu richtenden Eingabe zur Abführung eines Versuches, Schwefelkiese bis zum Gewichte von 25 Tonnen loco der Margiczáner Eisenbahnstation, die Tonne zu zehn Gulden verrechnet, erhalten.

3. Da es in der Absicht des königl. ungarischen Finanzministeriums liegt, wie dies auch in dem Auftrufe erwähnt ist, auch die sämtlichen Schmöllnitzer Bergwerke, wenn für dieselben ein annehmbarer Preis gegeben wird, zu verkaufen: so wird es denjenigen, die hierauf einen Anbot machen wollen, freigestellt, diese Werke zu untersuchen oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, so wie die detaillirten Daten über den Stand und die Gesamtvverhältnisse der Werke bei der Schmöllnitzer königl. ungarischen Bergdirection oder bei der königl. ungarischen Bergverwaltung in Schmöllnitz einzusehen; auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation en Detail zu besichtigen. — Einstweilen werden zur Orientirung der Stand und die Production dieser Werke in Nachstehendem aufgezählt: Die Grundlage des Bergbaubesitzes bilden 14 oberungarische Grubenmassen mit einer Fläche von 1,507.845 Quadratmetern und eine Ueberscharr von 150 Metern; zur Herausförderung der Erze und Hebung der Cementwässer bestehen 8 Schächte mit einer Gesamthöhe von 1470 Metern; zur Herausförderung der Bergerzeugnisse und zur Hebung der Cementwässer wurden Wassersäulen und andere Maschinen von zusammen 136 Pferdekraft verwendet; zum Betriebe dieser Künste wird nebst den Bächen das Wasser des 189.600 Kubikmeter fassenden Uhornær Teiches benützt, dessen Wasserleitung 11.956 1/2 Meter lang ist. Die Länge der zur Fällung des Cement-Kupfers bestehenden 6 Leitungen beträgt 4161 Meter, welche 1000 Tonnen Fällungseisen fassen. Bei den Schmöllnitzer ärarischen Gruben werden durchschnittlich jährlich 2000 Tonnen Kupfererze mit dem Inhalte von 75 Tonnen Kupfer und 30 Kilogramm Silber gewonnen; aus den Cementwässern werden jährlich im Durchschnitt 100 Tonnen Kupfer erzeugt; die Erze und Cementschliche werden in den ärarischen Localhütten zur fertigen Waare aufgearbeitet. Bei den Schmöllnitzer ärarischen Werken sind gegen 450 Arbeiter beschäftigt; bei diesen Werken befinden sich 10 Beamten-, 7 Aufseher-, 3 Arbeiterwohnungen und 01 Manipulationsgebäude.

4. Falls auf Uebnahme der sämtlichen Werke ein annehmbares Anbot gestellt würde, so kann sich dasselbe auch auf den Ankauf einer bestimmten, dort befindlichen, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge andienenden ärarischen Waldfläche, eventuell auf die Uebnahme einer bestimmten, durch 10 bis 20 Jahre in festgesetztem Preise aus den Schmöllnitzer ärarischen Waldungen zu erfolgenden Holzmenge erstrecken.

5. Im Falle, dass bezüglich des Ankaufes der gesammten Werke annehmbare Offerte einlangen, würden mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offerenten die Verhandlungen sogleich eröffnet, und wenn dieselben einen günstigen Erfolg haben sollten, werden in diesem Falle die bloß auf den Ankauf von Schwefelkiesen gemachten Offerte nicht angenommen, wiefern nicht der Käufer des Werkes dieselben annimmt oder deren Annahme durch das königl. ungarische Finanzministerium gewünscht sollte.

6. Ob jedoch solche, den Kauf der Schmöllnitzer sämtlichen Werke abzielenden Anbote einlangen oder nicht, erhalten diejenigen, die lediglich auf die Schwefelkiese das Offert eingerichtet haben, den Bescheid des königl. ungarischen Finanzministeriums bis spätestens 2. October l. J. unter Rückstellung ihres Vadiums; diejenigen hingegen, deren Offerten vom königl. ungarischen Finanzministerium schon bei der ersten Verhandlung für unannehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Verhandlung.

7. Mit demjenigen, dessen Anbot angenommen wurde, wird auf Grundlage der Offert-Anschreibung und seines Offertes ein rechtsförmlicher Vertrag abgeschlossen, nach welchem alle Stempel- und Uebtragungsgeldern ausschliesslich der Käufer zu tragen haben wird. — Bei Verkauf von Immobilien wird die Ratification der Legislative vorbehalten.

8. Das Vadium des Offerenten, mit welchem ein definitiver Vertrag abgeschlossen wird, wird in die vertragsmässige Caution, falls solche stipulirt wird, eingerechnet, eventuell, wenn nöthig ausgetauscht.

Budapest, am 12. Juli 1875.

(68-1)

Eine Steinkohlengrube

in Niederschlesien (Neuroder-Revier), mit einem Grubenfelde von circa 2,000 000 Quadratmeter Flächeninhalt, ist zu verkaufen.

Die bereits durch Stollen und Schächte erzielten bedeutenden Aufschlüsse, sowie der durch neuen Bahnanschluss begünstigte Absatz, lassen mit Sicherheit auf einen sehr lohnenden Betrieb der Grube rechnen.

Nähere Auskunft erteilt **L. Wolf**, Civil-Ingenieur in Görlitz. (92-3)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-5)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft, Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerweh-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Söhlanohe, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-20)



Preis der Lieferung à 30 kr. 5. W. — in Bänden à 1 fl. 80 kr. 5. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7 in Wien.

Soeben erschien:

Die Einrichtungen zum Besten der Arbeiter

auf den Bergwerken Preussens.

Im Auftrage des preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten.

Nach amtlichen Quellen bearbeitet.

Mit Anhang von 14 Text-Beilagen und 12 Tabellen.

Quart. 1875. — Preis fl. 2.40; mit Postversendung fl. 2.50.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

K. k. Bergakademie in Leoben.

Vorlesungen und Uebungen im Studienjahre 1875/76.

Professor F. LOBBER: Darstellende Geometrie, constructives Zeichnen, praktische Geometrie und Uebungen, Situationszeichnen; supplirt auch höhere Mathematik.

Professor R. BÜCK: Technische Mechanik, allgemeine Maschinenbaukunde mit constructiven Uebungen.

Professor R. SCHÖFFEL: Physik, allgemeine, metallurgische Chemie und Probirkunde mit Uebungen im Laboratorium.

Professor R. HELMHACKER: Mineralogie, Geologie, Paläontologie mit prakt. Uebungen.

Professor F. ROCHELT: Bergbaukunde, Markscheidkunde, Aufbereitungslehre mit praktischen Uebungen, Encyclopädie der Bergbaukunde.

Professor F. KUPELWIESEB: Eisen- und Metallhüttenkunde, Sudhüttenkunde, Encyclopädie der Hüttenkunde.

Professor J. Ritter von HAUER: Berg- und Hüttenmaschinenbaukunde, Encyclopädie der Baukunde, constructive Uebungen.

Docent Oberbergcommissär GLEICH: Bergrecht, Vertrags- und Wechselrecht.

Docent Oberförster J. Klath: Encyclopädie der Forstkunde.

Das Studienjahr beginnt Anfangs October und schliesst Ende Juli. — Ueber an die Direction der k. k. Bergakademie gerichtete Anfragen werden die näheren Bestimmungen bezüglich des Eintrittes etc. bekannt gegeben.

Leoben, am 23. Juli 1875.

(32—1)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:
C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/21

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Machinentabrik Messendorf - Freudenthal. 61/40

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/35

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/24

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/23

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/22

Dampfkessel:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 19

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/40

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/26

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/5

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/25

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/24

Fördermaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 19

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/25

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/22

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/19

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/40

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/24

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 19

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/24

Sicherheitszünder:
S. Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/26

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/19

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/22

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/23

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/22

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/28

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/22

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/26

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/23

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/25

Wasserhaltungs-Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 19

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/22

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/23

✂ Hierzu eine artistische und eine literarische Beilage. ✂

Klaubtisch
mit Band ohne Ende
(Fig 1 bis 5)

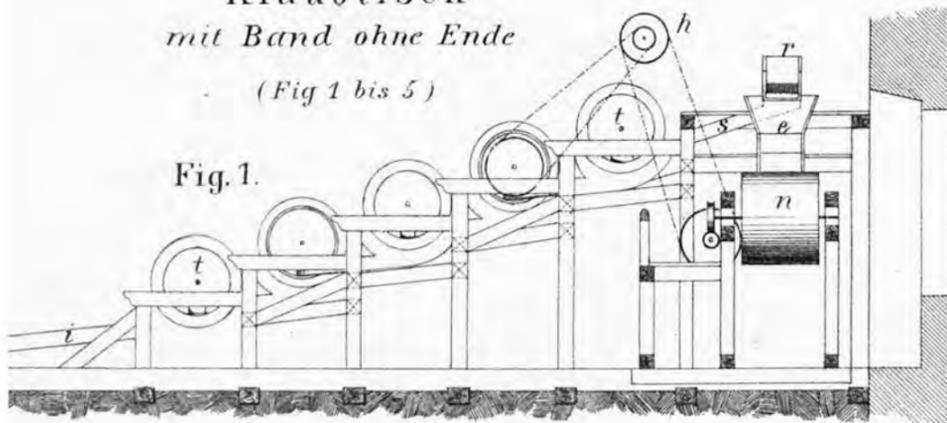


Fig. 2.

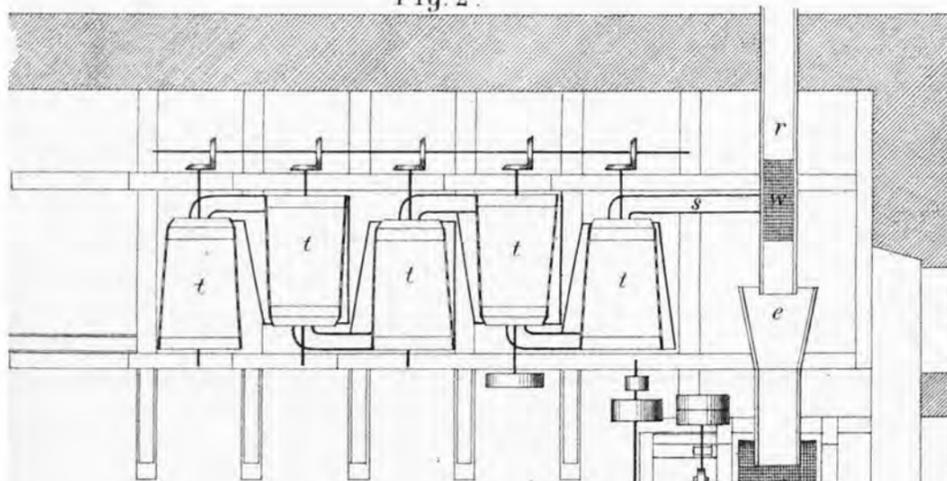
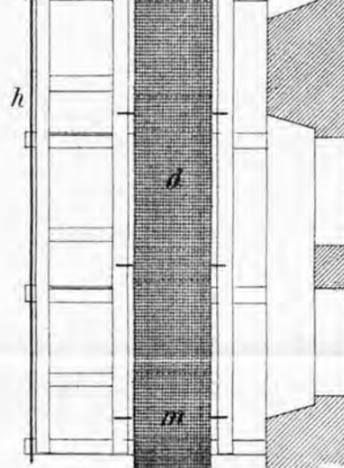
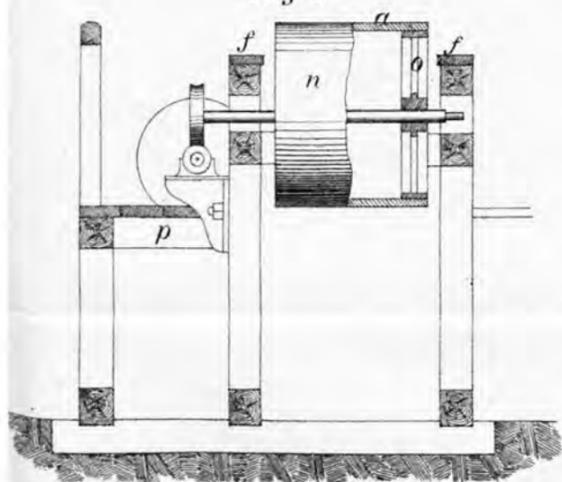


Fig. 5.



5 dm 1 m 2 m 3 m 4 m 5 m 6 m 7 m 7/2 (Zu Fig. 1 und 2.)
5 dm 1 m 2 m 3 m (Zu Fig. 3. bis 5.)

Fig. 3.

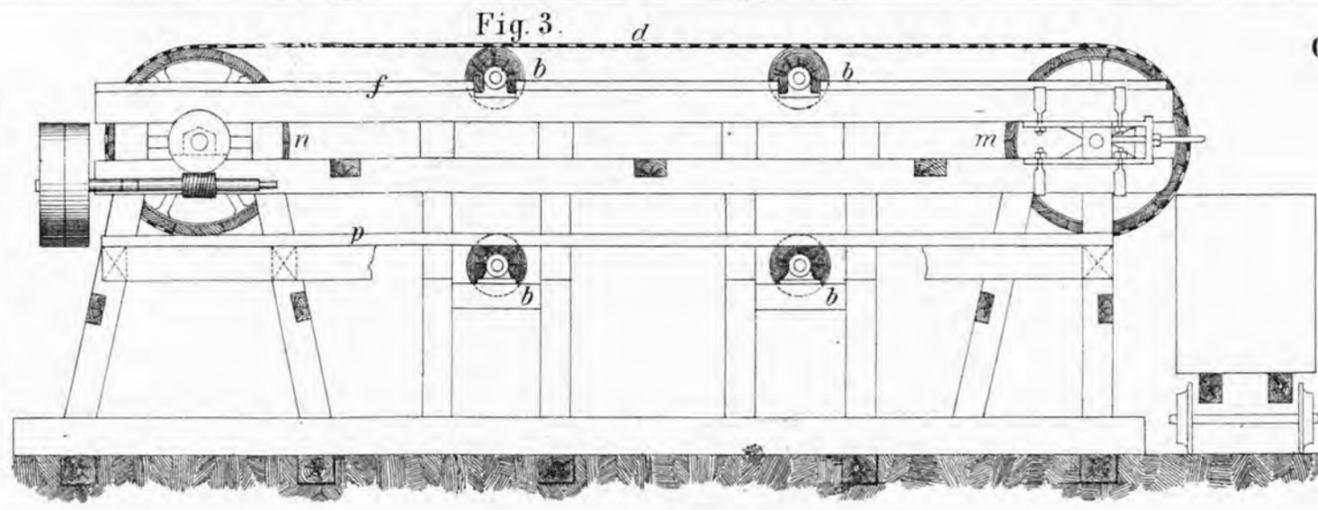
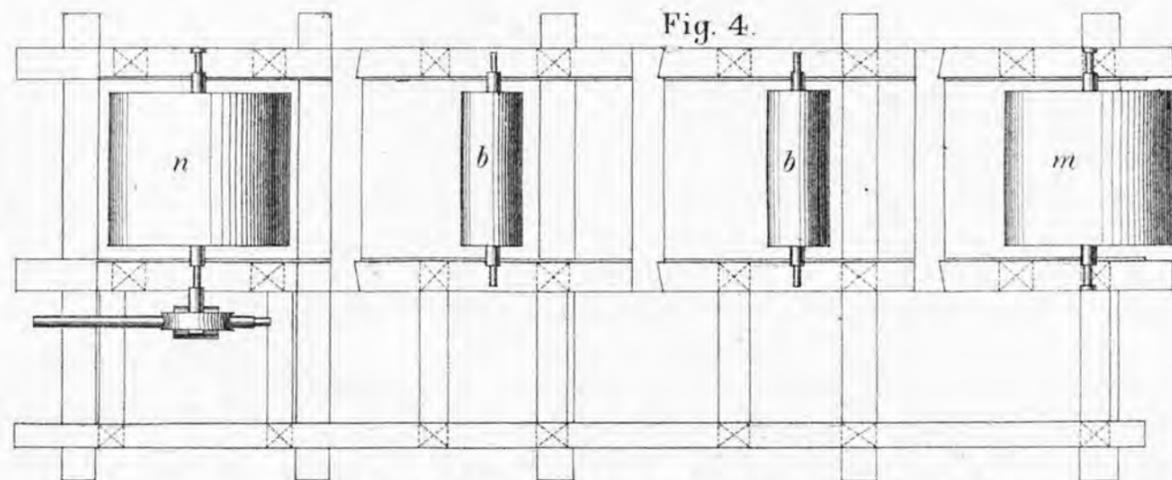
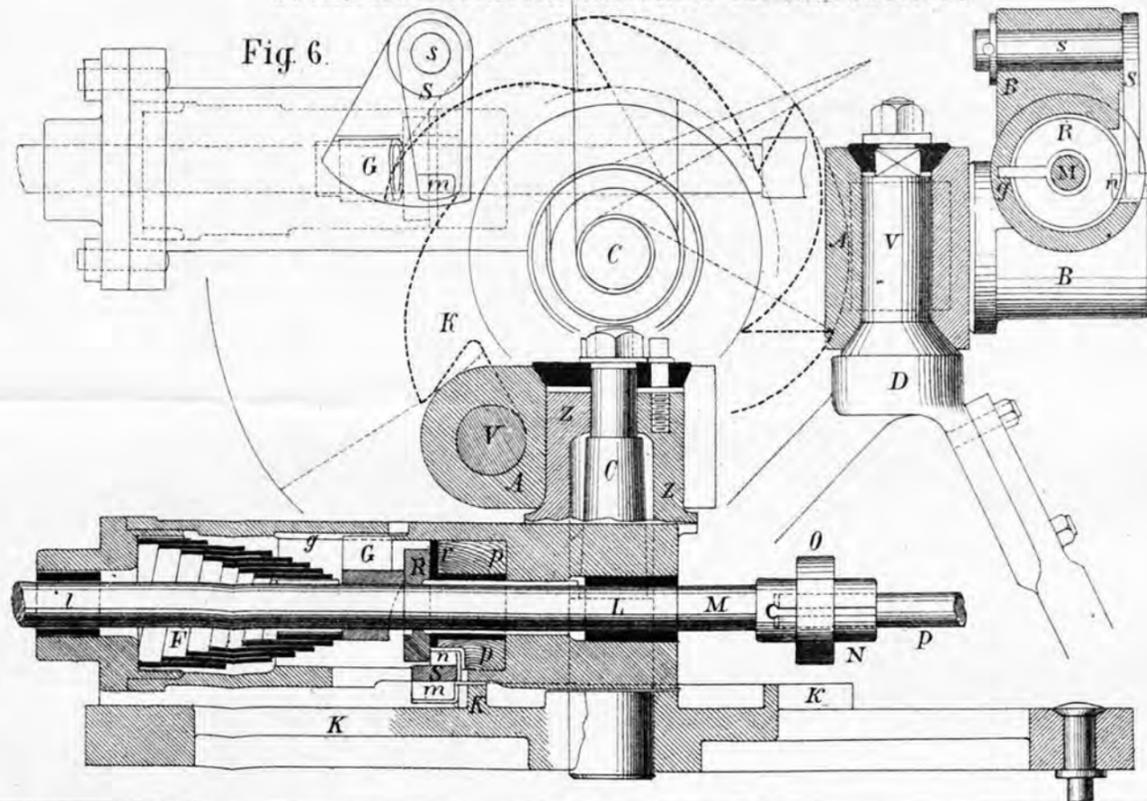


Fig. 4.



Gottheil's Steinbohrmaschine für Handbetrieb

Fig. 6.



Condensations- Wasser-Ablasser.

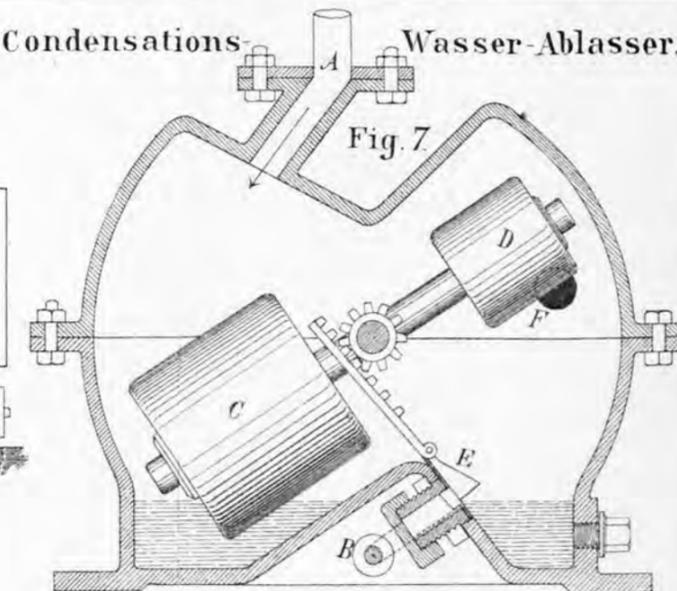


Fig. 8.

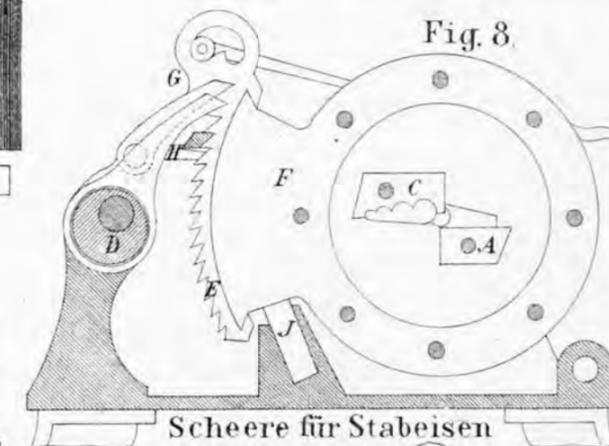
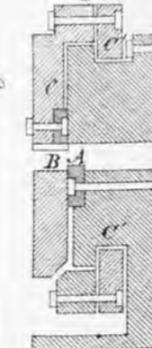


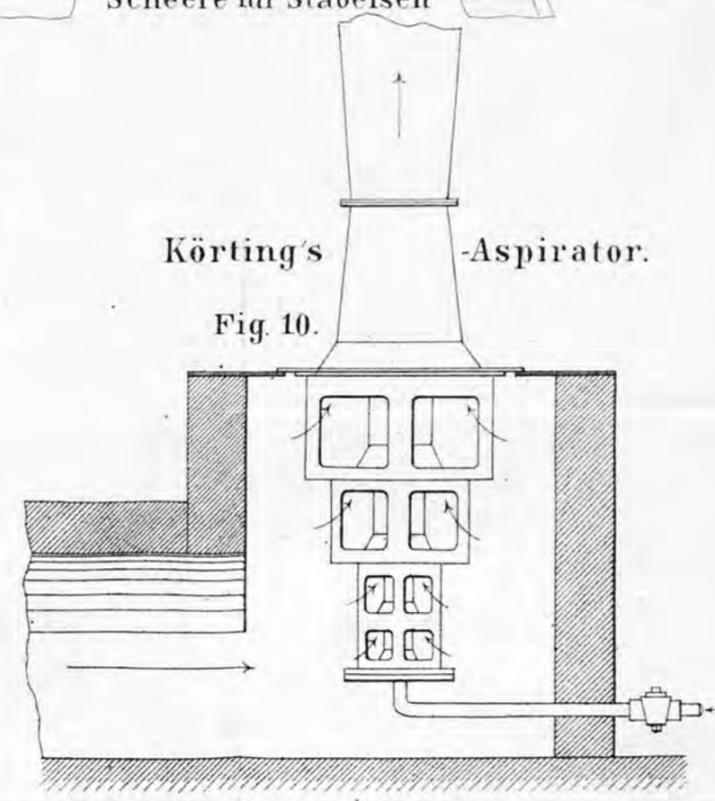
Fig. 9.



Schere für Stabeisen

Körting's -Aspirator.

Fig. 10.



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarošmek,**
k. k. Bergath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Bergath und technischer Consulent
chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Anwendung von Körting's Aspirator zur Ventilation der Gruben. — Galizische Landesstipendien für absolvirte Bergakademiker. — Bericht über die Generalversammlung des montanistischen Vereines für Steiermark und die gemeinsame Wanderversammlung dieses Vereines und des Berg- und Hüttenmännischen Vereines für Kärnten. (Schluss.) — Metall- und Kohlenmarkt. — Amtliches. — Ankündigungen.

Anwendung von Körting's Aspirator zur Ventilation der Gruben.

Von Harzé.

(Aus „Revue universelle“.)

Die Idee, die Wetter in den Gruben mittelst eines Dampfstrahls zu reguliren, ist in letzter Zeit wieder aufgenommen worden und scheint sich in zahlreichen Fällen durch Anwendung des Körting'schen Aspirators vortheilhaft realisiren zu lassen.

Dieser Apparat ist aus einer Reihe von immer grösseren Trichtern zusammengesetzt, deren jeder in den folgenden reicht. In das Innere des kleinsten Trichters mündet ein in einen Ansatzschnabel endigendes Dampfrohr. Die Wirkung des Dampfstrahls, welcher in Form eines Kegels ausströmt, ist die, eine seitliche Leere zu bilden, welche die Luft ansaugt, die dann der Dampf mitreisst.

Der Apparat, welchen ein sich erweiternder Kamin überragt, bietet einige Aehnlichkeit mit dem Giffard'schen Injector (Dampfstrahlpumpe). Seine Aufstellung bei Wetterschächten oder in Wetterstrecken ist äusserst einfach.

Der Prospect des Constructeurs gibt Aufschlüsse über die möglichen Effecte. Demnach würde ein Apparat von den grössten angegebenen Dimensionen im Stande sein, 20000 Kbf. Luft per Minute, d. i. etwa 10 Kbm. per Secunde zu liefern.

Dieses Volumen scheint uns nicht a priori angegeben werden zu können, gewiss haben die Verhältnisse der Grube Einfluss auf den Gang des Apparates.

Sei dem wie immer, das Volum 10 Kbm. per Secunde entspricht nicht den Bedingungen, welche heute die Verhältnisse in den meisten Abbaupunkten mit schlagenden Wettern verlangen; aber es steht nichts der Vergrösserung des Formats oder der Anwendung mehrerer in einem Bündel vereiniger Apparate am selben Schachte im Wege.

Es scheint, dass die Wirksamkeit dieses Apparates einen beträchtlichen Aufwand von Dampf erfordert; wenn es sich also darum handeln wird, grosse Luftvolumina unter starken Pressungen zu bewegen, d. i. eine grosse mechanische Arbeit zu verrichten, so wird es ökonomisch bleiben, dies durch gute gewöhnliche Ventilatoren auszuführen.

Für die beschränkten Bedürfnisse gewisser bergmännischer Arbeiten kann dagegen die Anwendung des Körting'schen Apparates ökonomisch werden, einerseits durch die geringen Kosten des Apparates, ebenso wie durch den Wegfall von Erhaltungskosten, andererseits in Folge der relativ ungünstigen Leistung der Motoren von geringer Stärke.

Ueberdies dürfte das Studium dieses Apparates und die Praxis Vervollkommnungen an die Hand geben, welche seinen Nutzeffect erhöhen werden.

Es wäre passend, dass der Dampfstrahl stets unter demselben Drucke, für welchen der Dampfkessel eingerichtet ist, ausströme. Die wirkliche Construction jedoch ist so, dass um nicht (z. B. im Winter) über ein gewisses vollkommen hinreichendes Mass von Wetterzug zu gehen, nicht die Ausströmöffnung des Strahles verkleinert, sondern der Druck mittelst eines Abstellhahnes, in welchem nothwendig ein Theil der verfügbaren Arbeit verloren geht, vermindert wird.

Daher empfiehlt sich die Anwendung eines Ansatzes mit variabler Ausströmöffnung, welcher beim Maximalausströmungsdrucke wirken und mit einer Vorrichtung zur Regulirung des Ausströmens der Dampfgarbe versehen sein könnte.

Andererseits scheint die Austrittsgeschwindigkeit des Luft- und Dampfgemenges in den conischen Kamin beträchtlich sein zu müssen, was einen neuen Arbeitsverlust bedingt, den man durch Erhöhung des Kamins behufs Vergrößerung des Austrittsquerschnittes vermindern könnte. Ich selbst glaube, dass es passend wäre, in der Esse einen mehr oder weniger conischen Kern anzubringen, dessen Stellung den Querschnitt für den Eintritt des Luft- und Dampfgemenges in die Esse reguliren würde. Dieser Kern würde das Geschäft der Schütze am Guibal'schen Ventilator verrichten.

Ein Körting'scher Aspirator, auf der Kohlengrube von Gosson-Lagasse zu Liège aufgestellt, soll zum Ersatze für einen grossen Ventilator von Lesoinne dienen.

Ich werde Gelegenheit haben, nach den Erfahrungen, die ich demnächst zu sammeln gedenke, darauf zurückzukommen.

Inzwischen möchte ich die Aufmerksamkeit auf die glückliche Anwendung lenken, welche soeben M. de Reyser auf der Kohlengrube von Gosson-Lagasse zu Montegnée behufs Ventilation der Vorbereitungsbaue versucht hat. M. de Reyser hatte die Idee, die Ventilatoren mit Luftbetrieb dort, wo die Bohrmaschinen von Dubois und François arbeiten, durch Körting's Aspiratoren von kleinem Format zu ersetzen, in welchen ein Strahl comprimierter Luft an Stelle des Dampfstrahls eingeführt wird.

Das Resultat war sehr günstig; M. de Reyser hat soeben selbst einen dieser Apparate in einem Aufbruche aufgestellt.

Die Aspiratoren sind zwischen zwei Strängen der Luftleitungen eingeschaltet, und um die Anordnung zu vervollständigen, genügt es, ihre inneren Ansätze an den Röhren, welche die comprimerte Luft zu den Bohrmaschinen führen, zusammenzupassen.

Wenn es sich darum handeln wird, sehr lange Strecken auszufahren, wird man diese Apparate sehr vortheilhaft in Distanzen an derselben Röhrentour aufstellen.

Galizische Landesstipendien für absolvirte Bergakademiker.

Von Eduard Windakiewicz.

In der Sitzung am 26. Mai 1875 des galizischen Landtages wurden nachstehende Beschlüsse gefasst:

1. Der Landtag erkennt die Nothwendigkeit einer allseitigen systematischen Erforschung der natürlichen Eigenthümlichkeiten des Landes und bestimmt zu diesem Zwecke für die physiographische Commission bei der Akademie der Wissenschaften in Krakau eine jährliche Subvention von 3000 fl.

2. Die physiographische Commission wird jährlich dem Landesausschusse über den Fortschritt und Erfolg der durchgeführten Erforschung Bericht erstatten.

3. Der Landtag bestimmt zum Zwecke der speciellen Ausbildung in den mit dem Bergwesen zusammenhängenden

und das Land Galizien näher angehenden Industriefachern aus dem Landesfond für absolvirte Bergakademiker zwei Stipendien, jedes von 1000 fl. jährlich und auf 3 Jahre.

Um das Zustandekommen dieser für das Land Galizien so wichtigen Beschlüsse hat sich besonders der Reichs- und Landesdeputirte k. k. Statthaltereirath Herr Eduard von Gnievosz verdient gemacht, der bei jeder Gelegenheit als einer der eifrigsten Verfechter der bergmännischen Interessen auftritt und den Dank des bergmännischen Publicums verdient, daher ich keinen Anstand nehme, den Sachverhalt zur öffentlichen Kenntniss zu bringen und absolvirte Bergakademiker auf diese Stipendien aufmerksam zu machen.

Bericht über die Generalversammlung

des

montanistischen Vereines für Steiermark und die gemeinsame Wanderversammlung dieses Vereines und des Berg- und Hüttenmännischen Vereines für Kärnten,

abgehalten zu Klagenfurt am 6., 7 und 8. August.

(Schluss.)

Hierauf verliest Vorsitzender die von J. Prandstetter in Vorderberg und von der Redaction der „Oesterr. Montanzzeitung“ eingelaufenen Begrüssungstelegramme, worauf übergegangen wird zu

II. Antrag auf Annahme einer Resolution über Eisenzölle.

Referent Hochofendirector Hupfeld von Prevali theilt zunächst die Beschlüsse des Ersten österr. Eisenberathungstages mit und verliest dann die von letzterem beschlossene Resolution, welche lautet:

Resolution,

betreffend die Zollfrage.

Referent Wilhelm Hupfeld.

In Erwägung, dass ohne einen die Productionsbedingungen Oesterreichs und des Auslandes ausgleichenden Schutzzoll die alpine Eisen- und Metallindustrie nicht in der Lage ist, den Kampf mit der ausländischen, durch natürliche, politische und commerciale Verhältnisse begünstigten Concurrenz mit Aussicht auf Erfolg aufnehmen zu können;

in fernerer Erwägung, dass die genannte Industrie in den Alpenländern den wichtigsten Factor in volkswirtschaftlicher Beziehung bildet und dass von ihrem Gedeihen nicht nur der gesammte Bergbaubetrieb, sondern auch die erwünschte Prosperität der Land- und Forstwirtschaft abhängen;

in endlicher Erwägung, dass gerade die alpien Productionsgebiete durch die seit dem Abschlusse der letzten Handels- und Zollverträge eingetretenen territorialen Veränderungen in ihren uralten Absatzgebieten ausserordentlich eingeschränkt und geschädigt wurden, mithin einer besonderen Berücksichtigung bedürftig sind:

schliessen sich die in Klagenfurt gemeinsam tagenden Fachvereine, nämlich der montanistische Verein für Steiermark und der berg- und hüttenmännische Verein für Kärnten der gelegentlich des II. österreichisch-ungarischen Eisenberathungstages zu Wien am 22. Juni d. J. von Herrn Gustav von Rosthorn eingebrachten und einstimmig angenommenen Resolution in Betreff der Zollfrage vollinhaltlich an und beauftragen ihre Präsidien, diesen Beschluss sowohl zur Kenntniss der hohen Regierung als der Executive des Eisenberathungstages zu bringen, sowie erstere zu ersuchen, dass sie bei Feststellung eines neuen Zolltarifes die Ansichten der beteiligten Industriellen im Wege einer mündlichen Enquête einholen möge.

Die fragliche Rosthorn'sche Resolution lautet:

„Die bei dem Eisenberathungstage versammelten Vertreter der Eisenindustrie und des Eisenhandels vereinigen sich zu folgenden Resolutionen:

In Erwägung, dass eine blühende Eisen- und Metall-Industrie, welche einerseits mit der Forstwirtschaft und Landwirtschaft sowie dem Kohlenbergbau, andererseits mit dem Maschinenbau, dem Eisenbahnwesen und der Wehrkraft in engem Bunde steht, zu allen Zeiten und bei allen Völkern als ein edler Theil der wirtschaftlichen, politischen und militärischen Macht und Kraft der Staaten anerkannt wurde;

in fernerer Erwägung, dass die Eisenindustrie in Oesterreich-Ungarn uralt, durchaus bodenständig und naturgemäss, sowie durch beide Reichshälften verbreitet ist, dass jedoch die Eisenindustrie, gerade weil sie die Basis so vieler Erwerbszweige bildet, durch die jetzige furchtbare Krise und den damit verknüpften erschreckenden Rückgang des Verbrauches besonders stark in Mitleidenschaft gezogen wurde;

in weiterer Erwägung, dass die Eisenindustrie in Oesterreich-Ungarn schwerere Steuerlasten zu tragen und vielfach mit ungünstigeren Productionsbedingungen zu kämpfen hat, als in concurrirenden Ländern, dass daher die Gefahr besteht, es werde bei einer denn doch endlich zu erhoffenden Besserung der volkswirtschaftlichen Verhältnisse ihr durch die fremdländische Concurrenz die naturgemässe Reconvalescenz erschwert und das verderbliche Schaukelsystem zwischen riesigen Importen und totem Stillstand des Verbrauches neu beginnen; aus allen diesen Gründen empfiehlt der Eisenberathungstag:

1. Damit Oesterreich-Ungarn wieder in den Besitz seiner handelspolitischen Autonomie komme und die Möglichkeit erlange, dass es wie Frankreich, Russland oder die Vereinigten Staaten in Bezug auf Handelspolitik seinen eigenen inneren Bedürfnissen folgen könne, mögen die bestehenden Zollverträge, die sämmtlich in den Jahren 1876 und 1877 ablaufen, nicht mehr erneuert, respective gekündigt werden.

2. Der neue Tarif möge solche Zollsätze enthalten, welche einen „Ausgleich“ bilden zwischen den Productionsbedingungen Oesterreich-Ungarns und des Auslandes.

3. Sollen diese Zollsätze nach Anhörung und unter beratender Mitwirkung von Angehörigen der Eisengruppe in einer mündlichen Enquête von Industriellen wie Kaufleuten festgestellt werden.“

Hierauf geht Director Hupfeld über zum Vortrag folgender Begründung dieser Resolution.

Begründung

der am 7. August von W. Hupfeld eingebrachten Resolution in der Zollfrage.

Meine Herren! Erlauben Sie mir zur Begründung der von Ihnen soeben gehörten Resolution nur einige Worte.

Sie wissen, dass dieselbe gelegentlich des 2. österr.-ung. Eisenberathungstages einstimmig angenommen wurde, und dass dieses Votum von einer Versammlung ausging, in welcher neben Vertretern der grossen Industrie sehr zahlreich die Repräsentanten der kleinen Gewerke und namentlich auch des Handelsstandes zu finden waren.

Wenn in einer solchen Versammlung sich kein einziger Verfechter des Freihandels fand, so sollte man doch wohl annehmen, dass überhaupt über die Nothwendigkeit eines Schutzes der österreichischen Montan-Industrie kein Zweifel bestehe, und dass daher weitere Resolutionen überflüssig seien.

Leider ist dieses aber nicht der Fall. Gerade in den massgebendsten Kreisen erfreut sich die Freihandelsdoctrina einer grossen Beliebtheit, und man muss daher jede Gelegenheit ergreifen, gegen solche selbstmörderische Ansichten Protest einzulegen. Ich bin Ihnen daher sehr dankbar, dass Sie die Verhandlung über diese brennendste Tagesfrage in Ihr Programm aufgenommen haben.

Meine Herren! Es wird seit Beginn der Krise von vielen Seiten unserer Industrie der Vorwurf gemacht, dass sie sich nicht genügend anstrengt, um ihre Ueberproductionen in's Ausland abzusetzen, also zu exportiren, und dass sie die absatzfähigen Exportartikel nicht hinreichend cultivirt. Gestatten Sie

mir, diesen Vorwürfen etwas näher zu treten und zunächst die Exportfähigkeit unserer Massenartikel, wie Roheisen, Stabeisen und Eisenbahnmateriale zu beleuchten.

Wohin soll sich ein derartiger Export richten? Etwa nach dem Westen, nach Deutschland, Belgien, Frankreich oder England? Dass das nur in ganz exceptionellen Fällen möglich ist, brauche ich Ihnen nicht auseinanderzusetzen. Es bleibt also der Süden und Osten, Italien, die Mittelmeer-Staaten, die Türkei mit den Donauländern und Russland, alles Länder, die ohne Zweifel unser natürliches Absatzgebiet sind, da wir ihnen geographisch weit näher gerückt sind, als unsere westlichen Concurrenten. Was ist aber zur Ausbeutung dieser natürlich günstigen Lage seitens der Regierung durch Herstellung von Eisenbahnen, Abschluss günstiger Handelsverträge etc. geschehen? Sie wissen Alle, dass gar nichts gethan wurde!

Nach Italien kommen wir nicht ohne die Pontebbabahn und in die Türkei nicht ohne den Anschluss der türkischen an die österreichischen Bahnen, ohne welchen auch die Donau keinen Werth als Communicationsmittel hat, denn wir können in Concurrenz mit der unseren Nachbarn offenstehenden Seefracht doch wahrlich keine Schienen von Saumrossen über den Balkan schleppen lassen. Der Weg aber bis nach Triest kostet gerade so viel als die Fracht von Wales oder Rotterdam nach Constantinopel.

Mit dem Massexport ist es also unter den obwaltenden Verhältnissen nichts, es würde aber der alpinen Industrie auch nichts nutzen, wenn sie ihr vorzügliches Rohmaterial in 20- oder 50fach vergrössertem Massstabe zu den gangbaren Exportwaaren oder feinsten Stahlsortimenten weiter verarbeiten wollte. Das ist ja der Weg, den eine Reihe von Artikeln in der „Grazer Tagespost“ als den allein heilbringenden anpreist und die Gelegenheit benützt, eine Lanze für den Freihandel einzulegen. Sie gibt uns nämlich den Rath, durch Freigebung des Importes die Sympathien der Weststaaten zu gewinnen, um dadurch einen grossen Absatz unserer Stahlfabricate zu sichern, weil dieselben einem schutzzöllnerischen Oesterreich kein Pfand mehr abkaufen würden.

Meine Herren! Dieses Argument ist so schwach, dass ich es getrost seinem Schickal überlassen würde, wenn nicht die erwähnten Artikel in dem verbreitetsten, hochachtbaren steirischen Blatte erschienen wären, und wenn nicht die Gefahr nahe läge, dass sie deshalb als factischer Meinungsausdruck eines Theiles der steirischen Industriellen aufgefasst werden könnten.

Man hat damit zugleich den Versuch gewagt, eine Divergenz der Interessen zwischen den Gross- und Klein-Industriellen zu constatiren, eine Divergenz, die anderswo bisweilen hervorgetreten sein mag, die aber bei uns aus dem einfachen Grunde nicht bestehen kann, weil die Güte unseres Rohmaterials ja die ausschliessliche Basis unserer Export-Industrie ist, weil mit dem Ruin der Rohproduction auch die gesammte Weiterverarbeitung vernichtet würde.

Kein einsichtsvoller Gusstahl- oder Sensenfabrikant wird es dem anonymen Artikelschreiber glauben, dass durch die Beibehaltung des Zolles sein Absatz in's Ausland auch nur im Geringsten leiden würde. Es besteht ja kein Tauschgeschäft zwischen österreichischen Stahlwaaren einerseits und ausländischem Roheisen oder Stabeisen andererseits, wenigstens könnte dies nur in sehr vereinzelten Fällen und nur im Verkehre mit Deutschland der Fall sein. Unser Export nach Deutschland ist aber aus sehr natürlichen Gründen nur geringfügig, und selbst die Gefahr eines gänzlichen Aufhörens desselben bei Beibehaltung des Schutzzolles könnte gegenüber dem sicheren Ruin unserer gesammten Eisenindustrie bei Freigebung des Importes gar nicht in Betracht kommen.

Diese Gefahr besteht aber durchaus nicht, und wenn auch der Anonymus zu concreten Beispielen greift und die Gefährdung des deutschen Absatzes einer Gusstahlfabrik in Salzburg als Schreckgespenst hinstellt, so kann uns selbst das nicht erschüttern. Ich glaube, der allverehrte und beliebte Besitzer dieser Fabrik, den wir hier ja in unserer Mitte sehen und dessen Producte sich jedenfalls vielmehr durch Qualität

als durch Quantität auszeichnen, theilt diese Befürchtungen nicht im Geringsten und wird auch fernerhin trotz Schutzzoll seinen interessanten Betrieb mit bestem Erfolg fortführen.

Ebenso wenig kann mich auch das andere gewählte Beispiel von den ausgedehnten Handelsverbindungen eines bekannten kärntnerischen Stahlwerkes von der Richtigkeit der Tagespost-Ansichten überzeugen. Wenn die gedachte renommirte und sehr ehrenwerthe Firma es schon seit lange für nothwendig befunden hat, für den Absatz der Production von 4 Paddings-öfen Agenten in allen Welttheilen zu bestellen, ausgedehnte Reisen zu unternehmen und ein hohes Mass kaufmännischer Gewandtheit und Umsicht anzubieten, so beweist das doch nur, dass der Vertrieb dieses Artikels seine grossen Schwierigkeiten hat und dass das Geschäft in Brescianstahl vollkommen ruinirt würde, wenn man das 10fache Waarenquantum auf den Markt werfen wollte.

Wie mit dem Brescianstahl, so ist es auch mit den anderen Exportartikeln; sie haben nur eine beschränkte Absatzfähigkeit und dürfen deshalb auch nur in beschränkten, dem wirklichen Marktbedürfnisse genau entsprechenden Quantitäten erzeugt werden.

Und schliesslich ist ja wohl die Frage erlaubt, sind wir in Oesterreich denn durch seine geographische Lage oder durch ausgedehnte Handelsverbindungen berufen, vorwiegend Export zu betreiben?

Wir haben wohl zunächst den Beruf, den heimischen Bedarf gut und ausreichend zu decken, einen Bedarf, der uns in normalen Zeiten auch volle Beschäftigung geben wird; aber ganz und ungetheilt muss uns dieser heimische Bedarf zugewiesen werden, das zu erreichen ist unser nächstliegendes Bedürfniss, unsere nächstliegende Pflicht, und deshalb bitte ich Sie, für einen Schutzzoll zu stimmen, der ja nur bezweckt, den ausländischen Producenten dieselben Lasten aufzulegen, unter denen unsere heimische Montan-Industrie seufzt.

Bei der hierauf folgenden Debatte spricht sich Oberst v. Paradis dahin aus, dass er einer Resolution in der Richtung vollkommen beistimme und sie zur Annahme empfehle, nur hielte er eine Aenderung der zwei letzten Punkte in der Art für angezeigt, dass das Mittel zur Erzielung des Zweckes nicht in der Einberufung einer Enquête gesucht werde. Wenn unsere Enquêtes so gehalten würden wie in England, wo genaue stenographische Protokolle geführt und veröffentlicht werden und dadurch den Interessenten eine Controle des Vorganges geboten wird, dann allerdings seien mündliche Enquêtes anzustreben. Bei uns jedoch, wo sie nicht in der Art gehalten werden, scheine ihm ein richtigeres Mittel die Einwirkung auf die Reichsrathsabgeordneten und deren Wähler.

Auch Baron Wertheim tritt für die Aufrechthaltung eines Ausgleichszolles ein und theilt, um zu zeigen, wie sehr das Bedürfniss eines solchen selbst von solch freihändlerisch gesinnter Seite gefühlt wird, mit, dass die Wiener Handelskammer sich mit 42 gegen 6 Stimmen für die Beibehaltung eines Eisenzolles aussprach.

„Warten Sie nicht auf Enquêtes! Man nimmt sie nur zur Probe, wenn sie eben angenehm sind.“ Einflussnahme auf die Reichsräthe sei ein weit sichereres Mittel zur Erreichung eines Erfolges.

Generaldirector v. Frey erklärt, dass eben nur ein Zoll angestrebt werde, der gegen die günstigeren natürlichen, commerciellen und politischen Verhältnisse der Eisenindustrie Deutschlands ein Aequivalent bilden soll. Eine Deputation rheinischer und westphälischer Eisenindustrieller habe, theilt Director v. Frey mit, als sie sich bei der deutschen Regierung für Aufrechthaltung der bestehenden Einfuhrzölle auch über den 1. October 1876 verwendete, von massgebender Seite zur Antwort bekommen:

„Die deutsche Regierung werde sich niemals und durch keine Macht davon abhalten lassen, ihre Freihandelspolitik bis zum Aeussersten zu verfolgen. Man möge sich in das Schicksal fügen. Es sei nicht so hart; eröffneten sich ja doch bei den von Seite Oesterreichs zu erwartenden Concessionen für Oberschlesien, Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien, für das Rheinland, Tirol, Salzburg, Oesterreich, Kärnten, Steiermark,

Krain neue Absatzgebiete, und da könne die Einfuhr belgischen und englischen Eisens der deutschen Industrie nicht empfindlich schaden. Westphalen sei nun einmal nicht zu helfen.“

Daraus geht einerseits klar hervor, sagt v. Frey, wie sehr auch deutsche Industrielle eine Herabsetzung des Einfuhrzolles in Deutschland fürchten, wie sehr aber die deutsche Regierung sich versichert hält, dass eine Aufhebung der Einfuhrzölle in Oesterreich jene Consequenzen haben werde, die wir befürchten.

Generaldirector v. Frey sagt weiter: Eines bedenke man bei Anstrengung der Aufhebung der Zölle nicht, das, dass dann nicht nur keine Eisenindustrie, sondern auch überhaupt keine andere bedeutendere Industrie mehr existiren wird.

Regierungsrath Rossiwall theilt mit, dass 1874, in einem Jahre, wo Oesterreichs Eisenpreise kaum die Gestehungskosten erreichten, die Einfuhr um $\frac{4}{5}$ Mill. Ctr. die Einfuhr überstieg. Dies bezeuge klar genug die Nothwendigkeit eines Ausgleichszolles, sollen wir gegen das Ausland concurrenzfähig sein.

Secretär Wolff erörtert, wie den beiden Ländern Steiermark und Kärnten von Seite mancher Blätter und einzelner Persönlichkeiten (Baron Walterskirchen) freihändlerische Tendenzen imputirt werden. Es handle sich, der Regierung zu beweisen, dass die Eisenindustriellen dieser Länder diesen Tendenzen feindlich seien, und darum schon empfehle er die Resolution.

Uebrigens schliesse sich die Resolution nur den bereits kundgegebenen Entschlüssen der bedeutendsten Handelskammer des Reichs, des I. österreichischen Eisenberathungstages, der massgebenden Landtage etc. an und gewinne dadurch Bedeutung. Eine Stimme der Eisenindustriellen müsse gehört werden.

Herr Generaldirector Hinterhuber (Bleiberger Union) tritt für Einbeziehung der Bleizölle in die Petition ein und wird durch Herrn Berghauptmann Kronig unterstützt, wogegen Herr Gewerke Victor Ritter v. Rainer geltend macht, dass für Blei sich unmöglich die Gründe anführen lassen, welche in der Petition betreffs Eisen ihre schwerwiegende Berechtigung haben. Insbesondere genüge die inländische Bleiproduction nicht, den Bedarf zu decken. Eine Einbeziehung von Blei könne daher der für Eisen so bedeutungsvollen und wichtigen Sache nur schaden. Er schliesse sich vollkommen der Resolution an, bitte aber im Interesse der Sache, jede Einbeziehung anderer Metalle gänzlich fallen zu lassen.

Nachdem noch Generaldirector Heyrowsky für die Annahme der Resolution gesprochen, und bereits Rufe „Schluss der Debatte“ hörbar werden, wird zur Abstimmung geschnitten und hiebei die beantragte Resolution in unveränderter Form mit 140 gegen 1 Stimme angenommen.

III. Vorträge und Besprechungen.

a) Ueber Gesteinsbohrmaschinen.

1. Resultate der Maschinen-Bohrarbeit. Von Ferd. Pleschutznig, Bergverwalter der Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft am Knappenberg.

Herr Pleschutznig theilt die bei Betrieb des in Glimmerschiefer angelegten Erbstollens am Knappenberge gemachten Erfahrungen mit. Der Stollen ist schief gegen die Schichtung, der Glimmerschiefer, mit derben Quarzadern (bis $\frac{1}{2}$ M.) durchzogen, sehr fest.

Bei Arbeit mit 4 Mann, wovon 2 das Bohren, 2 die Nebenarbeiten besorgen, je durch zwei Mal 4 Stunden, also täglich 16 Stunden (8h unbelegt) wurden mit 1 Sachs'schen Maschine (eine zweite ist immer in Reserve) folgende Resultate erzielt:

Man braucht für den Einbruch (am 1. Ulm) mit 7 Bohrlöchern 4 Stunden, für's Nachschliessen des seitigen Gesteins, circa 8 Bohrlöcher, 4 Stunden.

Vollständiges Besetzen der ganzen Brust und gleichzeitiges Abthun zeigte sich als nicht vortheilhaft, da nie alle Ladungen zum Explodiren gebracht werden konnten.

Es ergeben sich die Kosten per Curr.-Meter mit 36 fl. 84 kr., wovon nahe 40% auf Arbeitslohn, 21% für Spreng- und Bohrmaterialien, 9% für Maschinenwärter und Reparaturen, 27% für Heizmaterial, 3% für Diverses entfallen.

Die Kosten bei Handarbeit dagegen stellen sich per Meter auf 37 fl. 90 kr.

Aller Aussicht nach werden jedoch die Kosten durch Verminderung des Arbeitslohnes, Beschaffung billigeren Brennmaterials und Anwendung verbesserter Maschinen sich künftig wesentlich vermindern.

Der Fortschritt ist doppelt so gross als bei Handarbeit.

Herr Pleschutznig macht ferner einen Vergleich zwischen der Bohrarbeit auf verschiedenen Orten.

2. Der St. Gotthard-Tunnel. Vortrag des Herrn F. Seeland, Inspector der Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft.

Der Haupt-Inhalt des Vortrages war folgender:

Die Kosten des 263 Kilometer langen Bahnnetzes Luzern-Küssnacht-Imenne-Goldau, Zug-St. Adrian-Goldau, Goldau-Fluelen-Biasca-Belinzona-Magadino-Luins mit der Zweigbahn Locarno betragen 187 Mill. Frs. Wegen tiefer Lage entschied man unter mehreren Projecten für den Gotthardtunnel, der eine Länge von 14920 Meter erhält, während die Gesamtlänge aller Tunnels $\frac{1}{7}$ der Bahnlänge, d. h. 39346 Meter beträgt.

Favre in Genf unternahm die Ausführung des Tunnelbaues mit dem durch die Maurerarbeit zu modificirenden Preis von 3221 Frs. per Meter.

Die zu durchfahrenden Gesteinsarten von N. g. S. sind Granitgneis oder Centralgneis, Gneis, Marmor, Jura, chloritreicher Schiefer, glimmerreicher Gneis in Gneis übergehend, mit Einlagerungen von Hornblende, Diorit, Kersanit, Eklogit, Laverzstein, Glimmerschiefer mit Granaten und Rauchwacke am Mundloche von Airola.

Die Schichten neigen gegen die Tunnelaxe um 45 bis 80°. Der Wasserzufluss in Airola ist bedeutend (im Dez. 1874 456 l Cub.-Fuss per Min.). Im Norden ist voraussichtlich weniger mit Wasser zu kempfen.

Die markscheiderischen Arbeiten, von Ing. Otto Gelbke geleitet, geben staunenswerthe Uebereinstimmung, denn es betrug die Abweichung in der Saigerhöhe nur 3, in der Ebensohle 20 Cm.

Der Tunnel liegt in der Richtung Zürich-Genna und ist zur genauen Controle für Einhaltung der Richtung sowohl am südlichen als auch am nördl. Mundloche je ein Observatorium errichtet mit beziehungsweise 348 und 590 Meter Visirlänge. Zur Herstellung der Visirlinie im Norden mussten zwei Centralgneisrücken mit Stollen in einer Gesamtlänge von 2066 Met. durchfahren werden.

Als Visirinstrumente dienen 2 Passageninstrumente mit 40maliger Vergrößerung. Der Tunnel hat 6 Met. Höhe und 8 Met. Weite und ist für die Arbeit das belgische System gewählt. Es wird nämlich zunächst der Richtstollen in der Firste geführt, dann in mässiger Entfernung die zwei Firstenstösse zur Herstellung der Calotte geführt.

In entsprechender Distanz wird dann mit 2 Stössen am östlichen Ulm der Sohlenschlitz bis auf die Sohle gemacht. Der noch übrig bleibende rechte Stoss wird in einiger Entfernung als Rampe nachgeführt. Die Rampe dient zur Communication mit dem Richtstollen.

Da kein druckhaftes Gebirge ist, bezweckt die Mauerung nur den Schutz gegen Ablösung.

Derzeit bedient man sich zur Arbeit 24 Feraux-Bohrmaschinen. Das Nachnehmen der Ulme und die Sprengarbeit geschieht mit Handarbeit.

Die Meisselbreite beträgt 36 Mm. Unter allen versuchten Bohrmaschinen bewährte sich die Feraux-Maschine am besten und gestattete im Durchschnitt seit Anfang des Jahres einen Ausschlag von 3·3 Curr.-M. per Tag, der aber in letzter Zeit auf 3·8 Met. stieg. Die Sprengung erfolgt mit Dynamit und wird durch verschiedene lange Zündschnüre derart geleitet, dass immer die durch die abgebrannten Schüsse freie Seite für die folgenden geschafft wird. Die Bohrlöcher werden mit Luft getrocknet.

Die Luftcompressoren (Colladonische) werden durch Turbinen (1000 Pfd.) betrieben und geben 6 Atmosphären Spannung.

Pr. Tag werden 3 bis 4 Angriffe gemacht. Die Arbeit pr. 1 Meter Vorgriff im Richtstollen soll 200 Frs. kosten.

Die Förderung erfolgt aus dem Richtstollen mit kleinen Hunden von $\frac{1}{8}$ Cm. Fassung, aus dem Tunnel mit solchen von 1 Cm. Fassung.

Am Mundloch wird ein Train rangirt, welcher durch eine Luftlocomotive zur Halde geführt wird.

Herr Seeland zweifelt nicht an der Vollendung des Tunnels zur accordirten Zeit, d. i. am 17. August 1880.

b) Blei- und Zinkerzvorkommen von Raibl in Kärnten. Vortrag des Herrn C. Schnabegger, Gewerken-Werksdirector etc.

Nach einer Einleitung, in welcher der Vortragende auf die vom Reichsgeologen Franz Pošepny erschienene Arbeit über Raibl (Jahrb. d. Geol. R. A. 1873, Band 23) verweist, geht derselbe über zum sachlichen Theil des Vortrages, dessen Inhalt der Hauptsache nach folgender war.

Von dem sehr alten Raibler Bergbau haben wir erst seit dem 15. Jahrhundert sichere Daten und scheint damals der Schwerpunkt des Betriebes auf die Galmeigewinnung gelegt gewesen zu sein.

Dermalen ist der grössere Theil (I.) des Bergbaues dem Aerar, der andere (II., III.) einer Gewerkschaft (Struekl's Erben) gehörig.

Das Vorkommen gehört der alpinen Trias an, von der aber nur die zwei Glieder: der dolomitische Kalk der Hallstätter Schichten (erzführend) und der Raibler Schiefer, entwickelt sind, welch' letzterer in den tieferen Lagen ein vorzügliches Material für die Cementfabrication liefert und auch vom Vortragenden ausgebeutet wird.

Die Bleierzlagerstätten, einige Zoll bis 10° mächtig, durch parallel nach N. u. S. laufende Schichtblätter durchsetzt, enthalten: Bleiglanz, Zinkblende, Eisenkies und Dolomit, Röhrenbleierze, Bleischrifterz, treten nur im Kalk auf und zeigen gegen die Schiefergrenze die Hauptveredlung. Vortragender erklärt die von Cotta dafür gewählte Bezeichnung als „stockförmige Imprägnation mit Spaltenausfüllung“ als am charakteristischsten. Betreffend die Ausdehnung, gehören 1200 Met. flache Länge mit 700 Met. Verticalhöhe dem Aerar, 800 Met. Länge mit 500 Met. Verticalhöhe der Gewerkschaft.

Die Galmeie, meist Carbonate, über sogenanntem Mott (zinkhaltigem Eisenocker) im Bereiche einer sehr dichten Zertrümmerungszone liegend, deuten auf Bildung durch allmähliche Verdrängung des Kalkcarbonates durch Zinkcarbonat hin.

Blei- und Zinkerze kommen fast ausnahmslos nur im Kalk vor.

Der Aufschluss geschieht durch Stollen oder Schächte (in der Thalsohle), der Abbau grubenmässig und tagbaumässig, und ist der Abbau — nach Umständen Zechenbau, Firsten- und Ulmenstrassenbau, bei minderer Macht auch Firsten- und Sohlenstrassenbau.

Man bedient sich meist des Schlenkerbohrens mit 2 bis 2 $\frac{1}{2}$ Pfd. schwerem Schlegel und 1" Geböhre und verwendet Pulver, nach Umständen (für den Einbruch bei Schacht-Stollen) auch Dynamit, und arbeitet im Schnur- und Cubikgedinge.

Die Gewinnungskosten betragen pr. Kubikklafter bei den Bleierzlagerstätten fl. 10 bis 100, pr. Kubikklafter bei den Galmeilagerstätten fl. 20 bis 40.

Zur Wasserhebung sind 2 Wassersäulenmaschinen und 1 Turbine mit zusammen 12 Pferdestärken (83° Gefälle) in Betrieb. Letztere dient zugleich als Fördermaschine, wozu ausserdem eine pferdige doppeltwirkende Wassersäulenmaschine angewendet ist. Ausserdem ist für die Förderung über Tags noch ein Seilbremsberg angewendet, der mit 20 Wr. Fuss Geschwindigkeit pr. 8 Stunden 800° fördert.

Die mustergiltige Aufbereitung des ärar. Werkes wird durch 4 Schwamkrug-Turbinen, welche aus dem See das Betriebswasser erhalten, betrieben und kann jährlich 250.000 Ctr. Grubenerze verarbeiten.

Die Bleierze werden in Kärntner Flammöfen, auch eigenen Hütten verarbeitet, die Zinkerze verkauft.

Eben passender Antimon- und Arsengehalt macht das Blei vorzüglich für Schrottfabrication geeignet. Die Gesamt-erzeugung beträgt gegenwärtig per Jahr beiläufig 10.000 Ctr. Blei, 40.000 Ctr. Zinkerze.

(Schluss der 1. Sitzung 12 $\frac{1}{2}$ Uhr Mittags.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate August 1875.

Von C. Ernst.

Ungeachtet wiederholter Schwankungen in der Tendenz kann der Verlauf des Metallgeschäftes in diesem Monate als ein günstiger bezeichnet werden. Auch Eisen und Kohlen fanden wieder etwas mehr Beachtung, und wenn auch die Umsätze die Grenzen des effectiven Bedarfes nicht überschritten, so ist die Besserung der Frage nach diesen Artikeln doch unverkennbar.

Eisen. Die fortschrittliche Bewegung, welche sich vor einigen Wochen auf dem inländischen Eisenmarkte gezeigt hatte, konnte bei den unzureichend vorhandenen Bedingungen zu einer regeren Geschäftsentwicklung keine grössere Ausdehnung annehmen und man musste sich daher darauf beschränken, wenigstens die wiedergewonnene bessere Tendenz bezüglich einzelner Artikel festzuhalten. Dies ist insoferne gelungen, als die in bescheidenen Grenzen verbliebenen Umsätze im Ganzen und Grossen zu den etwas günstigeren Schlusspreisen des Vormonats fortgeführt werden konnten, allein gleichwohl lässt sich nicht verkennen, dass die höheren Notirungen an Betrachtung des aller Orten in der Zunahme begriffenen Angebots nur mühsam aufrecht zu halten sind. Insbesondere im Roheisen-geschäft ist noch immer eine grosse Unregelmässigkeit in den Preisforderungen zu bemerken, und die wenigen grösseren Posten, welche im abgelaufenen Monate nach weitwendigen Unterhandlungen ein Placement gefunden haben, mögen wohl mehr zur Entlastung der Bestände als zur Durchführung gewinnbringender Geschäftsoperationen gedient haben. Wesentlichen Einfluss auf die Situation könnte ein lebhafter Cerealien-Export haben; über einen solchen war aber bis vor Kurzem noch kein sicheres Urtheil zulässig, da die widersprechendsten Berichte rücksichtlich der diesfalls angestrebten oder bereits zu Stande gekommenen Negotiationen vorlagen. Erst der Verlauf des internationalen Saatenmarktes, zu welchem die Anmeldungen unerwartet zahlreich eingelaufen waren, hat Klarheit in diese Sachlage gebracht. Schon die Thatsache, dass derselbe von mehr als zweitausend fremden Händlern und Consumenten besucht worden, kann als Beweis dienen, dass das Ausland auf regere Beziehungen mit den österreichisch-ungarischen Producenten rechnete und einen Theil seines Bedarfes hier zu decken beabsichtigte. Bei der geringen Aussicht auf das baldige Zustandekommen neuer Bahnbauten wäre aber ein lebhafter Lastenverkehr allein im Stande, den Raffinirwerken, Fabriken und Hütten Johnende Beschäftigung zuzuführen, nachdem dann die Bahnverwaltungen zu jenen Renovirungen und Neubeschaffungen endlich Anlass finden müssten, welche dieselben unter den herrschenden Verhältnissen theils nicht für dringend erachten, theils aus Rücksicht für ihre finanzielle Lage nicht in Angriff nehmen können. Auf die übrigen eisenconsumirenden Industrien ist leider vorläufig noch nicht zu reflectiren, da dieselben ausser Stande sind einen anregenden Impuls auf die Marktlage auszuüben. Aus der längst projectirten Einführung des eisernen Oberbaues, für welchen sich nach den in grösserem Masstabe abgeführten Versuchen mehrere Bahnunternehmungen endlich entschieden haben sollen, würden für unsere Eisenindustrie sehr wesentliche Vortheile resultiren. Der hiesige Platz und eine Reihe renommirter Etablissements in den Provinzen sind durch das in den letzten Tagen zu Stande gekommene Arrangement der Affaire Sigl von einer Katastrophe verschont geblieben, welche von den weitreichendsten Folgen hätte werden können. Die letzten Notirungen der n. ö. Handels- und Gewerbekammer

lauten bezüglich des Roheisens unverändert, weisen dagegen bei den meisten Stabeisensorten kleine Preissteigerungen auf. Denselben wird die Bemerkung beigefügt, dass die Provinz den Eisenwerken namhafte Aufträge auf Commerzeisen, Band-eisen und Bleche zusetzt, so dass fast alle Werke gut beschäftigt sind und nun auch die Leobner Eisenwerke den Stabeisenpreis um 20 kr. erhöhten. Roheisen. Vordernberger ab Vordernberg und Eisenerzer ab Eisenerz fl. 2.90 bis 3, Kärntner weiss und halbrt ab Hütte fl. 2.70 bis 2.80, oberungarisches graues loco Wien Nr. I fl. 2.95 bis 3, detto weisses fl. 2.75 bis fl. 2.80, schottisches graues Nr. I loco Wien fl. 3.70, steierisches detto detto fl. 3.10. — Streckeisen loco Wien: Steierisch-Kärntner Quadrat-, Rund-, Flach- und Rahmeisen fl. 7.20 bis 9.10, mährisch-schlesisches detto fl. 6.80 bis 8.80, ungarisches detto fl. 6.90 bis 8.50, böhmisches detto fl. 8.25; Winkelleisen steierisch-Kärntner fl. 7.90, mährisch-schlesisches fl. 6.90, ungarisches fl. 7.40, Alles per Zoll-Ctr. — Spiegeleisen und Ferromangan der krainischen Eisenindustrie-Gesellschaft notirt per Tonne von 1000 Kilogramm: von 8 bis 10% Mangangehalt fl. 66, mit 10% fl. 70, von 11 bis 20% fl. 72.20 bis fl. 92, von 21 bis 30% Mangangehalt fl. 96 bis 136, von 31 bis 40% fl. 142.60 bis 202, von 41 bis 45% fl. 210.80 bis 246. — Der englische Eisenmarkt zeigt wieder eine freundlichere Tendenz, wengleich aus einzelnen Districten, wie Barrow-in-Furness, Wolverhampton, Birmingham und anderen, Klagen über anhaltende Flaunheit des Geschäftes laut werden. In Newport, Barnsley, Cleveland und anderen wichtigen Plätzen, wo seit Langem nur für den unmittelbaren Bedarf gekauft worden war, gehen vom In- und Auslande umfassende Bestellungen auf Roheisen ein und haben sich die Preise wieder etwas gebessert. Man notirt in Middlesbrough Roheisen Nr. 1 55 s., Nr. 3 49 $\frac{1}{2}$ s., graues Puddelleisen 47 s., melirt 46 $\frac{1}{2}$ s., weiss 46 s. per Ton ab Werk. — In Glasgow verfolgte der Roheisenmarkt bis Mitte Monats eine entschieden steigende Richtung und hoben sich Warrants von 60 s. bis auf 64 s. Nach mehrfachen unbedeutenden Variationen, welche auf die Festigkeit des Marktes wenig Einfluss ausübten, behauptete sich die letztere Notirung selbst bei ansehnlichen Abschlüssen. Die Verschiffungen der einzelnen Wochen weisen um 2000 bis 4000 Tons höhere Ziffern auf als jene der entsprechenden Wochen des Vorjahres. — In Deutschland bessert sich gleichfalls die Meinung auf dem Eisenmarkte und zeigt sich auf den Werken in Folge häufiger eilaufender Bestellungen eine grössere Regsamkeit. Auf die Preise hat die günstigere Stimmung jedoch noch keinen Einfluss nehmen können, denn es notiren in Westdeutschland fast unverändert: Giesserei-Roheisen Nr. 1 Rm. 70, detto Nr. 3 Rm. 63, graues Holzkohlenroheisen Rm. 99, weiss und melirt detto Rm. 92, weisses Siegner Puddelroheisen Rm. 70, detto rheinisches Rm. 68, detto Luxemburger und Lothringer detto Rm. 48, Spiegeleisen von 10 bis 20% Mangangehalt Rm. 90 bis 200, Ferromangan von 21 bis 40% Rm. 210 bis 400, Siegner Eisenluppen und doppelt abgeschweisste Schrottluppen Rm. 140, Siegner Puddelstahluppen Rm. 144, gewalzte Rohschienen Rm. 100, Alles per 1000 Kilo ab Werkstation. — In Oberschlesien ist für Walzeisen eine etwas bessere Nachfrage; Roheisen zeigt sich gleichfalls fester im Preise, doch verläuft das Geschäft ohne jede Belebung. Man notirt: Giessereiroheisen Rm. 3.70 bis 4, Puddelroheisen Rm. 3.30 bis 3.40, Holzkohlenroheisen grau Rm. 4.40 bis 5, weiss Rm. 4 bis 4.30 per 50 Kilo ab Werk. Ferner Walzeisen Rm. 15 $\frac{1}{2}$, bis 16 $\frac{1}{2}$, Starzbleche Rm. 31 bis 33, Coaksbleche Rm. 24, Kesselbleche Rm. 25, Schmied-eisen Rm. 27 bis 29 Grundpreis per 100 Kilo ab Werk. — In Frankreich und Belgien hat sich die Lage des Eisenmarktes nicht wesentlich gebessert, und wenn dieselbe auch nicht als absolut ungünstig bezeichnet werden kann, so lässt der Gang des Geschäftes doch manches zu wünschen übrig. Insbesondere Roheisen ist fortwährenden Variationen des Preises unterworfen, was die Entwicklung der Tendenz ernstlich behindert.

Kupfer, in letzterer Zeit auf dem hiesigen Platze etwas nachhaltiger gefragt, behauptete sich um so leichter in den vormonatlichen Notirungen, als die Bestände unserer

Werke gering sind und die Metallfirmen bei der schwankenden Tendenz des englischen Marktes kein grösseres Assortiment führen. Es notirt: Gusskupfer in Blöckchen fl. 51 bis 53, Feinkupfer zum Strecken je nach Qualität und Form fl. 57 bis 62, Bruchkupfer zu Walzwecken und zum Gusse fl. 46 bis 49. In Triest: ungarisches Plattenkupfer fl. 58, Tokat fl. 57, englisches fl. 58, Alles per Wiener Centner. — In London sind alle Kupfersorten gut gefragt gewesen und haben im Preise um mehrere Pfund Sterling gegen den Vormonat angezogen. Man notirt gegenwärtig Best selected Pfd. St. 89 bis 90, Tough Pfd. St. 88 bis 90, Wallaroo Pfd. St. 90 bis 91 $\frac{1}{2}$, andere australische Marken Pfd. St. 79 bis 80, Chilibras Pfd. St. 86 bis 86 $\frac{1}{2}$. — Bei ruhigem Geschäft notiren in Berlin englische Marken Rm. 88 bis 91, Mansfelder Raffinadekupfer Rm. 91 Cassa ab Hütte per 50 Kilo. — Auf den französischen Handelsplätzen war Kupfer den Monat hindurch ziemlich vernachlässigt und fand erst in den letzten Tagen einige Beachtung. Die als fest bezeichneten Preise lauten ab Havre: Chilibras gute Marken Frcs. 218 $\frac{1}{2}$, detto gew. Marken Frcs. 216, detto Lingots Frcs. 228, engl. Tough Frcs. 222 $\frac{1}{2}$, peruanisches Kupfer aus reinen Erzen Frcs. 217 $\frac{1}{2}$; ab Marseille: raffiniertes Chilikupfer Frcs. 220 per 100 Kilo.

Blei. Im Locoverkehr, welcher nur auf Bedarfsdeckungen kleiner Fabriken und Gewerbe beschränkt blieb, erzielten schlesische Marken fl. 15—16 per Wr. Ctr. Die ärischen Sorten notiren unverändert: Pfibramer Weichblei loco Werk fl. 27, loco Wien fl. 29 50 kr., loco Prag fl. 27 65 kr. mit 3% Sconto bei Grossabnahmen; detto Hartblei loco Werk fl. 26, loco Wien fl. 28 50 kr., loco Prag fl. 26 65 kr. per 100 Kilo. Raibler Rühr- und Pressblei fl. 14 50 kr. per Wr. Ctr. loco Werk. In Triest wird spanisches und englisches Blei auf fl. 14 25 kr., gewalztes auf fl. 16 25 kr. bis fl. 16 75 kr. gehalten. — In London machte sich ein sehr lebhafter Begeh, insbesondere nach den feineren englischen Marken geltend, welche in Folge dessen einen Preisaufschlag erfuhren. Auch fremdes Blei ist in grösseren Posten aus dem Markte genommen worden und die Tendenz des Metalls eine entschieden feste. Es notirt gegenwärtig: Englisches Weichblei gew. Marken Pfd. St. 22 $\frac{3}{4}$, detto L-B. Pfd. St. 22 $\frac{3}{4}$, detto W-B. 23—23 $\frac{1}{2}$, spanisches Pfd. St. 22 $\frac{1}{4}$ mit 2 $\frac{1}{2}$ % Sconto. — In Deutschland sind die Preise in Folge der guten Berichte von den ausländischen Märkten, speciell von England, höher gegangen. Die rheinischen Hütten notiren für bestes, doppelt raffiniertes Weichblei Rm. 22 per Zoll-Ctr. ab Werk. Bei gutem Begeh und fester Haltung notiren ferner: Tarnowitzer sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben ab Hütte Rm. 21 $\frac{3}{4}$ bis 22, loco Berlin Rm. 24 bis 24 $\frac{1}{2}$, Harzer und sächsisches Rm. 24 $\frac{1}{2}$ bis 25, spanisches Rein & Cie. Rm. 26 $\frac{1}{4}$ bis 27, St. Andres Rm. 26 bis 27 per 50 Kilo. — In Paris und Marseille fanden grössere Umsätze zu steigenden Preisen statt und war die Frage insbesondere für belgisches und deutsches Blei sehr frequent. Man notirt in Paris: französisches Blei Frcs. 57 $\frac{1}{2}$, in Havre: spanisches Frcs. 57, englisches Frcs. 57 $\frac{1}{2}$, in Marseille: Weichblei I. Schmelzung Frcs. 54, antimonhaltiges Blei Frcs. 51 bis 52 per 100 Kilogr.

Zink. Auch in diesem Monate war auf dem hiesigen Platze die Frage für Zink und insbesondere für Bleche ziemlich frequent und haben sich daher die Preise auf den jüngst berichteten Positionen fl. 15 $\frac{1}{2}$ bis 16 für schlesische Platten, fl. 15 $\frac{1}{2}$ für Johannesthaler, fl. 15 $\frac{1}{4}$ für Sagorer Zink per Wr. Ctr. erhalten. Eine eigenthümliche Industrie ist auf dem Weltausstellungsplatze entstanden, wo die im Auctionswege veräusserten alten Dacheindeckungen und sonstigen Zinkgegenstände unter den Händen unternehmungskundiger Metallurgen in Rohzinkplatten jeder beliebigen Marke sich umgestalten. — In England blieb Zink ohne Beachtung, doch verharrte derselbe auf den bisherigen Notirungen von Pfd. St. 23 $\frac{3}{4}$ bis 24 in London und Pfd. St. 23 $\frac{3}{4}$ in den Aussenhäfen. — In Deutschland behauptet Zink seine feste Haltung und wird sowohl bei den rheinischen als auch bei den schlesischen Hütten in grösseren Posten abgegeben. Dasselbe notirte je nach Qualität in Breslau Rm. 24 bis 24 $\frac{1}{4}$, in Berlin Rm. 25 bis 26

per 50 Kilo. — Auf den französischen Märkten war Roh- und gewalzter Zink gleichfalls gut gefragt und erreichten die Preise etwas höhere Positionen. Es gilt schlesisches ab Havre Frcs. 64, andere gute Marken Frcs. 63, letztere ab Paris Frcs. 63, gewalztes der Vieille Montagne in Marseille Frcs. 85 per 100 Kilogr.

Zinn blieb hier auch im verflossenen Monate ziemlich unbeachtet und erzielte man bei den vorgekommenen unbedeutenden Umsätzen für Banka fl. 55 bis 57, Billiton fl. 53 bis 55, englisches Blockzinn mit Lammzeichen fl. 54 bis 56, englisches Stangen-zinn fl. 55 bis 59 per Wr. Ctr. In Triest notirt australisches Zinn fl. 57, Straits fl. 59, inländisches fl. 59 bis 60, englisches Stangen-zinn fl. 58 bis 59 per Wr. Ctr. — In London zeigte Zinn wieder erhöhte Festigkeit und bei den vorgekommenen Speculationskäufen mussten wesentlich höhere Preise bewilligt werden, um die Zurückhaltung der Eigner zu brechen. Sämmtliche einheimische und fremde Sorten haben einen Aufschlag von Pfd. St. 3 bis 4 gegen den Vormonat erfahren und es notiren gegenwärtig: engl. Blockzinn Pfd. St. 85 bis 86, detto raff. Pfd. St. 87 bis 88, Banka Pfd. St. 82, Straits Pfd. St. 78 bis 79, australisches Pfd. St. 76 bis 77 per Ton. — In Holland wurde disponible Waare besser bezahlt und wird der Artikel überhaupt wieder fester gehalten. Banka erzielte fl. 49 50 per 50 Kilo. — In Berlin notirt bei stillem Geschäft Banka Rm. 89 bis 91, engl. Lammzinn I. Rm. 87 bis 89, detto II. Rm. 85 per 50 Kilo. — In Frankreich ist die Tendenz des Zinnmarktes wieder fester geworden und notirt: Banka ab Havre oder Paris Fcs. 227 $\frac{1}{2}$, Straits ab detto Fcs. 213, engl. ab Havre oder Rouen Fcs. 215 $\frac{1}{2}$, Ab Marseille: Banka Fcs. 220, Straits Fcs. 215, französisches Fcs. 225, englisches in Stangen Fcs. 220 per 100 Kilo.

Antimon. In Regulus erstreckt sich die Frage nur auf bessere Qualitäten und ist ungarischer, sowie französischer Stern bevorzugt. In London wird derselbe auf Pfd. St. 58 bis 59 per Ton mit 2 $\frac{1}{2}$ % Sconto, auf dem hiesigen Platze auf fl. 36 bis 39 per Wr. Ctr. gehalten.

Nickel in Würfeln behauptet bei schwachem Absatz den alten Preis von fl. 6 50 bis 7 per Zoll-Pfd.

Quecksilber. Obgleich ein grösserer Posten Quecksilber nach New-York Abzug fand, was die californische nicht ausreichend vorhanden ist und der Zeitpunkt bereits eingetreten ist, in welchem die Zufuhren aus Spanien Unterbrechung erleiden, konnte sich der letztberichtete Preis von Pfd. St. 10 per Bottle nicht aufrecht erhalten. Die Anknüpfung mehrerer Partien österreichischen sowie italienischen (toskanischen) Quecksilbers (von letzterem wurden seit Anfang dieses Jahres bereits 48000 Kilogr. in Livorno nach England und 14336 Kilogr. nach Frankreich verladen) drückte die Notirung auf Pfd. St. 9, 17, 6 herunter, welcher ein Paritätspreis von fl. 184 ab Wien und fl. 182 ab Triest per Wr. Ctr. entspricht.

Kohlen. Die Leblosgigkeit, in welcher sich das Kohlen-geschäft seit so langen Jahren hingeschleppt hat, scheint endlich einer freundlicheren Stimmung weichen zu wollen; nachdem aber, bei dem Abhängigkeitsverhältnisse des Kohlenmarktes zur Industrie, die angebahnte Besserung nur Hand in Hand mit dieser fortschreiten kann, so ist auf eine nachhaltige Entwicklung des Geschäftes erst in der nahenden Herbstsaison zu rechnen, welche in zahlreichen Fabriken den Beginn der Betriebsperiode bezeichnet oder zu erhöhter Thätigkeit Anlass bietet. Auch die Beschaffungen für den Winterbedarf haben bereits ihren Anfang genommen und auf einzelnen Werken eine regere Frage nach den besseren Sorten bewirkt, wobei die Preisforderungen keinem so starken Druck von Seite der Abnehmer ausgesetzt waren als früher. Die Kohlenansuhr nach dem südlichen Russland weist in den einzelnen Monaten des laufenden Jahres eine erfreuliche Progression der Ziffern auf und hat bis Ende Juni 116900 Ctr. betragen. Neue Abschlüsse, welche kürzlich zu Stande gekommen sein sollen, werden, wie zu erwarten steht, das Absatzgebiet der Mährisch-Ostrauer und galizischen Kohle in jenen Gegenden, wo bisher die englische Kohle jede Concurrenz unmöglich zu machen schien, allmählig erweitern. Minder günstig hat sich im ab-

gelaufenen Monate der Export böhmischer Braunkohle gezeigt. Zur Regelung des Kohlenhandels in nordwestlichen Böhmen werden gewiss die Kohlentage beitragen, welche daselbst nach dem Beispiele deutscher Industrieller und Händler in den grösseren Revieren, nunmehr regelmässig veranstaltet werden sollen. Der erste, Anfangs September zusammentretende Kohlentag wird über die Grundlagen des Grubenpreises, über eine einheitliche Sortirung und Bezeichnung der böhmischen Braunkohle und über die Transport- und Tarifrfrage berathen. Die Notirungen der bekannteren Kohlensorten sind unverändert. Mährisch-Ostrauer Stückkohle 36 bis 42 kr., detto Nusskohle 30 bis 34 kr., detto Kleinkohle 19 bis 22 kr., Rossitzer Grobkohle 35 bis 42 kr., detto Förderkohle 32 bis 34 kr., detto Schmiedkohle 40 bis 45 kr., böhmische Stückkohle 33 bis 40 kr., detto Kleinkohle 17 bis 20 kr., böhmische Braunkohle 10 bis 13 kr., steierische detto 10 bis 14 kr. per 50 Kilo ab Grubenstation. — In England scheinen die reducirten Preise zu ausgedehnteren Exportgeschäften zu veranlassen; im Juli l. J. wurden über 1 1/2 Millionen Tons, also gegen den entsprechenden Monat der Vorjahre um 0.2 bis 0.3 Millionen mehr verschifft. Besonders in den besseren Qualitäten herrscht lebhaft Nachfrage und werden dieselben in Nord- und Süd-Staffordshire auf 11 s. per Ton gehalten. Minder gut sind die geringeren Sorten begehrt und zeigen dieselben grosse Variationen in den Preisen. — In Deutsch-

land ist der Absatz in den bedeutenderen Kohlenbecken in der Zunahme begriffen; das Saarbrückener Revier wird hiebei durch die billigeren Schiffsfrachten nach der Schweiz und dem Badischen begünstigt. Mitte Monats ergaben sich die nachfolgenden Notirungen per 1000 Kilo ab Werk: Gaskohlen Rm. 8 bis 9, gesiebte Coakskohlen Rm. 6 bis 6 1/2, melirte Fettkohlen Rm. 7 bis 7 1/2, detto Flammkohlen Rm. 7 1/2 bis 8.40, Kessel- und Ziegelkohlen Rm. 6 bis 7.20. — In Frankreich werden grosse Anstrengungen gemacht, um die Entwicklung der Kohlenindustrie zu fördern, und sollen namentlich in den Werken des Nord und Pas-de-Calais die Einrichtungen derart vervollkommen worden sein, dass die Production des laufenden Jahres jene des Jahres 1870 um 50% übersteigen wird. Gleichwohl wird der Import von englischen und deutschen Kohlen nicht zu vermeiden sein, da der Bedarf auf 25 Millionen Tons per Jahr geschätzt wird, während die erwarteten grösseren Förderungen im Ganzen nur 15 bis 17 1/2 Millionen Tons betragen dürften.

A m t l i c h e s .
K u n d m a c h u n g .

Der beedete Markscheider Herr Cyprian Ciepanowski hat seinen Amtssitz von Przemyśl nach Żółkiew verlegt.
Krakau den 15. August 1875.

A n k ü n d i g u n g e n .

Eine Steinkohlengrube

in Niederschlesien (Neuroder Revier), mit einem Grubenfelde von circa 2,000.000 Quadratmeter Flächeninhalt, ist zu verkaufen.

Die bereits durch Stollen und Schächte erzielten bedeutenden Aufschlüsse, sowie der durch neuen Bahnanschluss begünstigte Absatz, lassen mit Sicherheit auf einen sehr lohnenden Betrieb der Grube rechnen.

Nähere Auskunft ertheilt **L. Wolf**, Civil-Ingenieur in Görlitz. (92—2)

H. Gruson, Eisengiesserei und Maschinenfabrik

in Buckau bei Magdeburg,

liefert als Specialität Hartgussfabrikate, als: Hartgussräder und fertige Achsen mit Hartgussrädern für Eisenbahnen, Bauunternehmer und Gruben, Herz- und Kreuzungsstücke für einfache und englische Weichen, sowie für jede Schienenkreuzung, Brechhacken für Steinbrecher, Walzenringe und Pressformen für Erz-, Thon- und Chamottmühlen, Platten für Erzquetschen und Kollerwerke, Mahlkränze, Hämmer, Amböse, Bremsklötze und Signalglocken.

Ausserdem Bedarfsartikel für Eisenbahnen, als: Weichen, Drehscheiben und Schiebebühnen, Curvenschienen und Weichen für Pferdebahnen, ferner hydraulische Hebezeuge und Pressen, fahrbare und transportable Krähne, Salz- und Kohlenmühlen mit Hartgussmahlkränzen, Gussstücke in jeder Form und Grösse, vor Allen solche von besonders festem Material; Maschinen und Apparate für Pulverfabrikation, complete Fabrikanlagen. (102—6)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51—4)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach
bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schlauche, Feuersimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—19)

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von **Julius Prochaska,**
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten
für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbau.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn
des C. Leath'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;

des patentirten Gaserweiterungssystems von Fr. Richeroux; C. Leath'schen Egalsirwerkes, um Runderisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyanderfrei herzustellen;

patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahllofens. **Niederlage**
von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen, Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettendrehmaschinen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Kranchen, Schacht- und Schiffsverkrähnen, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, besten englischen Hartgusswalzen, Antifricionsmetall, französischem Lederflz, Ferronangen, bestem ungarischen und steierischen Holzohlenrohren zum Puddel- und Giesereibetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Faconisen, Trägern, Blechen und Platten.

OFFERT - KUNDMACHUNG

über den Verkauf der auf dem Terrain der Diósgyőrer königl. ungarischen Kronherrschaft gelegenen Eisenwerke mit den dazu gehörigen Eisenerzgruben und den dortigen ärarischen Steinkohlengruben.

Von Seite des königl. ungar. Finanzministeriums werden all die in- und ausländischen Industriellen und Unternehmer, die sich mit der Eisen- und Steinkohlen-Industrie befassen und die Diósgyőrer ärarischen Eisenwerke nebst dazu gehörigen Eisenerzgruben und das Diósgyőrer Braunkohlenwerk käuflich zu übernehmen gesonnen sind, eingeladen, ihre schriftlich abgefassten gehörig instruirten Offerte bei dem königl. ungarischen Finanzministerium längstens bis 31. Oktober l. J. 12 Uhr Mittags einzureichen. — Jedem Offerte ist ein Vadium von viertausend Gulden beizuschliessen, entweder in Baarem oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren, welche in dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden. — Die Offertsbedingungen sind die nachstehenden:

1. Es kann das Offert auch absondert auf die Eisenwerke oder das Steinkohlenbergwerk gestellt werden, unter gleichen Bedingungen wird jedoch für jeden Fall jenem Offerte der Vorzug eingeräumt, welches sich auf beiderlei diese Werke zugleich bezieht.

2. Das k. ung. Finanzministerium wird bei Beurtheilung der Offerten sowohl den vortheilhaften Kaufpreis, sowie die günstigsten Zahlungsmodalitäten und die Art der Sicherstellung der zu leistenden Zahlung berücksichtigen; und behält sich das Ministerium vor, darüber zu entscheiden, ob ein Offert annehmbar, und welches als das vortheilhafteste zu gelten habe.

3. Das auf den Ankauf des Diósgyőrer Eisenwerkes abzielende Offert muss ausser dem eigentlichen Werke und dessen Einrichtung sich auch auf dessen gesammte vorhandene Anrüstung, sowie auf die beim Werke vorhandenen Materialien, Halb- und fertigen Fabrikate und auch auf die Eisenerze erstrecken; bezüglich der letzteren, nämlich der Materialien, Halb- und fertigen Produkte und der Eisenerze kann jedoch das Offert auch derart lauten, dass Offert dieselben in einem bei der Uebernahme zu bestimmenden Preise und die Eisenerze in solchem Preise übernehmen werde, in welchem deren Neuerzeugung dem Käufer zu stehen käme; in welcher Beziehung — falls die gehörige Sicherheit geboten wird — das Ministerium geneigt sein wird, dem Käufer einen auf zwei Jahre sich erstreckenden Credit zu gewähren. — Das auf das Steinkohlenbergwerk lautende Offert soll auch auf die, die Grube mit dem Eisenwerke verbindende Eisenbahn, sowie auf deren Adjustirung sich erstrecken. — Hinsichtlich der Betriebsmaterialien der Gruben, Eisenbahn und der Steinkohlengrube gilt dasjenige, was oben bezüglich der Materialien des Eisenwerkes besagt wurde.

4. Ein auf Uebernahme der sämtlichen Eisenwerke, Eisenerz- und Steinkohlengruben besagtes Offert kann sich auch auf den Ankauf einer bestimmten dortorts befindlichen, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge andienenden herrschaftlichen Waldfläche, eventuell auf die Uebernahme einer bestimmten, durch 10 bis 12 Jahre in festgesetztem Preise aus den Diósgyőrer herrschaftlichen Waldungen zu erfolgenden Holzmenge erstrecken.

5. Im Falle, dass bezüglich des Ankaufes dieser Werke und Gruben annehmbare Offerte einlangen, wird mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offerten die Verhandlung wegen Abschluss des definitiven und rechtsförmlichen Vertrages eröffnet. Diejenigen hingegen, deren Anbote überhaupt für nicht annehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Offertverhandlung.

6. Der definitive rechtsförmliche Vertrag wird auf Grund des Offertes und der Offert-Ausschreibung, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der Gesetzgebung abgeschlossen werden. Sollte diese Genehmigung bis 30. April 1875 nicht erfolgen, so ist der Vertrag als abgelehnt anzusehen und ist der Käufer, beziehungsweise Offertant, zur allseitigen Zurücknahme seines Vadiums berechtigt und jedweder Verbindlichkeit entbunden. — Alle aus diesem Vertrage entspringenden Stempel- und Uebertragungsgebühren treffen anschliesslich den Käufer, wiewohl der Vertrag die Genehmigung erhält, im entgegen gesetzten Falle werden die etwa bereits entrichteten Stempel und Gebühren ihm rückerstattet werden.

7. In dem Falle, dass ein Unternehmer sich findet, der einen grossartigeren Eisenwerks-Complex zu vereinigen gedächte, und diesem zufolge auch die im Solher und Gömörer Comitats gelegenen ärarischen Rhonitzer und Theissholzer Eisenwerke zu kaufen wünschte, und diesbezüglich ein annehmbares Anbot stellen würde, würde solches vom k. ung. Finanzministerium nicht zurückgewiesen, es würde vielmehr ein derartiges Offert vor solchem, welches sich lediglich auf den Ankauf der Diósgyőrer Eisenwerke und Gruben bezieht, — den Vorzug erlangen.

8. Derjenige, mit dem der Vertrag auf vorerwähnter Grundlage abgeschlossen wird, ist verpflichtet, in spätestens einem Monate nach der Genehmigung des Vertrages durch die Gesetzgebung und jedenfalls vor dessen Wirksamkeit ein grösseres Vadium zu erlegen, welches zur Sicherstellung der pünktlich zu erfüllenden Vertrags-Verbindlichkeiten als Caution anzudienen hat, deren Summe gleichfalls den Gegenstand der vorliegenden Kundmachung bildet und durch den Offertanten in dem einzureichenden Offerte ziffermässig anzugeben ist. — Das auf Grund dieser Kundmachung erlegte Vadium wird in die vertragmässige Caution eingerechnet, beziehungsweise auf Wunsch ausgetauscht werden.

9. Allen, die auf die Uebernahme dieser ärarischen Eisenwerke, Eisenerz- und Steinkohlengruben ein Anbot machen wollen, wird freigestellt, diese Werke und Gruben zu untersuchen, oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, sowie die detaillirten Daten über den Stand dieser Werke und Gruben bei der k. ung. Bergdirection in Schemnitz, oder bei den k. ung. Eisenwerke- und Grubenverwaltungen in Diósgyőr, beziehungsweise in Rhonitz einzusehen, auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation en detail zu besichtigen.

Einstweilen wird zur Orientirung der Stand dieser Werke und Gruben in Nachstehendem aufgezählt:

A. Diósgyőrer Eisenwerk. Dieses Eisenwerk ist im Diósgyőrer Terrain Borsoder Comitats gelegen, eine Meile von Miskolc entlegen, von dessen Bahnhofs eine schmaleisenbahn bis ganz zu dem zwischen dem Hochofen und dem Walzwerke befindlichen Platze führt. — Miskolc bildet einen der Knotenpunkte des ungarischen Eisenbahnnetzes, von welchem aus in mehreren Richtungen sich die Bahnlirien verzweigen, u. z. gegen Budapest, Schlesien, Galizien, und nach Südost gegen Siebenbürgen und Rumänien. — Zum Aufbau des kürzlich vollendeten Eisenwerkes und dessen Einrichtung — ohne Einrechnung der zur Anschaffung der Materialvorräthe notwendigen Summen und ohne den Intercalar-Zinsen wurden rund 1,400,000 fl. verwendet, ausser derjenigen Summe, welche zum Ankaufe des vormals bestehenden dortigen Hämorer Eisenwerkes von der dasselbe besitzenden Actien-Gesellschaft angelegt wurde.

Seine vorzüglicheren Bestandtheile sind die nachstehenden:

a) Der Hochofen, welcher zur Erzeugung von jährlich 4000 Tonnen Roheisen geeignet ist, dessen Gebläse durch eine Dampfmaschine von 60 Pferdekraft betrieben wird, dessen Kessel mittelst der Hochofengasse geheizt werden, sowie auch dessen Luftheizung.

b) Die Eisenerzgruben. Der Hochofen verschmilzt derzeit die Telesker (70%), Rudobányaer (20%) und die Rosenauer (10%) Eisenerze; die Telesker Brauneisensteine halten im Eisen 40–50%, die Rudobányaer Rotheisensteine 45–56%, und die Rosenauer Eisensteine 35–40%. — Die Telesker-Rudobányaer Eisenerzgruben sind von der Sajó-Szentpéter Eisenbahnstation 25 Kilometer entlegen und sind derrauss aufgeschlossen, dass in denselben jährlich 35,000 Tonnen Eisenerze sehr guter Qualität gewonnen werden können, welche bei ihrer Reinheit beinahe zur Hälfte in ungeröstetem Zustande verschmolzen werden können; die Rosenauer Eisenerzgruben, von welchen jedoch, ausser es werden die Rhonitz-Tiszolczer Eisenwerke mitgekauft, nur eine bestimmte, jährlich zu liefernde Erzmenge verkauft werden könnte, zwar 100 Kilometer entlegen sind, mittelst einer vom Mundloche bis zum Eisenwerke führenden Eisenbahn mit letzterem verbunden.

c) Das Walzwerk hat eine Luppenwalze, mit einer Dampfmaschine von 70 Pferdekraft, eine Feinstreck-Walze mit einer Dampfmaschine von 40 Pferdekraft, und eine Eisenbahnschienen-Walze, mit einer Dampfmaschine von 150 Pferdekraft; ferner befinden sich daselbst zwei Dampfhammer von 2240 und 5600 Kilogramm Gewicht, die erforderlichen Scheeren und die Schienen-, Schmied- und Bohrmaschinen, welche durch eine Dampfmaschine von 18 Pferdekraft getrieben werden. — Die Zahl der Puddelöfen beträgt 16, die der Schweissöfen 8. Die Dampfmaschinen werden durch die Ueberhitze der Puddlings- und Schweissöfen geheizt. Die Erzeugungsfähigkeit des Walzwerkes ist auf jährlich 8000 bis 10020 Tonnen anzuschlagen.

d) Die Maschinenwerkstätte, mit den nöthigen Drechselbänken, Hobel- und Bohrmaschinen, welche durch eine Dampfmaschine von 20 Pferdekraft getrieben werden.

e) Wohnungen. Unmittelbar bei diesem Eisenwerke befinden sich 1 Beamten-, 9 Aufseher-, 45 doppelte Arbeiter-Wohnhäuser und 1 Schulgebäude; im Orte Diósgyőr sind 2 Beamten-, 5 Aufseher- und 3 Arbeiterwohnungen.

f) Das vormalige Hämorer Eisenwerk in dem Szinva-Thale 4 bis 8 Kilometer vom neuen Eisenwerke entfernt, mit 1 aufblasenden Hochofen, 3 Streckwerken, 1 Schmiede-Werkstätte, 1 kleineren Maschinen-Werkstätte und einer Nagelschmiede; dieses Werk nebst Zugehör steht seit dem Aufbau des neuen Eisenwerkes grösstentheils ausser Betrieb, und ist der Käufer nicht verpflichtet, dasselbe mit dem neuen Werke zu übernehmen.

B. Diósgyőrer Steinkohlenbergbau. Jene zur Diósgyőrer Herrschaft gehörige Grundfläche, unter welcher theils durch Schürfungen und Bohrungen, theils durch eröffnete Gruben das Vorhandensein von Braunkohlenlagern nachgewiesen wurde, hat eine Ausdehnung von 11500 Hektaren. Unter dieser Fläche sind drei Lager mit Bestimmtheit bekannt, mit einer Mächtigkeit von zusammen 4¹/₂ Meter, wozu das gesammte hier befindliche Steinkohlen-Quantum auf 400 Millionen Tonnen veranschlagt werden kann. Vom neuen Eisenwerke bis zu dem im Erenyőer Thale gelegenen Gruben führt eine bei 6 Kilometer lange engspurige Locomotivbahn, welche durch einen 227¹/₂ Meter langen Tunnel hindurch in das Gyertyánthal sich erstreckt, wo die besseren Lager sich befinden. Nach dem Stande des jetzigen Aufschlusses können bei der Grube jährlich 60,000 Tonnen Braunkohlen erzeugt werden. Bei den Steinkohlengruben befinden sich 1 Beamten-, 6 Aufseher-, 52 Arbeiter-Wohnungen und ein Wächterhaus. Die auf die Diósgyőrer Steinkohlengruben, auf den Eisenbahnbau und dessen Anrüstung, auf den Arbeiter- und Wächterhausbau verwendete Summe beträgt 300,000 fl., in welcher die Kosten für den Tunnel, sowie für die Aufschlussbauten nicht einbegriffen sind. Bei den Diósgyőrer Eisenwerken und Gruben sind derzeit gegen 400 Arbeiter und 21 Aufseher beschäftigt.

Budapest, den 8. August 1875.

Vom königl. ung. Finanzministerium.

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst

(101—10) **Hofmann & Zinkeisen,**
Zwickau in Sachsen.

Ein praktisch und theoretisch gebildeter Techniker, der seit 6 Jahren im Walzwerks-Betrieb ist, der französischen Sprache vollkommen mächtig, auch mit der Buchführung vertraut, sucht, gestützt auf gute Zeugnisse, Stellung. Eintritt kann sofort erfolgen. Offerten sub A 278 an **Weyers-Katzer**, Buchhandlung in Aachen. (103—4)

Soeben ist erschienen:

Die Gasfeuerung

oder

die rationelle Construction industrieller

Feuerungs - Anlagen.

Nach dem Französischen von **A. Fichet** und unter Berücksichtigung der in Deutschland erzielten Betriebsergebnisse

bearbeitet von

L. Rahmdohr.

I. Theil.

Preis fl. 3 ö. W. — Mit Franco-Postzusendung fl. 3.10 ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, I., Kohlmarkt 7.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:
C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/20

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/39

Doppelwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur **Kasalovsky**, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/34

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/23

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/22

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/21

Dampfkessel:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 18

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/39

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/25

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/4

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/24

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/23

Fördermaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 18

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/24

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/21

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/18

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/39

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Dentz am Rhein. 20/23
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 18

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/23

Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/25

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/18

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/21

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/22

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/21

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/27

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/21

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/25

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/22

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" \square :
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/24

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 18

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/21

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/22

Im Jahre 1800 erreichte der Schacht bereits eine Tiefe von 265·7 Meter; 1865 betrug die Tiefe 715 Meter und im Mai 1875 wurde der 1000ste Meter erreicht.

Während des 96jährigen Abteufens wurden daher im Durchschnitte (und ohne Rücksicht auf die zahlreichen Jahre, in welchen der Schacht ertränkt war) jährlich 10·4 Meter, im letzten Decennium aber jährlich 27 Meter niedergebracht. Die Production des Werkes betrug im Jahre 1779 nicht mehr als 186·6 Kilo Silber und 20076 Kilo Glätte; im Jahre 1874 aber 20351 Kilo Silber, 2,333926 Kilo Glätte und 1,054330 Kilo Blei.

Es ist hier kaum der Platz, auf die Details der Geschichte und der technischen Verhältnisse des Pflibramer Bergbaues näher einzugehen, zumal die von der dortigen k. k. Bergdirection aus Anlass des am 13. bis 15. September l. J. stattfindenden Bergfestes herausgegebene Denkschrift hierüber ganz interessante Daten enthält.

Wir beschränken uns daher darauf, aus dieser Festschrift die Uebersicht der tiefsten Schächte in den wichtigsten bergbautreibenden Staaten mitzutheilen, welche auf Erhebungen beruht, die das k. k. Ackerbauministerium auf diplomatischem Wege veranlasste.

Uebersicht der grössten Schachttiefen in den wichtigsten bergbautreibenden Staaten.

| Staat | Bezirk oder Provinz | Ort | Gegenstand des Bergbaues | Namen der Werke oder Schächte | Verticale Tiefe in Meter |
|-------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Württemberg | Neckarsulm | Jagstfeld | Salz | Friedrichshall | 166 |
| Russland | Bogoslowk | Turjinsk | Kupfer | — | 185 |
| Bayern | — | Stockheim | Steinkohle | Max | 262 |
| Portugal | Aveiro | Palhal | Kupfer | Taylor | 329 |
| Baden | Offenburg | Hagenbach | Steinkohle | Hauptschacht | 330 |
| Niederlande | Limburg | Kerkrade | Steinkohle | Wilhelm | 333 |
| Schweden | Oestergöthland | Bersbo | Kupfer | — | 420 |
| Italien | Grosveto | Gavorrano | Lignit | Monte Masio | 440 |
| Spanien | Guadalajara | Canada vedada | Silber | La Suerte | 472 |
| Ungarn | Hont | Schemnitz | Gold und Silber | Amalia | 540 |
| Norwegen ¹⁾ | Söndenfeld | Kongsberg | Silber | Armengrube | 570 |
| Frankreich | Loire | St. Chaumont | Steinkohle | St. Luc | 683 |
| Grossbritannien ²⁾ | Lancashire | Wigan | Steinkohle | Rosebridge | 745 |
| Preussen | Zellerfeld | St. Andreasberg | Silber | Samson | 772 |
| Sachsen | Zwickau | Zwickau | Steinkohle | Einigkeit | 804 |
| Belgien ³⁾ | Hennegau | Gilly | Steinkohle | Viviers réunis Simon et Lambert | 863 |
| Oesterreich | Pflibram | Birkenberg | Blei und Silber | Adalbert | 1000 |

¹⁾ Die zum Rörös-Kupferwerke im Nordenfeld-District, Norwegen, gehörigen Gruben, nämlich die Storwats-Kongens- und Aug-Grube, haben eine tonnlägige Tiefe von 400 bis 650 Fann (1 Fann gleich 2 Meter) erreicht; jedoch bemerkt das Begleitschreiben zu diesen Mittheilungen ausdrücklich, dass in Norwegen kein Schacht vorkommt, welcher eine saigere Tiefe von 750 Meter erreicht hätte.

²⁾ In Grossbritannien wurde in der Kohlengrube Dunkirk, Dukinfield, ebenfalls in Lancashire, zwar eine grössere Tiefe erreicht als in Rosebridge, jedoch nicht ununterbrochen in einem und demselben Schacht. Es hat nämlich der Schacht nur 627 Meter Tiefe, die Grube dehnt sich jedoch noch 183 Meter tiefer, also auf eine Gesamttiefe von 810 Meter aus; ausserdem wird ein tonnläufiges Gesenk auf 46 Meter getrieben, welches die Gesamttiefe auf 856 Meter erhöhen wird.

³⁾ In der Kohlengrube Viviers réunis zu Gilly in Belgien wurden die beiden Schächte in der Tiefe von 863 Meter durch eine Strecke (sous-stock) verbunden, von welcher aus ein Untersuchungsschacht bis in die Gesamttiefe von 1065 Meter niedergebracht und noch ein Sondirungsbohrloch von 15 Meter niedergestossen wurde, ohne die gesuchten Kohlenflötze anzufahren. Nach diesem Misserfolge ist man zur Tiefe von 863 Meter zurückgekehrt.

Aus überseeischen Ländern liegen zwar wenige Daten vor und fehlen trotz der eingeleiteten Schritte namentlich auch jene aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Nach literarischen Quellen ist jedoch kaum zu zweifeln, dass der dortige Bergbau den europäischen in der Tiefe nicht überholt hat, und noch weniger ist dies in den übrigen überseeischen Ländern der Fall. So wird die grösste Tiefe der Bergbaue in den Colonien Grossbritanniens nach vertrauungswürdigen Quellen auf 305 bis 365 Meter (1000 bis 1200 Fuss engl.) angegeben, in den niederländischen Colonien aber ist der tiefste Schacht jener der Steinkohlengrube Nassau-Oranien in Borneo, welcher eine Tiefe von 64 Meter besitzt.

Nachdem nun auch die Geschichte kein Beispiel von tieferen Schächten aus früherer Zeit vorführt, lässt sich wohl behaupten, dass der Adalbert-Schacht zu Pflibram mit tausend Meter ununterbrochener verticaler Tiefe als Förder- und Wasserhaltungsschacht der gegenwärtig und bisher tiefste auf der Erde ist.

Steinbohrmaschine für Handbetrieb.

Von Rob. Gottheil.

(Mit Fig. 6 auf Tafel X.)

Diese Handbohrmaschine ist im Principe ähnlich jener von Fink, und bildet einen Stossapparat, bei welchem der Bohrer durch die Daumen eines Schlagrades rasch nach einan-

der ausgeschoben und durch eine starke Spiralfeder zurückgestossen wird.

Die Bohrmaschine ruht auf einem soliden Dreifuss und ist um zwei Zapfen: einen verticalen V, und einen horizontalen C, drehbar, so dass dem Bohrer jede beliebige Richtung gegeben werden kann. Am Zapfen C ist ferner das Kurbelrad K mit

dem Daumenrad *k* befestigt, welches zugleich als Schwungrad dient.

An der cylindrischen Bohrstange *M*, welche durch den Cylinder hindurchgeht, ist vorne mittelst eines gespaltenen Muffes und aufgezogenen conischen Ringes *O* der Bohrer befestigt, und zur Leitung und Geradföhrung dienen die beiden Föhrungshölsen *L* und *l*.

Auf die Bohrstange ist lose der Klemmring *R* aufgeschoben. Befindet sich dieser Ring in einer senkrechten Ebene zur Achse der Bohrstange, so kann sich letztere unbehindert in derselben hin und her bewegen. Wird aber auf den Klemmring ein schiefer Druck ausgeübt, so setzt sich derselbe an der Kolbenstange fest, und die Kolbenstange nimmt an jeder Bewegung theil, welche man dem Klemmringe ertheilt. Auf diesem einfachen Mechanismus beruht, so wie bei der Bohrmaschine von *P. Fink*, die Erzielung der stossenden Bewegung, dann das Umsetzen und das Nachschieben des Bohrers bei zunehmender Bohrlochtiefe.

Der einseitige Druck auf den Klemmring *R* wird durch eine Spiralfeder *F* erzeugt, welche sich gegen den schief zugeschnittenen Ring *G* anlehnt, und welcher an jeder drehenden Bewegung dadurch gehindert wird, dass ein Föhrungshebel *g* in einer Längsnuth des Cylinders gleitet. Da der Ring nur in einem Punkte an dem Klemmringe *R* anliegt, wird dieser in eine schiefe Lage gebracht und mit der Kolbenstange durch Friction fixirt. Durch Spannung der Spiralfeder *F* lässt sich die Stärke des Schlages reguliren. Das Ausschieben, resp. Zusammenpressen der Feder wird durch ein Daumenrad *k* bewerkstelligt, welches an dem Kurbelrade *K* befestigt ist, dessen Zähne sich gegen eine Knagge *m* anlehnen, die an der vordern Seite, am untern Ende des Hebels *S* angebracht ist, welcher um den Bolzen *s* schwingt.

Am Hebel *S* befindet sich ferner am untern Ende, an der dem Cylinder zugekehrten Seite, eine zweite Knagge *n*, welche in einer entsprechenden Oeffnung der Cylinderwandung frei schwingend und ebenfalls im Sinne des schiefen Druckes der Spirale wirkend, gegen den Klemmring sich anlegt.

Bei der Bewegung des Daumenrades wird somit die Bohrstange durch den Daumen *n* ausgeschoben, und da die Einrichtung so getroffen ist, dass die Bewegung des Angriffes von *n* schief zur Längsachse der Bohrstange erfolgt, wird beim Ausschieben des Klemmringes gleichzeitig ein Drehen desselben, entsprechend dem Sinus versus des vom Angriffspunkte *n* beschriebenen Bogens, erfolgen, wodurch das Umsetzen des mit dem Klemmringe fixirten Bohrers erfolgt.

Sobald die Zähne des Schlagrädchens die Knagge *n* verlassen, erfolgt der Rückgang der Bohrstange und der Bohrer wird durch die Kraft der Spiralfeder *F* gegen das Gestein geschleudert. Zu Ende des Hubes legt sich der Klemmring beim Aufschlagen auf die normal zur Bohrstange liegende Arretirungsscheibe *r*, hinter welcher zur Milderung des Stosses ein Holzstück *p* sich befindet. Bei dieser normalen Lage des Klemmringes wird die Bohrstange frei und der Bohrer wird mit der angenommenen Geschwindigkeit gegen das Gestein geworfen und wird gleichzeitig, der zunehmenden Bohrlochtiefe entsprechend, vorrücken.

(Auszugsweise aus „Polytechnisches Centralblatt“.)

Automatischer Ableiter für das condensirte Wasser bei Dampfleitungen. ¹⁾

Construirt von *M. M. Geneste Fils et Herscher Frères à Paris.*

(Mit Figur 7 auf Tafel X.)

Dieser Apparat zur automatischen Reinigung von Dampfleitungen und Dampfapparaten gründet sich auf das Princip der hydrostatischen Waage, nämlich dass jeder Körper beim Eintauchen in eine Flüssigkeit einen der verdrängten Flüssigkeit gleichkommenden Theil seines Gewichtes verliert.

Zwei Cylinder *C* und *D* von gleichem Gewicht aber von verschiedener Dichtigkeit sind an den zwei Enden einer an einer horizontalen Welle befestigten Stange angebracht, welche auf ihrer Achse oscilliren kann. Diese Welle trägt ein kleines Zahnradchen, welches eine Zahnstange treibt, an deren unterm Ende ein Schieber *E* angebracht ist, welcher eine Oeffnung bei *B* öffnet und schliesst. Da der Apparat vermittelt Röhren *A* und *F* mit der Dampfleitung in Verbindung gebracht ist, so dringt der Dampf und das mit fortgerissene Wasser durch eine dieser Röhren, hier bei *A*, in denselben ein.

Da die beiden Cylinder im Gleichgewicht wohl dasselbe Gewicht, aber verschiedene Dichtigkeiten haben, so stehen ihre Volumina offenbar im umgekehrten Verhältnisse zu ihrer Dichtigkeit. Daraus folgt, dass das condensirte Wasser, welches sich im untern Theile des Apparates gesammelt hat, den einen oder beide Cylinder (wenn auf einmal viel Wasser sich ansammeln wird) benetzen wird; da nun die verdrängten Volumina Wasser sehr verschieden sind, so wird das Gleichgewicht aufgehoben und die oscillirende Bewegung, die dadurch eintritt, wird die durch den Schieber *E* bisher verschlossen gehaltene Oeffnung *B* bewirken. Das Wasser wird abfließen und man begreift leicht, dass die Oeffnung sich selbst nach dem Verhältniss des abzuleitenden Wassers reguliren wird.

Die Kraft, welche zum Öffnen des Behälters dient, ist sehr beträchtlich im Verhältniss zur Hebelstange, auf welche der Schwimmer *C* der Wasserwaage wirkt; selbst bei einem kleinen Apparat erreicht diese Kraft leicht mehrere Kilogramme.

Wäre z. B. der eine grössere Cylinder *C* aus Stein von dem kleineren *D* aus Blei im Gleichgewicht gehalten, so wird, da ihre relative Dichtigkeit 2.50 und 11.35 ist, ihr Volumen im umgekehrten Verhältniss stehen zu der Dichtigkeit, d. h. wenn der Stein 2 Cub.-Dec. hält, so wird der Bleicylinder nur ungefähr $(2.5:11.35) \times 2 = 0.45$ Cub.-Dec. halten.

Sobald nun der Steincyylinder in das condensirte Wasser eintaucht, wird er in Wirklichkeit 5 Kilogr. weniger 2 Kilogr. des verdrängten Wassers wiegen, also 3 Kilogr., während der Bleicylinder 5 Kilogr. weniger 0.45 Kilogr. wiegen wird, also 4.55 Kilogr. Der Unterschied zwischen den zwei Gewichten wird also in diesem Falle 1.55 Kilogr. betragen und dieses muss mit 5 (nahezu) multiplicirt werden und gibt 7.75 Kilogr. Diese 7.75 Kilogr. wären nun noch mit der Hebelarmlänge von *C* zu multipliciren und durch den Radius des kleinen Zahnradchens zu dividiren.

Nun hat dieser Deckel als Oberfläche nur die Mündung der Rohre, die er verschliessen soll, d. h. 3 bis 4 □ Cent.

¹⁾ *Moniteur industriel belge* 1875. Nr. 37.

für einen Apparat, der in der Stunde 200 Ltr. abgibt; man kann also schliessen, dass der Druck des Dampfes auf diesen Deckel nur sehr unbedeutend wirkt, damit die Ueberkraft, über die man verfügt, in allen Fällen hinreichend sei, um in dieser Beziehung vollkommene Sicherheit zu bieten.

(Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt.)

Verbesserte Scheere zum Schneiden von Stabeisen.

(Mit Fig. 8 und 9 auf Tafel X.)

Die auf Tafel X enthaltenen bezüglichen Abbildungen stellen eine Scheere zum Schneiden von Rundeisen in allen Dimensionen bis zu 2 Zoll (50 Mm.) dar. Die Scheere ist noch mit Scheerenblättern versehen, um Flacheisen in der Grösse von 1 bis 4 Zoll (25 bis 100 Mm.) zu schneiden, ebenso Quadrateisen bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll (37.5 Mm.) Dicke. Die Maschine ist besonders für die Fabrikation von Ketten und Bolzen geeignet. Für leichtere Arbeit können kleinere Scheeren hergestellt werden, ebenso wie sich auch grössere Maschinen nach derselben Einrichtung für schwerere Arbeit bauen lassen. Eine Maschine für das Zerschneiden von zweizölligem (50 Mm.) Eisen wiegt 2000 Pfd. (900 Klgr.) und verlangt eine Bodenfläche von 3 Fuss (900 Mm.) und 5 Fuss (1500 Mm.). Eine durch zwei Arbeiter bediente Handmaschine im Gewicht von 470 Pfd. (213 Klgr.) hat wiederholt Schienen von 7.2 Quadratzoll Querschnitt geschnitten, wozu ein Druck von 360000 Pfd. (163000 Klgr.) nöthig war.

Der beim Zerschneiden von zweizölligem Rundeisen nöthige Druck wird durchschnittlich 157000 Pfd. (71000 Klgr.) betragen. Diesen Druck mit verhältnissmässig schwachen und leichten gusseisernen Theilen hervorzubringen, sind zwei besondere Vorrichtungen an der Maschine angebracht. Zunächst sind die Scheerenblätter A, B und C an einem kreisförmigen Theile C_1 angebracht und zwar nahe dem Punkte, wo C_1 aufgelagert ist. Die stärkste zu schneidende Schiene wird am nächsten der Axe von C_1 aufgelegt. Hiedurch wird natürlich die Uebersetzung in den einzelnen Theilen sehr vergrössert und andererseits der Hebelarm, an dem der entstehende Gegen- druck auf die Theile der Maschine wirkt, entsprechend verkleinert. Ferner ist an der Maschine, obwohl sie intermittierend arbeitet, ein Schwungrad angebracht, welches sich mit ziemlich grosser Geschwindigkeit dreht. Bei der in Rede stehenden Maschine hat das Schwungrad einen Durchmesser von 3 Fuss (900 Mm.), ein Gewicht von 630 Pfd. (286 Klgr.) und macht 120 Umdrehungen pro Minute.

Die Kraft des Schwungrades wird nun auf den beweglichen Arm der Scheere durch ein Excenter D übertragen. An diesem sitzt ein Sperrkegel, welcher in eine Verzahnung E am Rande des einen Endes des Armes F eingreift. Bei jeder Umdrehung hebt der Sperrkegel also den Arm um die Höhe eines Zahnes. Ein Sperrkegel G dient dazu, den Arm F, wenn er von dem ersteren Sperrkegel gehoben wurde, in dieser Stellung zu halten. Zwischen zwei Zähnen an F, gleichgiltig an welcher Stelle, kann ein Anschlag H befestigt werden. Wenn dieser an die Sperrkegel gelangt, so löst er sie aus und der Arm F fällt in seine Anfangsstellung zurück. Um das Entstehen von Lärm hierbei zu vermeiden, ist ein Kissen I angebracht, auf welches der Arm F sich aufliegt.

Indem man so den Bogen, um welchen sich der Arm F bewegen muss, wenn zweizölliges Eisen geschnitten werden soll, in 8 Zähne theilt und diese Zähne weit genug vom Drehungsmittelpunkt anbringt, dass sie die Last, welche auf ihnen ruht, mit Sicherheit tragen können, wird das Problem gelöst, mit schwachen Theilen in der Maschine einen grossen Druck auszuüben. Gleichzeitig wird nur wenig Kraft durch Reibung verbraucht. Das Excenter ist so eingerichtet, dass das Schwungrad nur während eines Viertels jeder Umdrehung eigentliche Arbeit abgibt, während drei Viertel der Zeit dazu dienen, um neue Kraft anzusammeln. An dem Körper der Maschine befindet sich ein Zapfen, auf welchem eine kreisförmige Flantsche sitzt, hinter welcher ein Ring J sich anlagert. Der bewegliche Arm F, welcher ein Paar stählerne Scheerenblätter B enthält, hat seinen Drehpunkt auf dem Umfang dieser Flantsche und ist so angebracht, dass die Scheerenblätter mit den gegenüberstehenden A und C in dichter Berührung arbeiten. Durch Bolzen und den Ring J wird diese hervorgebracht.

Wenn die Sperrkegel ausgehoben sind, so steht die Scheere still, bis die ersteren wieder eingerückt sind. Dies kann mit der Hand oder durch Vermittlung eines Fustrittes erfolgen. Dieser Umstand ist von wesentlichem Vortheil, da er dazu beiträgt, Unglücksfälle zu verhüten, die besonders beim Zerschneiden von Eisenbahnschienen oder anderen schweren Stücken leicht eintreten können. Die Scheere bleibt geöffnet stehen und lässt den Arbeitern Zeit, das Arbeitsstück in die richtige Lage zu bringen. Der Schnitt erfolgt dann eben so schnell, als bei Scheeren, welche immerfort in Bewegung sind und bei denen man das Arbeitsstück mit möglichst grosser Geschwindigkeit an Ort und Stelle bringen muss.

Um die Länge der abgeschnittenen Stücke zu bemessen, ist ein Anschlag an der Maschine angebracht, der so eingerichtet ist, dass beim Anstossen des Arbeitsstückes an denselben die Maschine in Gang gesetzt wird. Die Einschnitte in den Scheerenblättern, welche zum Schneiden von Rundeisen dienen, sind so angeordnet, dass die für das dünnste Eisen bestimmten am weitesten vom Drehpunkt des Hebels F entfernt sind. Rechnet man die Zeit, welche der Arm F zum Rückgange braucht, mit, so können in 1 Minute 100 Stück von halbzölligem Eisen, oder 75 Stück von $\frac{3}{4}$ zölligem oder 15 Stück von zweizölligem Eisen abgeschnitten werden, während das Schwungrad 120 Umdrehungen pro Minute macht.

Diese Maschinen sind in den Vereinigten Staaten, Canada, Grossbritannien, Frankreich, Belgien und Oesterreich patentirt. Weitere Mittheilungen macht der Erfinder und Erbauer der beschriebenen Maschine, W. X. Stevens, East Brookfield, Mass. (Scientific American, May 1875 p. 303.

Durch „Polytechnisches Journal“.)

Schlackenwolle.

Von Prof. Meidinger.

Unter dem Namen „Schlackenwolle“ wird seit einigen Monaten von mehreren Eisenhütten eine lockere, feinstere Naturbaumwolle täuschend ähnliche Substanz¹⁾ in den Handel

¹⁾ Der Unterschied besteht blos darin, dass die Fasern gerade, nicht gekräuselt sind, dass die Fasern Glanz haben und dass die Masse sich weniger zart anfühlt wie die Wolle.

gebracht, die durch Einleiten von Dampf in einen Strahl flüssiger Schlacke dargestellt wird und neben vollkommener Unverbrännlichkeit und Unveränderlichkeit durch Wasser etc. die Eigenschaft eines sehr schlechten Wärmeleiters besitzt, wodurch sie sich zu mancherlei Verwendungen geeignet macht.

Von zwei Mustern, die wir uns verschafften, war das eine von der Georgs-Marien-Hütte in Osnabrück, das andere von M. Rose & Co. in Mannheim, als Vertreter der Fr. Krupp'schen Werke. Das erstere Fabrikat ist graulich von Farbe, das letztere rein weiss. Beide Muster enthalten noch zahlreiche feine Glaskügelchen, die bei dem ersteren durch schwärzlichen Farbenton sich deutlich hervorheben; bei dem weissen Muster sind sie in Folge schwachgelblichen Tons kaum sichtbar, geben sich aber sofort durch das Gefühl zu erkennen und fallen wie auch bei dem anderen Muster durch Schütteln heraus. Bei dem grauen Muster scheinen die Fasern im Allgemeinen grössere Länge zu besitzen, wenigstens ist der Widerstand beim Auseinanderziehen einer Probe grösser. Wir fanden bei beiden Mustern Fasern von 5 Centimeter Länge, die meisten sind jedoch viel kürzer. Das weisse Muster enthält eine grosse Menge feinstes Pulver, welches beim Angreifen einer Probe in die Poren der Hand dringt und unangenehmes brennendes Gefühl erzeugt. Vielleicht bildet sich solches Pulver überhaupt bei der Erzeugung der Substanz und ist solches bei dem grauen Muster durch Schütteln entfernt. Es könnte füglich auch sein, dass die Substanzen verschiedene Sprödigkeit besitzen und dass das weisse Muster brüchiger ist, als das graue. Beim Zusammendrücken eines Hällchens in der Hand entsteht jedesmal ein knirschendes Geräusch, wahrscheinlich vom Brechen der Fasern, (vielleicht auch von ihrer Reibung,) dies Geräusch ist bei dem weissen Musterstücke grösser wie bei dem grauen und ist die Staubbildung dabei sehr vermehrt, auch ballt sich das weisse Muster dabei fester zusammen.

Beide Muster haben, schwach zusammengedrückt, wie es die Verwendung erheischt, ein nahe gleiches spezifisches Gewicht von 0.1 bis 0.12, d. h. ein Kubikmeter der Masse wiegt 100 bis 120 Kilogramm. Die Masse ist zwar nicht hygroskopisch, aber zwischen ihren feinen Fasern vermag sie doch eine grosse Menge Wasser und zwar ihr beiläufig sechsfaches Gewicht einzuschliessen und festzuhalten; das Austrocknen geht dann nur sehr langsam, weil blos von der Oberfläche aus, vor sich und weil die Wassermenge verhältnissmässig so sehr gross ist; ein mit Wasser getränkter Schlackenwollenbausch stellt fast einen massiven Wasserkumpen vor. (Spreu, bei beinahe gleichem spezifischen Gewicht, hält blos das doppelte Gewicht Wasser zurück; Baumwolle und Wolle nehmen in Folge oberflächlichen Fettstoffs kein Wasser auf; wird bei Baumwolle der Fettstoff entfernt, so verhält sie sich ungefähr wie die Schlackenwolle.)

Die Leitungsfähigkeit für die Wärme wird bei der Schlackenwolle ebenso gering sein, wie bei den andern schlechtesten Wärmeleitern, Wolle, Baumwolle etc. Ein Päckchen auf die Hand gelegt, ruft sofort das Gefühl von Wärme hervor, da die Wärmeabgabe an die Umgebung dadurch gehindert wird, die Oberfläche der Haut dadurch also wärmer wird wie im unbedeckten Zustand. Die Masse wird empfohlen zum Umhüllen von Dampf- und Windleitungen, Dampfzylindern, Reservoirs, als Stopfmateriel für Isolirwände in Wohnungen, Lazarethen, ferner zu Filtrirwerken in Laboratorien und in chemischen Fabriken. Zur Umhüllung von Rohrleitungen wird nach Anweisung der Fabrikanten die Schlackenwolle in etwa 1 Quadratfuss grossen Stücken an das Rohr so hoch angelegt, wie dies durch ruhigen Druck der Hand ohne Schlagen möglich ist. Eine Lage von 8 Ctm. Dicke genügt für die weitesten Rohre und wird die Wolle, auf dieses Mass zusammengedrückt, mit Bindfaden oder Draht so fest umwunden, dass sie an dem zu umwickelnden Körper haften bleibt. Nachdem anderthalb bis zwei Meter einer Rohrleitung auf diese Weise eingehüllt sind, wird das Ganze in grobes Packleinen eingnäht und dieses dann zum Schutz gegen Eindringen von Wasser zweckmässig mit Theer angestrichen. (Nasse Schlackenwolle ist ein viel besserer Wärmeleiter als

die trockene Substanz, ähnlich wie bei allen andern schlechten Wärmeleitern.) Für den Quadratmeter Fläche, auf diese Weise eingehüllt, sind etwa 4 Kilo Wolle erforderlich. Bei einem derartig eingehüllten Dampfrohr oder Cylinder ist Wärme aussen kaum fühlbar.

Die Schlackenwolle scheint uns auch ein sehr geeignetes Material zum Anfüllen der feuerfesten Kassenschränke; sie ist um vieles leichter als Asche und hält den Durchgang der Wärme noch etwas besser ab. Wir glauben sie zu diesem Zweck den Kassenschränk-Fabrikanten bestens empfehlen zu dürfen.

Die Georgs-Marienhütte in Osnabrück verkauft die Schlackenwolle in kleinen Partien zu 6 Mark per 50 Kilo; bei Partien von 2500 Kilo zu 4.5 Mark per 50 Kilo.

(Badische Gewerbeztg. 1874. S. 264.)

Bericht

über die am 7. August 1875 in Klagenfurt abgehaltene gemeinsame Wanderversammlung der montanistischen Vereine für Steiermark und Kärnten.

(Schluss.)

II. Sitzung (3 Uhr N.-M.)

Ueber den Markenschutz in Deutschland.

Vorsitzender ersucht Herrn General-Director v. Frey, eine mittlerweile eingelaufene Zuschrift des Vereines der österr. Montan- und Eisen-Industriellen zu verlesen. (Geschicht.)

In derselben theilt der genannte Verein mit, dass auf Grund authentischer Informationen der Schutz österr. Marken im deutschen Reiche demnächst Platz greifen wird, und er bietet sich, die Anmeldungen beim Handelsgerichte in Leipzig zu besorgen. Hieran schliesst der Secretär des genannten Vereines, Herr Wolff, die Erläuterung der bisherigen Verhandlungen mit der deutschen Regierung und schlägt dann vor, dass als Bezeichnung der österreichischen Marken am passendsten der gewählten Marke ein österreichischer Reichsadler vorgeschlagen werden solle.

Derselbe erwähnt ferner der Convention mit Russland, der zufolge unsere Marken auch dort geschützt werden, falls nicht schon eine gleiche Marke angemeldet ist, in welchem Falle die Abweisung des Ansuchens erfolgt.

Baron Wertheim gibt einige Beispiele über Nachahmung unserer Marken zum Besten und theilt auch mit, dass sogar auf der Wiener Ausstellung ausländische Firmen Fabrikate mit nachgemachten österr. Marken ausstellten. Er erzählt ferner, wie er selbst aus einer bedeutenden Sendung Sensen, welche über Oesterreich nach Odessa gehen sollte, die österreichische Marke herausgeschlagen liess. Gelegentlich seiner Rede wird von anderer Seite die Firma „Neuenburg und Hauenstein“ genannt.

Vorsitzender dankt den beiden Rednern für ihre Mittheilungen, und wird übergegangen zu den Besprechungen, und zwar:

a) Ueber directe Eisenerzeugung.

Da sich Niemand zum Worte meldet, theilt Vorsitzender mit, dass bei in letzterer Zeit abgeführten Chargen nach Blair's Verfahren der Roheisenzusatz für Verarbeitung von Eisenschwamm zwischen 193 und 332% und bei letzterer Ziffer der Kalo 14.96% betragen haben soll. Nach Augenzeugen soll das Untersinken des Schwammes unter die Schlacke wirklich augenblicklich erfolgen und der Vortheil der Blooms-erzeugung darin bestehen, dass selbe in eigenen Oefen ohne

Wir bedauern, das uns auch direct zugekommene Circulär des Vereines der Montan- und Eisen-Industriellen in Oesterreich wegen Raummangel nicht vollinhaltlich abdrucken zu können, und betonen nur, dass es im eigenen Interesse der Herren Montan-Industriellen liegt, von dem uneigennützigem Anerbieten des genannten Vereines thunlichst raschen Gebrauch zu nehmen, weil der ausgesetzte Anmeldungstermin mit 30. September l. J. abläuft. Die Redaction.

bedeutende Oxydation vorgewärmt werden können und demnach der Martinprocess sehr beschleunigt wird.

Siemens habe nun auch die Erlaubniss zur Anwendung seines Ofens in Amerika gegeben.

Vortragender erwähnt ferner eines neueren günstigen Urtheiles über den Process und endlich der Versuche zu Graz, ohne jedoch von letzteren Näheres mitzuthellen.

Professor Lang aus Leoben theilt über Aufforderung durch den Präsidenten Einiges über seine Versuche mit, im Tiegel direct Stahl zu erzeugen. (Siehe Bericht über die Generalversammlung des montanistischen Vereines für Steiermark v. 19. März d. J.; in Nr. 15 Seite 156 l. J. dieses Blattes.)

Er empfiehlt, mit Glashäfen am Siemens-Ofen zu arbeiten, wodurch man grosse Quantitäten erzeugen könne.

Das Product soll aus den Häfen abgestochen und dieselben sofort neu beschickt werden.

Dass sich solche Häfen hinsichtlich der Feuerbeständigkeit bewähren würden, zeige, dass sie in Glasöfen, wo nach seinen Erfahrungen Roheisen in circa 3 Minuten schmilzt, 3 bis 7 Monate aushalten. Nimmt man aber selbst eine geringere ($\frac{1}{10}$) Dauer, so ergeben sich per Ctr. Stahl höchstens 10 kr. Kosten für den Tiegel. Nimmt man an, dass man per Ctr. Stahl 3 Ctr. Kohle verbrauchen würde, (der Process dauert nach Lang's Erfahrungen 6 Stunden,) so stellt sich der Betrieb auch in ökonomischer Richtung günstig.

Als Vortheile einer derartigen Arbeit im Tiegel führt Vortragender an:

1. Die Unschädlichkeit der oxydirenden Flamme (daher geringe Verschlackung).

2. Ist die Qualität und Grösse des Brennstoffes ohne Bedeutung.

3. Könnten Braunkohlen verwendet werden.

4. Könnte man auf diese Weise die Holzkohlenlöschse sehr gut verwerten.

5. Ist der Betrieb von Fleiss und Geschicklichkeit des Arbeiters ziemlich unabhängig.

Bergdirector Ihne's (Mies, Böhmen,) Mittheilungen über seine Versuche, nach Chenot's Verfahren direct Eisen darzustellen, bestätigen im Wesentlichen nur die Möglichkeit des Processes und die Mittheilungen des Vorsitzenden.

b) Neuere Erfahrungen im Hochofenbetriebe.

Diesbezüglich theilt zunächst Vorsitzender mit, dass in den letzten 10 bis 15 Jahren insbesondere Cleveland Fortschritte gemacht habe, und zwar:

1. In der Vergrösserung der Oefen und deren Production.

In dieser Hinsicht sei bei uns, sagt Vorsitzender, jedenfalls die günstigste Ofengrösse nicht erreicht, obgleich unsere Holzkohlenöfen die grössten sind und mit dem geringsten Brennstoffaufwand arbeiten.

Nach J. L. Bell soll für Cleveland die günstigste Grösse 70 bis 80 Fuss Höhe und 12—15000 Kubikfuss Inhalt bei 500 Grad Windtemperatur sein. Die Beschaffenheit der Schmelzmaterialien übt jedoch bedeutenden Einfluss aus.

Vorsitzender erwähnt ferner der Ofenanlagen von Frauwerk und Trofaiach, von denen erstere noch unvollendet, letztere bereits im Betriebe ist und sehr günstige Resultate gibt.

Oefen mit massivem Rauhgemäuer und Büttgenbach'sche Oefen seien nicht zweckmässig.

Herr Director Hupfeld (Prevali) theilt einige Erfahrungsdaten über Ofenhöhe und Windpressung mit. Er erklärt ferner die Kühlung des Untergestelles zu Prevali und betont die Nothwendigkeit guter Kühlungen bei manganreichen Erzen, die mit basischer Schlacke verarbeitet werden.

Administrator A. Enigl (Vorderberg) begründet die Bauart des Trofaiacher Hochofens und gibt Hauptdaten über Bau und Betrieb dieses Ofens. (Bei 500 bis 600 Ctr. Erzeugung, per Ctr. 70 Pfund Kohle.)

Hüttenverwalter Friedrich v. Ehrenwerth (Heft) gibt Betriebsresultate der Hefter Hochöfen (altes System, per Tag 400 Ctr. Bessemerroheisen mit per Ctr. 85 bis 90 Pfd. Kohle) und betont, dass er in dem Ofensystem keinen wesentlichen Grund für die günstigen Betriebsresultate finde. Er bestätigt übrigens die Uebereinstimmung der Praxis mit der in neuerer Zeit erschienenen theoretischen Abhandlung von Pr. Gruner.

2. In Hinsicht der grösseren Winderwärmung.

Erwärmung über 500 bis 800° wird verschieden beurtheilt. Gewiss ist, dass bei einer über eine gewisse Grenze steigenden Erwärmung die Brennstoffersparung abnimmt und die Winderwärmung kostspielige Apparate erfordert.

Bei Weisseisenerzeugung könne hoch erhitzter Wind durch entsprechende Ofengrösse ersetzt werden, wodurch zugleich regelmässiger Ofengang erzielt wird. Für Erzeugung von an Silizium reichem Graueisen sei hohe Windtemperatur jedenfalls von Vortheil. Director Hupfeld bemerkt, dass man auch in Westphalen neuerer Zeit die Erfahrung gewonnen habe, dass hohe Windtemperatur nur für Bessemer-Graueisen vortheilhaft sei. Für Spiegeleisen oder sogenannte Grauspiegel wende man sie dort nicht mehr an.

3. In der Ersparung an Menschenkraft.

Vortragender erwähnt der auf den Ayresome Ironworks bestehenden mechanischen Einrichtungen, denen zufolge trotz des Schichtlohnes von 2 bis 3 fl. der Gesamt-Arbeitslohn per Ctr. Roheisen nur auf 9 bis 10 kr. kommt.

Director Hupfeld theilt über Anforderung mit, dass der Arbeitslohn per Ctr. Roheisen in Prevali auf 15 kr. kommt (bei 1 fl. 15 kr. Schichtlohn) und begründet diese Ziffer. Er sagt ferner, mechanische Einrichtungen wie die vom Hofrath R. v. Tunner erwähnten seien nur bei sehr bedeutenden Anlagen finanziell vortheilhaft.

4. In der Theorie des Hochofenprocesses denkt Vorsitzender der Arbeiten Bell's, Ackermann's, Gruner's und theilt weiter mit, dass bei unseren Holzkohlenöfen das Verhältniss von CO₂ zu CO in den Gichtgasen, welches für den Brennstoffbedarf massgebend ist, in günstigen Fällen 0.9 bis 1.0 beträgt, demnach bedeutend grösser ist, als bei anderen Oefen.

Vortragender erwähnt ferner der günstigen Wirkung des Cyan betreffs Koulung und sagt, es sei nicht unwahrscheinlich, dass selbes auch für die Reduction günstig einwirke.

Im Verbrennungsraume sei nach seiner Ansicht weder CO allein, (Gruner, Bell, Ackermann,) noch CO₂ allein.

Schliesslich erwähnt Vorsitzender der neuen Apparate für Gasanalysen und empfiehlt die Abführung solcher Analysen.

c) Neuere Erfahrungen im Bessemerbetrieb.

Vorsitzender theilt die Erfahrungen in Amerika mit, wo insbesondere in der Grösse der Production viel geleistet wurde. Chargen von 100 Ctr. sollen in 12 bis 18 Minuten beendet sein, das Bodenwechseln nur circa 1 Stunde dauern, und die Hütten mit sehr vollkommenen mechanischen Einrichtungen versehen sein.

Die 20 Ctr. Ingots werden noch warm in einen Siemensofen gebracht und verarbeitet. Die Walzwerke (3 Walzen) haben bewegliche Tische, welche das Stück an die Kaliber führen.

Betreffs der directen Arbeit aus dem Hochofen erwähnt Vortragender des in der Richtung hervorragenden Werkes Heft, ferner Terre Noire. In Schweden seien die Hütten, welche nicht selbst ihre Ingots verarbeiten, wieder eingestellt worden. Dafür seien Frischhütten wieder in Betrieb gekommen.

Vortragender erwähnt ferner des Vorschlages, für weiche Producte statt wie bisher Ferromangan, manganreiches Glüheisen (als direct aus Erzen erzeugter Schwamm) zu verwenden.

Hüttenverwalter F. v. Ehrenwerth theilt mit, dass in Heft seit mehr als einem Jahre zur Beurtheilung der Charge

die Schmiedprobe mit bestem Erfolge in Anwendung sei. Aus einer Debatte zwischen diesem und Director Bleichsteiner (Graz), welcher Letzterer sich des Spectralapparates in seiner Anwendung beim Bessemern und des in dieser Richtung verdienstvollen Professors Lillek annimmt, geht hervor, dass die Anwendung des erwähnten Apparates local von Vortheil, an manchen Orten aber nicht ausreichend ist, besonders bei sehr manganreichem Roheisen und engen Essen.

General-Director Heyrowsky und Director Merlet sprechen sich zu Gunsten der Schmiedprobe aus und halten dieselbe insbesondere für directe Verarbeitung von an Mangan reichem Roheisen für nothwendig. Heyrowsky empfiehlt übrigens die Beibehaltung des Spectralapparates zur Bestimmung des Zeitpunktes der Probenahme.

Hüttenverwalter F. v. Ehrenwerth macht Mittheilung über abnormes Verhalten des Bessemerstahles nach der Bearbeitung und zeigt Proben vor. Nicht heiss genug bearbeiteter Stahl ist spröde. Wird er aber dann bei entsprechender Temperatur ausgeglüht, so wird er vollkommen zähe, überhaupt ein ebenso gutes Material, als es der chemischen Analyse entspricht, welche für die vorliegende Probe eine ganz normale Zusammensetzung ergab.

Director Hupfeld bestärkt die Zweckmässigkeit des Ausglühens. Director Rafelsberger (Prevali) bemerkt, dass die gezeigten Proben von Blechen herrühren, welche mit guten Hitzen gearbeitet wurden.

d) Ueber mechanisches Puddeln.

Vorsitzender theilt zunächst betreff des Dank-Ofens mit, dass sich die gehegten Erwartungen nicht, oder doch nur langsam zu erfüllen scheinen.

Dem Pernot-Ofen verspricht derselbe mehr Zukunft; doch sei auch bei diesem für unsere Verhältnisse an Arbeitslohn, Regie und Calo kein Gewinn, sondern einzig nur eine Brennstoffersparung nebst besserer Qualität der Vortheil.

Von mechanischen Rührvorrichtungen, wie solche neuerer Zeit wieder in Frankreich versucht werden, sei nichts zu erwarten.

Die Resultate des Crampton-Ofens (ein Versuchsofen in Graz) sollen betreffs mechanischer Einrichtung, Brennstoffverbrauch und Phosphorabscheidung sehr günstig sein.

Inspector Hall (Graz) bestätigt die günstigen Resultate des Crampton-Ofens. Director Hupfeld erwähnt der günstigen Puddel-Versuche, die im Rotator zu Prevali abgeführt wurden. Der Nachtheil sei aber die Erzeugung zu grosser Luppen.

e) Ueber den Siemens-Martin-Process.

Vorsitzender hebt die Vorzüge des Pernotofens für diesen Process hervor und spricht demselben eben in dieser Anwendung eine bedeutende Zukunft zu.

Die Chargen verlaufen rasch, das Product ist wahrscheinlich gleichförmiger und man hat bedeutende Ersparnisse.

In St. Chamond erzeugt man alle Härtegrade damit, vorwiegend aber das sogenannte Homogenous-Metall (Nr. 6).

Die grösste Zukunft stehe dem Ofen für Verarbeitung von Blair'schem Eisenschwamm bevor.

Dir. Frey erwähnt seiner Bestrebungen für Einführung des Bessemermetalles an Stelle anderen Eisens und Stahles, die nach längeren unbedeutenden Erfolgen endlich doch Resultate erzielt hätten. Die Hauptschwierigkeit sei, Leute zu bekommen, welche das Material zu bearbeiten verstehen.

IV. Anträge.

Professor Höfer (Klagenfurt) beantragt: Die k. k. Bergdirection in Idria, sowie die Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft, eventuell auch andere Werke zu ersuchen, mit den dort angewendeten und mit für den Zweck neu einzuführenden Bohrmaschinen länger dauernde Versuche abführen zu wollen, um endlich über die Vortheile des Maschinenbohrens, sowie der verschiedenen Systeme von Bohrmaschinen in's Klare zu kommen.

Der Antrag wird per Acclamation angenommen.

Hierauf wird die Sitzung vom Präsidenten für geschlossen erklärt und spricht General-Director v. Frey im Namen der Versammlung dem Präsidenten den Dank für seine Mühewaltung aus.

Klagenfurt am 14. August 1875.

Josef v. Ehrenwerth.

Notizen.

Montanistischer Verein in Pilsen. In der am 14. August 1875 abgehaltenen Ausschusssitzung wurde nach Erledigung minder wichtiger Angelegenheiten über Anregung des Vorsitzenden Obmann-Stellvertreters Herrn Director Merlet beschlossen, eine die Lagerungsverhältnisse der ganzen Pilsner Mulde darstellende Karte verfassen zu lassen und die einzelnen Werksbesitzer um Beistellung ihrer Grubenkarten zu diesem Zwecke zu ersuchen. Der aut. Bergingenieur Herr Bejschovec wurde damit betraut, über den Massstab dieser Karte, die Kosten der Anfertigung u. s. w. der nächsten Ausschusssitzung eine Vorlage zu machen. Herr Director Rossipal erbot sich sofort, die für die Werke der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft verfasste, deren sowohl, als die anstossenden fremden Grubenmasse darstellende Karte dem Vereine zu diesem Behufe zur Disposition zu stellen.

Das Gleiche versprach Herr Director Procháska betreffs der Baron von Stark'schen Lagerungskarte, welche die Grubenmassen und Freischürfe fast der ganzen Pilsner Mulde umfasst.

Ferner sagte auch der anwesende k. k. Oberbergcommissär Herr Kopetzky die kräftigste Unterstützung dieses Unternehmens zu. Weiters wurde beschlossen, in Erledigung von Fragen industrieller Bedeutung sich mit den österreichischen Montanvereinen und den jeweilig betreffenden Handelskammern in's Eiuervernehmen zu setzen.

Zum Schlusse wurde die Miethe eines neuen grösseren Vereinslocales genehmigt, sowie die Beschaffung einzelner Möbelstücke und das Abonniren auf mehrere Fachschriften beschlossen.¹⁾

Gesichtsgulden zur Erinnerung an die Erreichung von 1000 Meter Teufe des Adalbert-Schachtes in Příbram. Das k. k. Ackerbauministerium hat zum Andenken an dieses Ereigniss eine Silbermünze prägen lassen, welche in Schrott und Korn, daher auch im inneren Werthe einem österreichischen Silbergulden vollkommen gleich und auf dem Avers das Brustbild Sr. Majestät des Kaisers mit der Umschrift gleich den Silbergulden, auf dem Revers aber in der Mitte die Inschrift: „Zur Erinnerung an die erreichte Saigerteufe von 1000 Meter. Příbram 1875“, und ringsum die Uebersetzung in böhmischer Sprache: „Upominka na dosaženou kolmou hloubku 1000 metrů“ trägt. Exemplare dieser Festmünze sind von der k. k. Bergdirections-Casse in Příbram zum Preise von einem Gulden Silber österr. Währung zu beziehen.

A m t l i c h e s.

Auszeichnung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 18. August 1875 dem Directions-Adjuncten des Generalprobramtes Franz Hillebrand, aus Anlass der von ihm erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand, in Anerkennung seiner eifrigen und erspriesslichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Bergrathes mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

¹⁾ Wegen Raummangel verspätet.

Ankündigungen.

Kundmachung.

Nachdem der Wohnort sowohl des Stanislaus Konopnicki als ursprünglichen Eigenthümers des bei Ten czynek im Bezirke Chrzanów des Grossherzogthums Krakau gelegenen Grubenfeldes „Stanislaus“ — als auch der späteren Erwerber desselben: Theresia Konopnicka und Albert Ehrmann, unbekannt ist, so wird zur Vertretung derselben vor der Bergbehörde, bezüglich zur Verwaltung des genannten Grubenfeldes der Herr Severin Chryściński in Krakau bestimmt, an welchen alle Erlässe mit derselben Wirkung werden eingehändigt werden, als wenn sie von den vorbezeichneten Eigenthümern wären in Empfang genommen worden.

Wovon die Verlautbarung geschieht. Krakau, am 27. August 1875.

(104—1) K. k. Berghauptmannschaft.

Wichtig

für alle bestehenden und neu aufzubauenen Erz- und Kohlenaufbereitungen ist die neue

Kasalovsky'sche patentirte doppelwirkende Setzmaschine.

Die Hauptvorteile in Kürze sind:

Es kann in demselben Raume die doppelte Quantität Setzvorrath in gleicher Zeit mit unwesentlich grösserem Kraftaufwande separirt werden, als bisher möglich war.

Neue Anlagen kosten bedeutend weniger, und bestehende werden billigst in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auch verdoppelt.

Bei gegebener Anzahl Setzmaschinen kann die doppelte Classenzahl gesetzt werden, daher auch reinere Producte erzielbar. Bestehende Setzmaschinen lassen sich leicht in doppelwirkende umwandeln.

Die wesentlichen Vorzüge dieser doppelwirkenden Setzmaschine berechnen eine allgemeine Verwendung bei sämmtlichen Aufbereitungs-Anstalten.

Nähere Auskunft übernimmt bereitwilligst (46—1)

Josef Kasalovsky, Ingenieur,
Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27.

Zur 1000 Meterfeier in Příbram

am 13., 14. und 15. September 1875.

Es diene zur Kenntniss, dass die meisten Eisenbahnverwaltungen für die mit der Legitimationskarte sich ausweisenden Festtheilnehmer Ermässigungen der Fahrpreise tour und retour bewilligt haben.

Diese Legitimationskarten, welche die einzelnen Ermässigungen nachweisen, werden den geladenen und sich zur Theilnahme an den Festlichkeiten anmeldenden Festgenossen rechtzeitig zugesendet werden. (105—1)

Příbram, 28. August 1875.

K. k. Bergdirection.

Im Verlage der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien ist erschienen:

Tabelle

der
aus Düsen ausströmenden Windmengen nach „Weissbach“ mit Berücksichtigung der bei der Ausströmung eintretenden Temperatur-Veränderung der Luft.

Von Philipp Mayer.

1 Bog. Preis 10 kr.

Gegen gef. Postanweisung von 12 kr. portofreie Zusendung.

Eine Steinkohlengrube

in Niederschlesien (Neuroder Revier), mit einem Grubenfelde von circa 2,000.000 Quadratmeter Flächeninhalt, ist zu verkaufen.

Die bereits durch Stollen und Schächte erzielten bedeutenden Aufschlüsse, sowie der durch neuen Bahnanschluss begünstigte Absatz, lassen mit Sicherheit auf einen sehr lohnenden Betrieb der Grube rechnen.

Nähere Auskunft ertheilt L. Wolf, Civil-Ingenieur in Görlitz. (92—1)

Adolphus Sington & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,

liefern:

Pumpen (System Tangye),

Wasserhaltungsmaschinen,

Luftcompressoren,

Gesteinbohrer, (41—7)

Kohlen-Schrämmaschinen,

welche sowohl horizontal als vertical schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

Concurs

für die bei der oberungarischen Waldbürgerschaft in Erledigung gekommene Stelle eines **Hütten- und Waldwesens-Directors.**

Die oberungarische Waldbürgerschaft besitzt drei unter eigenen Verwaltungen stehende Hüttenwerke (Stefan, Phönix und Georg) zur Darstellung von Kupfer, Silber und Quecksilber, und betreibt wegen Beschaffung des erforderlichen Brennstoffes, unter der unmittelbaren Leitung eigener Holzmeister, Holzschläge und Köhlereien, theils in eigenen Waldcomplexen, theils vorwaltend in fremden, in den Comitaten Zips, Sáros, Abauj und Zemplin gelegenen Forsten. Alle Fäden der technisch-administrativen Oberleitung und Ueberwachung sowohl des gesammten Hüttenwesens, als auch der diesbezüglichen Waldmanipulation concentriren sich in der Person eines waldbürgerlichen Hütten- und Waldwesens-Directors, dessen Stelle dormalen durch den Tod des Vorgängers erledigt ist.

Es werden demnach zur Bekleidung einer solchen Stelle befähigte Fachmänner, welche hierauf etwa reflectiren, hiemit aufgefordert, wegen Kenntnissnahme über die näheren Details der geforderten Leistungen, wie auch über die dafür zugesichert werdenden Emolumente, sich an den leitenden Ausschuss im Wege seines Vorstandes, des waldbürgerlichen Vicepräsidenten Herrn Arthur v. Probstner (wohhaft in Lentschau), je eher, längstens aber bis Ende December l. J. zu wenden.

Igló, am 20. August 1875.

(106—3)

Der leitende Ausfüh.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösnngs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Lohf- und Längenmaße

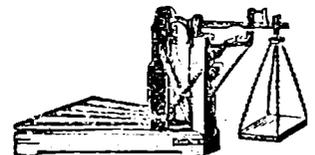
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schenker & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—10)



OFFERT-KUNDMACHUNG

Über den Verkauf der auf dem Terrain der Diósgyőrer königl. ungarischen Kronherrschaft gelegenen Eisenwerke mit den dazu gehörigen Eisenerzgruben und den dortigen ärarischen Steinkohlengruben.

Von Seite des königl. ungar. Finanzministeriums werden alle in- und ausländischen Industriellen und Unternehmer, die sich mit der Eisen- und Steinkohlen-Industrie befassen und die Diósgyőrer ärarischen Eisenwerke nebst dazu gehörigen Eisenerzgruben und das Diósgyőrer Braunkohlenwerk künftlich zu übernehmen genehmten sind, eingeladen, ihre schriftlich abgefassten gehörig instruirten Offerte bei dem königl. ungarischen Finanzministerium längstens bis 31. Oktober l. J. 12 Uhr Mittags einzureichen. — Jedem Offerte ist ein Vadium von viertausend Gulden beizuschliessen, entweder in Baarem oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren, welche in dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden. — Die Offertsbedingungen sind die nachstehenden:

1. Es kann das Offert auch abgesondert auf die Eisenwerke oder das Steinkohlenbergwerk gestellt werden, unter gleichen Bedingungen wird jedoch für jeden Fall jenem Offerte der Vorzug eingeräumt, welches sich auf beiderlei diese Werke zugleich bezieht.
2. Das k. ung. Finanzministerium wird bei Beurtheilung der Offerten sowohl den vortheilhaften Kaufpreis, sowie die günstigsten Zahlungsmodalitäten und die Art der Sicherstellung der zu leistenden Zahlung berücksichtigen; und behält sich das Ministerium vor, darüber zu entscheiden, ob ein Offert annehmbar, und welches als das vortheilhafteste zu gelten habe.

3. Das auf den Ankauf des Diósgyőrer Eisenwerkes abzielende Offert muss ausser dem eigentlichen Werke und dessen Einrichtung sich auch auf dessen gesammte vorhandene Ausrüstung, sowie auf die beim Werke vorhandenen Materialien, Halb- und fertigen Fabrikate und auch auf die Eisenerze erstrecken; bezüglich der letzteren, nämlich der Materialien, Halb- und fertigen Produkte und der Eisenerze kann jedoch das Offert auch derart lauten, dass Offert dieselben in einem bei der Uebernahme zu bestimmenden Preise und die Eisenerze in solchem Preise übernehmen werde, in welchem deren Neuerzeugung dem Käufer zu stehen käme; in welcher Beziehung — falls die gebürge Sicherheit geboten wird — das Ministerium geneigt sein wird, dem Käufer einen auf zwei Jahre sich erstreckenden Credit zu gewähren. — Das auf das Steinkohlenbergwerk laufende Offert soll auch auf die, die Grube mit dem Eisenwerke verbindende Eisenbahn, sowie auf deren Adjustirung sich erstrecken. — Hinsichtlich der Betriebsmaterialien der Gruben, Eisenbahn und der Steinkohlengrube gilt dasjenige, was oben bezüglich der Materialien des Eisenwerkes besagt wurde.

4. Ein auf Uebernahme der sämmtlichen Eisenwerke, Eisenerz- und Steinkohlengruben gerichtetes Offert kann sich auch auf den Ankauf einer bestimmten dortorts befindlichen, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge andienenden herrschaftlichen Waldfläche, eventuell auf die Uebernahme einer bestimmten, durch 10 bis 12 Jahre in festgesetztem Preise aus den Diósgyőrer herrschaftlichen Waldungen zu erfolgenden Holzmenge erstrecken.

5. Im Falle, dass bezüglich des Ankaufes dieser Werke und Gruben annehmbare Offerte einlangen, wird mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offerten die Verhandlung wegen Abschluss des definitiven und rechtsförmlichen Vertrages eröffnet. Diejenigen hingegen, deren Anbote überhaupt für nicht annehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Offertverhandlung.

6. Der definitive rechtsförmliche Vertrag wird auf Grund des Offertes und der Offert-Ausschreibung, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der Gesetzgebung abgeschlossen werden. Sollte diese Genehmigung bis 30. April 1876 nicht erfolgen, so ist der Vertrag als abgelehnt anzusehen und ist der Käufer, beziehungsweise Offertent, zur allsogleichen Zurücknahme seines Vadiums berechtigt und jedweder Verbindlichkeit entbunden. — Alle aus diesem Vertrage entspringenden Stempel- und Uebertragungsgebühren treffen ausschliesslich den Käufer, wiewohl der Vertrag die Genehmigung erhält, im entgegen gesetzten Falle werden die etwa bereits entrichteten Stempel und Gebühren ihm rückerstattet werden.

7. In dem Falle, dass ein Unternehmer sich findet, der einen grossartigeren Eisenwerks-Complex zu vereinigen gedächte, und diesem zufolge auch die im Solher und Gömörer Comitats gelegenen ärarischen Rhonitzer und Theissholzer Eisenwerke zu kaufen wünschte, und diesbezüglich ein annehmbares Anbot stellen würde, würde solches vom k. ung. Finanzministerium nicht zurückgewiesen, es würde vielmehr ein derartiges Offert vor solchem, welches sich lediglich auf den Ankauf der Diósgyőrer Eisenwerke und Gruben bezieht, — den Vorzug erhalten.

8. Derjenige, mit dem der Vertrag auf vorerwähnter Grundlage abgeschlossen wird, ist verpflichtet, in spätestens einem Monate nach der Genehmigung des Vertrages durch die Gesetzgebung und jedenfalls vor dessen Wirksamkeit ein grösseres Vadium zu erlegen, welches zur Sicherstellung der pünktlich zu erfüllenden Vertrags-Verbindlichkeiten als Caution anzudienen hat, deren Summe gleichfalls den Gegenstand der vorliegenden Kundmachung bildet und durch den Offertenten in dem einzureichenden Offerte ziffermässig anzugeben ist. — Das auf Grund dieser Kundmachung erlegte Vadium wird in die vertragmässige Caution eingerechnet, beziehungsweise auf Wunsch ausgetauscht werden.

9. Allen, die auf die Uebernahme dieser ärarischen Eisenwerke, Eisenerz- und Steinkohlengruben ein Anbot machen wollen, wird freigestellt, diese Werke und Gruben zu untersuchen, oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, sowie die detaillirten Daten über den Stand dieser Werke und Gruben bei der k. ung. Bergdirection in Schemnitz, oder bei den k. ung. Eisenwerks- und Grubenverwaltungen in Diósgyőr, beziehungsweise in Rhonitz einzusehen, auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation en detail zu besichtigen.

Einstweilen wird zur Orientirung der Stand dieser Werke und Gruben in Nachstehendem aufgezählt:

A. Diósgyőrer Eisenwerk. Dieses Eisenwerk ist im Diósgyőrer Terrain Borsoder Comitats gelegen, eine Meile von Miskolcz entlegen, von dessen Bahnhofe eine schmalspurige Eisenbahn bis ganz zu dem zwischen dem Hochofen und dem Walzwerke befindlichen Platze führt. — Miskolcz bildet einen der Knotenpunkte des ungarischen Eisenbahnnetzes, von welchem aus in mehreren Richtungen sich die Bahnlirien verzweigen, u. z. gegen Budapest, Schlesien, Galizien, und nach Südost gegen Siebenbürgen und Rumänien. — Zum Aufbau des kürzlich vollendeten Eisenwerkes und dessen Einrichtung — ohne Einrechnung der zur Anschaffung der Materialvorräthe notwendigen Summen und ohne den Intercalear-Zinsen wurden rund 1,4 0000 fl. verwendet, ausser derjenigen Summe, welche zum Ankauf des vormals bestandenen dortigen Hämorer Eisenwerkes von der dasselbe besitzenden Actien-Gesellschaft ausgelegt wurde.

Seine vorzuziehender Bestandtheile sind die nachstehenden:

a) Der Hochofen, welcher zur Erzeugung von jährlich 4000 Tonnen Roheisen geeignet ist, dessen Gebläse durch eine Dampfmaschine von 60 Pferdekraft betrieben wird, dessen Kesseln mittel der Hochofengase geheizt werden, sowie auch dessen Luftheizung.

b) Die Eisenerzgruben. Der Hochofen verschmilzt derzeit die Telekes (70%), Rudobányaer (20%) und die Rosenauer (10%) Eisenerze; die Telekes Brauneisenerze halten im Eisen 40–50%, die Rudobányaer Rotheisenerze 45–56%, und die Rosenauer Eisenerze 35–40%. — Die Telekes-Rudobányaer Eisenerzgruben sind von der Sajó-Szentpéter Eisenbahnstation 25 Kilometer entlegen und sind dermassen aufgeschlossen, dass in denselben jährlich 35 000 Tonnen Eisenerze sehr guter Qualität gewonnen werden können, welche bei ihrer Reinheit beinahe zur Hälfte in ungeröstetem Zustande verschmolzen werden können; die Rosenauer Eisenerzgruben, von welchen jedoch, ausser es werden die Rhonitz-Tiszolczter Eisenwerke mitgekauft, nur eine bestimmte, jährlich zu liefernde Erzmengze verkauft werden könnte, zwar 100 Kilometer entlegen sind, mittelst einer vom Mundloche bis zum Eisenwerke führenden Eisenbahn mit letzterem verbunden.

c) Das Walzwerk hat eine Luppenwalze, mit einer Dampfmaschine von 70 Pferdekraft, eine Feinstreck-Walze mit einer Dampfmaschine von 40 Pferdekraft, und eine Eisenbahnschienen-Walze, mit einer Dampfmaschine von 150 Pferdekraft; ferner befinden sich daselbst zwei Dampfhammer von 2240 und 5600 Kilogramm Gewicht, die erforderlichen Scheeren und die Schienen-, Schmied- und Bohrmaschinen, welche durch eine Dampfmaschine von 18 Pferdekraft getrieben werden. — Die Zahl der Puddelöfen beträgt 16, die der Schweissöfen 8. Die Dampfkesseln werden durch die Ueberhitze der Puddlings- und Schweissöfen geheizt. Die Erzeugungsfähigkeit des Walzwerkes ist auf jährlich 8000 bis 10000 Tonnen anzuschlagen.

d) Die Maschinenwerkstätte, mit den nöthigen Drechselbänken, Hobel- und Bohrmaschinen, welche durch eine Dampfmaschine von 20 Pferdekraft getrieben werden.

e) Wohnungen. Unmittelbar bei diesem Eisenwerke befinden sich 1 Beamten-, 9 Aufsehers-, 45 doppelte Arbeiter-Wohnhäuser und 1 Schnlgebäude; im Orte Diósgyőr sind 2 Beamten-, 5 Aufseher- und 3 Arbeiterwohnungen.

f) Das vormalige Hämorer Eisenwerk in dem Szinva-Thale 4 bis 8 Kilometer vom neuen Eisenwerke entfernt, mit 1 aufgelassenen Hochofen, 6 Streckwerken, 1 Schmiede-Werkstätte, 1 kleineren Maschinen-Werkstätte und einer Nagelschmiede; dieses Werk nebst Zugehör steht seit dem Aufbau des neuen Eisenwerkes grösstentheils ausser Betrieb, und ist der Käufer nicht verpflichtet, dasselbe mit dem neuen Werke zu übernehmen.

B. Diósgyőrer Steinkohlenbergbau. Jene zur Diósgyőrer Herrschaft gehörige Grundfläche, unter welcher theils durch Schürfungen und Bohrungen, theils durch eröffnete Gruben das Vorhandensein von Braunkohlenlagern nachgewiesen wurde, hat eine Ausdehnung von 11500 Hektaren. Unter dieser Fläche sind drei Lager mit Bestimmtheit bekannt, mit einer Mächtigkeit von zusammen 4¹/₂ Meter, wornach das gesammte hier befindliche Steinkohlen-Quantum auf 400 Millionen Tonnen veranschlagt werden kann. Vom neuem Eisenwerke bis zu dem im Erenyőer Thale gelegenen Gruben führt eine bei 6 Kilometer lange engspurige Locomotivbahn, welche durch einen 287¹/₂ Meter langen Tunnel hindurch in das Gyertyánthal sich erstreckt, wo die besseren Lager sich befinden. Nach dem Stande des jetzigen Anschlusses können bei der Grube jährlich 60 000 Tonnen Braunkohlen erzeugt werden. Bei den Steinkohlengruben befinden sich 1 Beamten-, 6 Aufseher-, 63 Arbeiter-Wohnungen und ein Wächterhaus. Die auf die Diósgyőrer Steinkohlengruben, auf den Eisenbahnbau und dessen Ausrüstung, auf den Arbeiter- und Wächterhausbau verwendete Summe beträgt 300 000 fl., in welcher die Kosten für den Tunnel, sowie für die Anschlussbauten nicht einbegriffen sind. Bei den Diósgyőrer Eisenwerken und Gruben sind derzeit gegen 400 Arbeiter und 21 Aufseher beschäftigt.

Unterirdische Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst.
(101—9) **Hofmann & Zinkeisen,**
Zwickau in Sachsen.

Ein praktisch und theoretisch gebildeter Techniker, der seit 6 Jahren im Walzwerks-Betrieb ist, der französischen Sprache vollkommen mächtig, auch mit der Buchführung vertraut, sucht, gestützt auf gute Zeugnisse, Stellung. Eintritt kann sofort erfolgen. Offerten sub A 278 an **Weyers-Kaatzner,** Buchhandlung in **Aachen.** (103—3)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)
Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerselmer etc. etc.
32 Ausstellungen-Preis-Medaillen,
Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.
Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—18)

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.
In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51—3)

Maschinen und Gusstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer
N. Becker in Merlebach
bei Beuningen (Deutsch-Lothringen).

KUNDMACHUNG,

betreffend die Veräusserung der Schmöllnitzer ärarischen Kiese und des dortigen Bergwerkes.
Der in der Kundmachung vom 12. Juli l. J. zur Einreichung von Offerten für den 12. September l. J. festgesetzte Termin wird hiermit bis 30. September verlängert.
Diesem zufolge wird auch der in der erwähnten Kundmachung Punkt 6 erwähnte Termin für die zu ertheilenden Antworten vom 2. October auf den 20. October verlegt.
Budapest, am 5. August 1875.
(91—1) **Vom königl. ung. Finanzministerium.**

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,
" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "
" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "
welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:
C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/19
Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/38
Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josephs-Strasse 27. 32/33
Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/22
Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/21
Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/20
Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 17
Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/38
Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/24
Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/3

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/23
Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/22
Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 17
Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/23
Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/20
Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/17
Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/38
Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/22
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 17
Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/22
Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/24
Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/17
Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/20

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/21
Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/20
Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/26
Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/20
Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/24
Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/21
Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" :
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/23
Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 17
Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/20
Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/21

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Berggrath und technischer Consulnt
chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Entwicklung von schlagenden Wettern in den Mährisch-Ostrauer Kohlenrevieren, deren Gefährlichkeit und Ursache der Entstehung von Grubenbränden. — Das Quecksilberwerk New-Almaden im Jahre 1874. — Der Kohlentag in Teplitz. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Entwicklung von schlagenden Wettern in den Mährisch-Ostrauer Kohlenrevieren, deren Gefährlichkeit und Ursache der Entstehung von Grubenbränden.

Von Johann Mayer, Berg-Ingenieur der a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Die Entwicklung von schlagenden Wettern in den älteren Steinkohlengebirgen ist allgemein bekannt. Wir kennen auch die Schwierigkeiten, welche diese Gase dem Betriebe verursachen, und empfinden ihre Gefährlichkeit, die sich uns mitunter in sehr bedauernswerthen Massen-Verunglückungen documentirt. Dieserhalb trachten wir auch alle uns bekannten technischen Hilfsmittel gegen diesen unseren gefährlichsten Feind ins Feld zu führen; dennoch aber gelingen oder genügen nicht immer unsere Bemühungen und Vorsichtsmaßregeln, und kommen Fälle vor, wo wir mehr weniger rathlos diesem tückischen Feinde gegenüberstehen.

Speciell die Mährisch-Ostrauer Reviere, so jung sie auch sind, beziehentlich in so geringe Tiefen man noch gedrungen ist, haben diesfalls mannigfache mitunter auch bittere Erfahrungen hinter sich. Dass aber die schlagenden Wetter Grubenbrände herbeiführen können, hatte man hier noch weniger beachtet und gewürdigt, und glaube ich daher, dass eine kurze Vorführung eines derartigen speciellen Falles den interessirten Herren Fachgenossen nicht unwillkommen sein dürfte.

Der zu besprechende Gruben- und Streckenbrand ereignete sich in dem der a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn gehörigen Franzschachte (Nr. 26) in Pflvoz.

Die hier im Abbau befindlichen Flötze (0.75—1.25 Meter mächtig) führen mit wenigen Ausnahmen alle gut koaksbare Kohle, und sind dieserhalb auch sehr gasreich. Das Revier leidet überdies in erhöhtem Masse an den in den Ostrauer Revieren allgemein vorkommenden Störungen. Verwerfungen, Flötzüberschiebungen, Senkungen und alle sonstigen Unregelmässigkeiten, namentlich die seltener bedeutend variirende Mächtigkeit der Flötze, wird in Pflvoz zur Regelmässigkeit. Beim Anfahren einer jeden solchen Störung ist auch die Entwicklung von schlagenden Wettern heftiger und wird um so grösser, je namhafter die Störung und je tiefer die Bane sind, tritt aber noch vehementer auf, wenn hinter der Störung — wie in dem zu betrachtenden Falle — ein noch unverritzter Gebirgstheil mit ausgedehnten Flötzpartien zur Ausrichtung gelangt.

Im besagten Schachte wurde mit dem nördlichen Querschlage (Tiefe 148 Meter unter dem Tagkranze) in einer Entfernung von 270 Meter vom Schachte das circa 0.80 Meter mächtige Danielflötz durchfahren, und erfolgte später die Ausrichtung dieses Flötzes in der üblichen Weise durch den Betrieb einer Grundstrecke.

Nach circa 45 Meter Auffahrung dieser Strecke, die anfänglich ohne alle Wetterführung, später mit Zuhilfenahme von 0.16 Meter in Geviert habenden Wetterlatten weitergetrieben werden konnte, wurde eine circa 12 Meter saiger verwerfende Kluft angefahren, und musste man sich behufs weiterer Ausrichtung der verworfenen Partie zu einer Verquerung der vorliegenden Gebirgsschichten entschliessen. Schon beim blossen Anfahren der Kluft war die Gasausströmung sehr heftig, so

dass dieselbe in der kleinen Luttentour nicht abgeleitet werden konnte. Man versuchte es dieserhalb mit einer 0·27metrigen Luttentour, die hier für dieselben Verhältnisse (kurze Länge der Strecke, kräftige Wettercirculation etc.) genügt hätte, und nahm schliesslich noch einen Handventilator zu Hilfe; doch alle diese Vorkehrungen genügten nicht, da nach dem Beginn des Querschlagsbetriebes die Gasentwicklung an Heftigkeit nur noch zunahm.

Man musste sich daher zur Herstellung einer eigenen Wetterstrecke entschliessen, die in der Flötmächtigkeit mit 2·0 Meter Breite getrieben wurde, und leitete nun den ganzen Wetterstrom des Querschlags — der als einziehender Hauptwetterquerschlag für die hangenderen Flötzpartien diene — vor Ort der Strecke und erfolgte deren Ableitung in der Wetterstrecke und weiter durch die höheren Horizonte zum Wetter-schachte. (Querschnitt des Querschlags 4·0 □ Meter, Geschwindigkeit des Wetterstromes 1·00—1·25 Meter.) Dieser so vermehrte Wetterstrom genügte auch vollkommen und verhinderte jede gefährliche Gasanhäufung; und so wurde denn der Betrieb des Querschlags begonnen.

Die Gasausströmungen waren aber stets heftiger geworden. Es war ein sehr fester, klüftiger Sandstein zu durchhörtern, wo die Sprengarbeit in Anwendung kommen musste.

Bei jedesmaligem Absprengen der Schüsse erfolgte — wenn auch keine Explosion, da durch die reichliche Luftzuführung die Verdünnung der Gase zu einem unexplodirbaren Gemische und dessen sofortige Ableitung bewerkstelligt wurde — so doch stets eine Entzündung der aus allen Gesteinsrissen entströmenden Gase (Gasbläser).

Die Löschung resp. Erstickung der Gasflammen, wenn sie anfänglich auch leicht gelang, wurde immer schwieriger. Man benützte hiezu grüne Reisigbündel, nasse grobe Leinwand, auch nur Lehmbrocken, womit die Ausströmungsöffnungen der Gase verstopft wurden und so das Feuer erstickten.

Einmal versagten aber alle diese Mittel, die Flammen sprühten aus unzähligen Oeffnungen, und wenn man sie auch hie und da zu löschen suchte, wurden sie immer wieder von Neuem wie ein Lauffeuer durch die benachbarten Bläser zur Entzündung gebracht. Manche dieser Gasströme waren so heftig, dass die Flamme bis 2 Meter weit in die Strecke getrieben wurde. Die Lebhaftigkeit des Wetterstromes hatte nur noch zur Belebung des Feuers beigetragen.

Die Hitze in den dem Feuer nächsten Streckentheilen wurde auch bald unerträglich, die Zimmerung der Strecke fing an zu brennen und entwickelte einen Rauchqualm, der jeden Zutritt und somit auch die Möglichkeit der beabsichtigten directen Löschung des Feuers abschnitt. Der im Dienste befindliche und bei den erwähnten Arbeiten anwesende rathlose Oberhauer hatte noch die Geistesgegenwart, die in den oberen Horizonten — wo die Rauchgase ihren Weg nehmen — beschäftigte Mannschaft rechtzeitig zu avisiren, welchem Umstande es überhaupt zu danken ist, dass hier, wie auch bei den späteren Gewaltigungsarbeiten, kein Menschenleben gefährdet wurde.

Bei meinem Anlangen hatte die Strecke schon an 5 Stunden gebrannt und war es mir nur mehr möglich, kriechend an der Sohle des Querschlags — im frischen Wetterstrom — bis zur Einmündung in besagte Strecke zu gelangen, da sich auch der Rauchqualm in den oberen wärmeren Partien am

Querschlage dem Wetterzuge entgegenbewegte. Man konnte noch die den Luftstrom regulirende Wetterthür am Querschlage durchbrechen, wodurch dem Wetterzuge eine andere Richtung gegeben wurde; und ist auch sofort die gänzliche Absperrung der brennenden Strecke — vorläufig durch eine Bretterverschalung an der Mündung in den Querschlag — in Angriff genommen worden, womit man jeglichen Luftzutritt zur Brandstätte abschneiden wollte.

Die Erreichung und Absperrung dieser Strecke und Localisirung des Feuers in derselben war aber ein Hauptgewinn und musste vor Allem angestrebt werden, da eine entferntere Absperrung den Feuerherd mit ausgedehnten Streckenbetrieben in Communication erhalten hätte, wodurch immer neue Nahrung dem Feuer zugeführt und dessen Ausbreitung wahrscheinlich gewesen wäre.

Der Rauchqualm vermehrte sich noch nach Aenderung der Wetterführung; dennoch aber gelang es durch stetigen Wechsel der Mannschaft — da keine Athmungsapparate zur Verfügung standen — die Verschalung in der Sohle anzulegen und so bis zu zwei Drittel der Streckenhöhe auszuführen. Plötzlich hörte das dumpfe weit hörbare Geräusch der austromenden Gasflammen auf. Die Luftabspernung war so weit gediehen, dass das Feuer nicht genügende Nahrung fand; das Knistern der brennenden Zimmerung war aber immer noch vernehmbar.

Hiermit hätte man wohl einen Zweck erreicht, aber noch grosse Gefahren mussten befürchtet werden. Die Luftabspernung hatte nothwendigerweise in der Strecke eine Gasanhäufung zur Folge, die bei eventuellem Zutritt von frischer Luft zur glimmenden Zimmerung die gefährlichsten Explosionen und die Gefährdung der an der Gewaltigungsarbeit thätigen Mannschaft hätte herbeiführen können. Es wurde daher in aller Eile der gänzliche Abschluss vollendet und belliess man nur in der Firste eine kleine Oeffnung, (0·08 Meter im Geviert), durch welche die sich hinter der Verschalung spannenden Gase und Brandwetter in einer Wetterlutte abgeleitet wurden. Zum noch sichereren Verschluss wurde neben der Verschalung eine solide luftdicht an die Stösse anschliessende Mauer hergestellt.

Die aus der erwähnten Abzugslutte mit Lebhaftigkeit austretenden Gase wurden nach und nach immer kühler, die brandigen Wetter verloren sich fast gänzlich, so dass nach wenigen Tagen die gänzliche Erstickung des Feuers mit Sicherheit gefolgert werden konnte. Vorsichtshalber wurde aber die Mauerung erst nach 3 Wochen aufgemacht, die Strecke anventilirt, und konnten nun die Wirkungen des Feuers besichtigt werden. Einige Zimmerpaare und Verschalungsbretter waren theils zu Asche verbrannt, theils in Holzkohle umgewandelt oder bloß angekohlt, die dem Feuer nahen Flötzpartien zeigten eine ziemlich tiefgehende Verkokung; sonst fanden sich keine nennenswerthen Beschädigungen vor. — Da an der Ausrichtung der Flötzpartie gelegen war, wurde abermals — trotzdem die Gasausströmung nicht nachliess — der Wetterbetrieb des Querschlags, diesmal mit gewissen Vorbereitungen und Vorsichtsmassregeln, in Aussicht genommen. Vor Allem wurde in der Mitte des Ortstosses ein grösseres Bohrloch (0·11 Meter Durchmesser) circa 4 Meter tief gestossen, womit man eine raschere Entgasung bewerkstelligen wollte. Das Bohrloch concentrirte auch so ziemlich alle die zerstreuten Gasausströmungen, es war

aber dieserhalb die Gasentwicklung aus demselben noch vehementer.

Nachdem mehrere Wochen verstrichen waren, die Ausströmung aber keine Abnahme zeigte, wurde der Weiterbetrieb mit Sprengarbeit dennoch fortgesetzt. Man stellte in der Grundstrecke zwei Wetterthüren auf, eine circa 15 Meter vor Ort, die andere an der Mündung der Strecke in den Querschlag, desgleichen eine leicht zugängliche Wetterthüre in der Wetterabzugsstrecke. Alle diese Thüren mussten bei normaler Wetterführung offen bleiben. Desgleichen wurden hinreichende Mengen Lehm, Verschalungsbretter, nasse Leinwand etc. in Bereitschaft gehalten.

Ich nahm an, falls die Gasflammen nach ihrer Entzündung durch die Sprengschüsse mit den gewöhnlichen Mitteln nicht zu löschen wären, dass durch Sperrung der ersten Wetterthüre und deren sorgfältigen Abschluss, oder falls diese vor Hitze nicht zu erreichen wäre, durch Sperrung der zweiten Reservethür der Luftzutritt abgesperrt, und dies nothwendigerweise eine möglichst rasche Erstickung des Feuers nach sich ziehen würde. Wie daraus zu entnehmen, waren also die eventuellen Gewaltigungsarbeiten möglichst vorbereitet.

Die Gasbläser entzündeten sich auch stets, beinahe nach jeder Sprengung, und waren insofern noch schwieriger zu löschen, als durch ihre Concentrirung im Bohrloche eine bis 4 Meter lange Flamme herausgetrieben wurde, die mit den gewöhnlichen Mitteln (Bedeckung der Ausströmungsöffnung mit nasser Leinwand etc.) auch gar nicht zu dämpfen war, ja nicht einmal den Zutritt zum Ortsstosse gestattete.

Nach Sperrung der ersten Wetterthüre und deren sorgfältigem Luftverschluss erfolgte aber regelmässig innerhalb der ersten Minute das Auslöschen der Flamme, so dass die zweite Wetterthüre gar nicht zur Benützung kam. Man versuchte auch vor dem unmittelbaren Absprengen der Schüsse das Bohrloch mit einem Holzpfropfen und Lehm zu verschliessen, doch konnte die Gasausströmung auch nicht auf kurze Zeit zurückgehalten werden. Die Gase entzündeten sich wie vordem, brannten um den Pfropfen, drückten ihn selbst heraus und brannten dann mit noch vermehrter Heftigkeit.

Da die Gasausströmungen nicht nachliessen, im Gegentheile durch den Weiterbetrieb des Querschlages stetig noch vehementer auftraten, so dass selbe trotz des ziemlich kräftigen Wetterstromes nur knapp bewältigt werden konnten; überdies eine Schädigung anderer Betriebe rücksichtlich der Luftbeschaffung zu besorgen war, und der Weiterbetrieb dann nur ein Spiel mit grossen Gefahren bedeutete — da die geringste Störung der Wetterführung eine sofortige Gasanhäufung und im Falle einer Explosion die bedauerlichsten Unglücksfälle hätte herbeiführen müssen — wurde der Betrieb ganz sistirt, und ist die Ausrichtung der Flötzpartie in anderer — wohl kostspieligerer — Weise von oben herab vorgenommen worden. Dennoch aber dauerte die heftige Ausströmung gegen drei Jahre, bis durch die ausgiebige Entgasung nach Vorrichtung der hinterliegenden Flötzpartien ihr Lebensnerv abgeschnitten wurde, worauf die Ausströmung aufhörte. Aehnliche Gasbläser treten in den Ostrauer Revieren öfter auf, selten jedoch von dieser jahrelang andauernden Heftigkeit; und noch seltener waren sie die Veranlassung von Streckenbränden. Dennoch sind hier, so viel mir bekannt, einige Fälle zu ver-

zeichnen: so zwei Streckenbrände in dem der a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn gehörigen Kohlenreviere Poln.-Ostrau, deren Gewaltigung ich ganz ähnlich durchführte, bei den Freih. v. Rothschild'schen nunmehr verpachteten Gruben in Witkovitz, bei den Fürst v. Salm'schen Revieren in Poln.-Ostrau etc.

Manche dieser Grubenbrände waren auch von nachträglichen Explosionen begleitet und konnten schliesslich nur durch Ertränkung der vom Brande ergriffenen Grubentheile gelöscht werden.

Es ist wohl noch leicht, bei einem in Vorrichtung begriffenen Flötze den Brand zu lokalisiren, schwieriger wird es aber in bereits halb abgebauten und offenen Grubenräumen, und könnten solche Streckenbrände nur zu leicht die Veranlassung zur Entstehung von ausgedehnten Grubenbränden abgeben, die man in den Ostrauer Revieren nicht kennt, und die bei dem Gasreichtum der hiesigen Flötze durch zeitweise eintretende, sich wiederholende Explosionen unabsehbare und ungeahnte Gefahren herbeiführen und die Schwierigkeiten der Betriebsführung noch wesentlich vermehren müssten.

Aus dem vorgeführten speciellen Falle dürfte aber zu ersehen sein, dass unsere Hilfsmittel gegen die schlagenden Wetter, (die sich wohl nur auf ihre Beseitigung durch einen kräftigen Wetterstrom und verschiedene Vorsichtsmassregeln zurückführen lassen,) nicht genügen, und dass man sogar zu einer andern Betriebsweise gedrängt wurde. Es wird aber nicht immer thunlich sein, ähnliche Gasausströmungen durch eine länger dauernde Betriebseinstellung zu schwächen, oder die völlige Entgasung dieser oder jener Strecke abzuwarten, und kommen Fälle vor, wo der Weiterbetrieb dringend und unerlässlich wird. Bei unseren Sprengmethoden kennen wir aber keine genügenden Schutzmittel gegen die Entzündung von Gasen oder Gasbläsern, und ohne Sprengarbeit — etwa mit Schlägel und Eisen — wird man wohl heute kaum beginnen und vorrücken wollen.

Ebenso gewiss ist es, dass sich unsere Schwierigkeiten durch das successive Vorrücken in die Tiefe mehren und solche Fälle häufiger werden; und dieserhalb dürfte es nicht unwillkommen sein hier auf eine Methode aufmerksam gemacht zu haben, die ein Vorrücken mit Sprengarbeit möglich macht, wobei jedoch die Erhaltung und sorgfältigste Ueberwachung eines kräftigen Wetterstromes nie ausser Acht gelassen werden darf.

Poln.-Ostrau am 27. August 1875.

Das Quecksilberwerk New-Almaden im Jahre 1874.

Nach dem Englischen bearbeitet von J. H. Langer.

Herr Bergrath A. Exeli, Oberhüttenverwalter in Idria, erhielt im Juni l. J. von Mr. J. B. Randol, technischem Leiter der Quecksilbergruben zu New-Almaden in Californien, den Rechenschaftsbericht für die Jahresversammlung der Actionäre der im Jahre 1866 gegründeten Quecksilberbergbau-Compagnie¹⁾

¹⁾ The Quicksilver Mining Company incorp. by the State of New-York. April 10. 1866.

Reports and Exhibits, submitted at the annual meeting of the stockholders New-York. February 1875.

pro 1874 zugeschickt, und erlaubt sich der Schreiber dieser Zeilen, dem dieser Bericht mit liebenswürdiger Zuverlässigkeit zur Verfügung gestellt wurde, hieraus das Interessanteste mitzuthellen.

Allgemeines. Die Production an Quecksilber betrug im Gegenstandsjahre 9084 Flaschen zu 76¹/₂ Pfund — avoir du pois — englisch¹⁾ und nahm die monatliche Erzeugung (von durchschnittlich 757 Flaschen) beinahe stetig bis zum Monate August zu, wo selbe 930 Flaschen betrug, von welchem Zeitpunkte an eine abnehmende Productionsziffer aufzuweisen ist (Jänner 675, December 740 Flaschen).

| | | | |
|--|--|----------|-------------|
| Die Einnahmen loco Werk betragen | | Dollar | Cent. |
| für Quecksilber | | 920490 | 72 |
| „ im Vorrath befindliche Erze | | 68445 | 42 |
| „ verkaufte Materialien, Pachtungen und sonstige Einnahmen | | 26676 | 51 |
| | | zusammen | 1,015612 65 |

| | | | |
|---|--|----------|-----------|
| Die Ausgaben hingegen | | Dollar | Cent. |
| für Gruben- und Hüttenlöhne | | 389190 | 69 |
| „ Gruben- und Hüttenbetriebsmaterialien | | 72743 | 18 |
| „ Steuern und diverse Ausgaben | | 31505 | 33 |
| | | zusammen | 493439 20 |

Somit Ertrag . . 522173 45
(um 93670 Dollar 18 Cent. mehr als im Vorjahre).

Im Conto der Company erscheinen ausserdem noch für Prämien:
in Gold 40962 Doll. 05 Cent.
ferner an diversen Einnahmen von angelegten Capitalien etc. 17665 „ 82 „

Zusammen . . 58627 Doll. 87 Cent.
zu Guten gehalten, so dass um diesen Betrag der Ertrag der Company grösser erscheint.

Nachdem aber diese letzteren Beträge nicht unmittelbar aus der Gebahrung des Gegenstandsjahres herrühren und die massgebenden Ziffern bezüglich der Gestehung und sonstiger Momente des Betriebes sich auf die erst angeführte Einnahmsumme beziehen, so soll auch im Nachfolgenden diese als allein gültig angenommen werden.

Der Preis des Quecksilbers war im Jahre 1874 stets im Wachsen begriffen und stellte sich durchschnittlich zu 1 Doll. 35 Cent. per Pfund gegen 1 Dollar 20 Cent. im Jahre 1873. Während des Jahres 1874 stieg derselbe stetig von 1 Dollar 25 Cent. im Monate Jänner auf 1 Dollar 55 Cent. im December.

Die für New-Almaden massgebenden Preise von San Francisco richten sich stets nach dem Londoner Platz.

Da der Absatz des Quecksilbers im Wege des eigenen Verschleisses stets mit grossen Kosten verbunden war und auch die Werksbeamten diesem Zweige nicht besondere Aufmerksamkeit zuwenden konnten, indem selbe durch den Betrieb

¹⁾ 1 Pfund engl. = 0.4536 Kilogramm.

hinreichend in Anspruch genommen waren, so übertrug die Company den ganzen Verkauf mittelst Contract an das Haus Thomas Bell Esq. in San Francisco.

Das obgenannte Haus übernimmt das gesammte Quecksilber zu bestimmten Preisen, welche stets nach den zu San Francisco herrschenden Marktpreisen regulirt werden, und unterhält ausser dem Hauptdepot noch Subagentien in den vorzüglichsten Silbererzrevieren, so in Virginia City, Austin, Gold Hill etc.

Dieses Uebersinkommen hat sich für die Company als sehr vorthellhaft herausgestellt, da das erzeugte Quecksilber stets zu günstigen Preisen abgesetzt wurde und man nicht in die Lage kam, das fertige Product unverkauft am Lager zu behalten, wie dies früher häufig der Fall war.

Der mit Thomas Bell abgeschlossene Contract läuft mit dem Monate April 1875 ab, da er blos auf ein Jahr abgeschlossen war, dürfte jedoch bei den grossen Vortheilen, die er bietet, nach dem Antrage der Direction wieder erneuert werden.

Bergbau. Die Erzeugung betrug im Gegenstandsjahre: An Grubenerzen 19139³/₄ cargas¹⁾ zu 300 Pfd., von welchem Quantum auf die

| | |
|---------------------------------------|--|
| Old Mine | 13079 ¹ / ₂ cargas |
| San Francisco-Mine | 2810 ¹ / ₂ „ |
| Outside Mines | 3249 ³ / ₄ „ |
| | zusammen . . 19139 ³ / ₄ cargas entfallen, |
| hiezü Terrero ²⁾ | 19380 „ |
| Tierras ³⁾ | 79607 „ |

Gesamtsumme . . 118126³/₄ cargas = 17719 Tonnen⁴⁾ Erze, im Vergleich mit dem Vorjahr mehr um 24446 cargas.

Bei der „Old Mine“ hob sich die Erzeugung in dem neuen Erzstock bedeutend, so dass von dem Monate Mai, wo selbe blos 22 cargas betrug, dieselbe im December bis auf 249 cargas stieg und auch weiterhin die reichlichste Ausbeute verspricht. Im Ganzen wurden in diesem Abbau 1183 cargas erzeugt.

Die sonstigen wichtigeren Punkte der Old Mine lieferten und zwar Santa Rita 2405, West 1695¹/₂, Great Eastern 1335¹/₂, Greely 1156, Victoria 1125¹/₂, Ardilla 1111 cargas, der Rest mit 3068 cargas vertheilt sich auf die minder bedeutenden Grubenabtheilungen.

Die auf der San Francisco-Mine neu erschürfte „New-World“ 597 Fuss unter der Spitze des Mine Hill, ergab eine Ausbeute von 1531 cargas hochhältigen Erzes und ist seit dem Monate Juni im Betrieb, verspricht, soweit die Aufschlüsse eine Beurtheilung zulassen, bedeutende Erträge, um so mehr, da die Förderung im Monate December bereits 348¹/₂ cargas betrug, somit um 130 cargas mehr als der Durchschnitt beträgt.

Die Gesamtproduction von der San Francisco-Mine war um 2461 cargas höher als im Jahre 1873.

¹⁾ Carga, ein mexikanisches Gewicht gleich 300 Pfund englisch.

²⁾ Terrero, mexikanischer Ausdruck, bedeutet Grubenklein.

³⁾ Tierras, mexikanischer Ausdruck, bedeutet den staubförmigen Siebdurchfall von den Erzen und dem Grubenklein.

⁴⁾ Tonne gleich 2000 Pfd., avoir du pois, englisch.

Die „Outside Mines“ gaben im Ganzen 3249³/₄ cargas, somit um 1547³/₄ cargas mehr als im Vorjahr, und geben die Gruben von Cora-Blanca, Enriqueta und San Mateo die besten Hoffnungen für die Zukunft, da die Förderung hochhaltiger Erze bei diesen Abbauen stetig zunimmt.

Die Grubenkosten betragen im Ganzen 329012 Dollar 47 Cent.; hievon entfallen auf

| | | | | |
|---|--------|-------|----|-------|
| Erzgewinnung | 121230 | Doll. | 27 | Cent. |
| Erzscheidung | 10589 | „ | 90 | „ |
| Gewinnung von Terrero | 29286 | „ | 25 | „ |
| Gewinnung von Tierras | 19556 | „ | 37 | „ |
| Förderung | 24324 | „ | 38 | „ |
| Vor- und Hoffnungsbaue, Schacht- abteufen und Stollenbetrieb | 85535 | „ | 34 | „ |
| Tagarbeiten | 15000 | „ | — | „ |
| Handwerkerarbeiten | 14834 | „ | 92 | „ |
| Fuhrkräfte | 3115 | „ | 04 | „ |
| Beamten | 5540 | „ | — | „ |

zusammen 329012 Doll. 47 Cent.

Die Gewinnung der Grubenerze erfordert 6 Doll. 33 Cent. per carga, Scheidung derselben — „ 55 „

zusammen 6 Doll. 88 Cent.

der Terrero 1 Doll. 51 Cent.
„ Tierras — „ 25 „

für Grubenerze, Terrero und Tierras zusammen 6 Dollar 78¹/₂ Cent. per carga (um 25¹/₂ Cent. geringer als im Vorjahre). Die tabellarische Uebersicht der Grubenarbeiten gibt ein gutes Bild des gesammten Betriebes, woraus zu entnehmen ist, dass allein an Stollen, Schächten, Abteufen und Anrichtungsstrecken 9608 Fuss vorgetrieben wurden mit einem Kostenaufwande von 8 Dollar 87¹/₂ Cent. per Fuss.

Das Abteufen des neuen Schachtes „Schacht Randol“ begann im Monate Mai, derselbe wurde bis auf 135 Fuss niedergebracht und wird jetzt gezimmert, Cora Blanca wurde bis zum „Deep Gulch“-Stollen abgeteuft und daselbst die Kunst eingebaut, ebenso wurde der San Mateo-Schacht auf Enriqueta um 87¹/₂ Fuss weiter abgeteuft und mit demselben Erzlagerstätten durchfahren.

Das Vorwärtstreiben des „Eldrige“-Stollens musste wegen schlechter Beschaffenheit des Gesteins eingestellt werden, da man ohnedem durch den San Andreas-Stollen dasselbe Ziel mit geringeren Kosten erreichen kann.

Der Bottom-Stollen, welcher bereits im Jahre 1867 in Angriff genommen worden war, und bei einer Dimension von 7 zu 7 Fuss mittelst Handbohren bis auf 143 Fuss vorgetrieben wurde, musste erweitert werden, und zwar auf 8 Fuss Höhe und 8 Fuss Breite. Zu diesem Behufe wurden zwei Burleigh'sche Bohrmaschinen aufgestellt, welche die Nachnahme im November begannen und dieselbe bis Ende December nicht nur vollendeten, sondern noch den Stollen in der neuen Dimension um 16 Fuss verlängerten.

Bis zum Erzlager sind noch 3000 Fuss auszufahren, und ermöglichen die Bohrmaschinen einen täglichen Vortrieb von 4 Fuss. Dieser Stollen unterfährt das Erzlager um 450 Fuss tiefer, als der obere alte Stollen.

Auf der „Old Mine“ arbeiten zwei Ingersol'sche Bohrmaschinen, doch ist die Einrichtung derart getroffen, dass für

dieselben Gestelle auch Burleigh'sche Maschinen verwendet werden können.

Unter den Bauten für die Grube nebst sonstigen Anschaffungen sind anzuführen:

| | | | | |
|---|-------|------|----|-------|
| Ingersol'sche Bohrmaschinen | 5492 | Doll | 21 | Cent. |
| Burleigh'sche Bohrmaschinen sammt Compressoren | 11140 | „ | — | „ |
| Dampfkessel und Pumpen auf Randol-Schacht | 3181 | „ | 64 | „ |
| Gebäude für Compressionspumpen, Kesselhaus, Schmiede beim Bot- tomstollen | 1144 | „ | 48 | „ |
| Strassen, Rampen bei Deep Gulch- Stollen und auf Enriqueta | 3852 | „ | 85 | „ |
| Häuser in Mine Hill | 1658 | „ | 55 | „ |

Zusammen 26469 Doll. 73 Cent.

(Fortsetzung folgt.)

Der Kohlentag in Teplitz.

Die am 2. und 3. September d. J. in Teplitz abgehaltene Versammlung der Kohleninteressenten war sowohl von den Gewerken und ihren Beamten, als auch von Kohlenhändlern, den Transportgesellschaften und Kohlenconsumenten aus Fabrikskreisen zahlreich besucht. Auch Mitglieder der Handelskammern und Gewerbevereine waren erschienen.

Nach Begrüssung der Versammlung durch den Obmann des vorbereitenden Comité's, Herrn Theod. Held aus Aussig, wurden Reichsraths-Abgeordneter Dr. Russ zum Präsidenten, Dr. A. Peez aus Wien und Dr. F. Perrot aus Rostock in Mecklenburg zu Stellvertretern gewählt. Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung und gibt zunächst Dr. Peez das Wort. Nach gegebener Uebersicht der gegenwärtigen Lage der Kohlenindustrie in den verschiedenen Ländern constatirt Redner, dass in den meisten Ländern die Stockung des Absatzes durch neue Organisationen abgeschwächt wurde. In Oesterreich habe das mährische Becken durch den Rückgang der Eisenindustrie am meisten gelitten. Das nordböhmische Braunkohlenbecken habe sich zwar tapfer gehalten, es sei aber doch auch sehr von einem Rückgange bedroht und müssen alle Kräfte aufgeboden werden, um sich vor demselben zu bewahren.

Hierauf gelangte der erste Programmgegenstand, die Grundbedingungen des Grubenpreises, zur Berathung, worüber Bergdirector Klönne aus Brüx referirt. Derselbe gelangt zu dem Schlusse, dass von Séite der Producenten Alles geschehen sei, um die Gruben-Gestehungskosten auf das geringste Mass zu reduciren, trotzdem sei die Verzinsung des Capitals eine sehr mässige. Man müsse zur Erhöhung des Absatzes den Markt erweitern, was nur bei billigeren Frachttarifen möglich wird.

Dr. Stamm erkennt an, dass viel geschehen sei, um die Gestehungskosten zu vermindern, allein durch Organisation und Association zu gemeinsamem Betriebe könne noch mehr geleistet werden.

Ueber den zweiten Programmpunkt, die Steuerfrage, referirte Dr. Gottfried Klutschak. Derselbe weist nach, dass der Kohlenbergbau zu hoch besteuert ist, und stellt den Antrag, es mögen alle gesetzlichen Mittel angewendet werden, um bei der bevorstehenden Bergsteuerreform die nöthige Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen Interessen zu erreichen.

Dr. Stamm unterstützt diesen Antrag, indem er in eingehender Weise die verschiedenen Steuern aufzählt, von denen der Bergbau betroffen wird. Letzterer sei so eigenartig, dass man ihn nur mit einer Bergsteuer belasten dürfe, die mit einem unüberschreitbaren Maximum von drei Percent zu bestimmen sei. Er stellt den Zusatzantrag: Die Bestimmung der

Bergsteuer solle einen integrierenden Bestandtheil des Berggesetzes bilden.

Der Antrag des Referenten wurde mit dem Amendement des Dr. Stamm angenommen.

Den dritten Gegenstand der Berathung bildet der Antrag auf einheitliche Sortirung und Benennung der Kohlen. Referent Berg-Ingenieur Preisig. Sein Antrag, die Kohle in fünf Sorten auf den Markt zu bringen, fand allseitige Zustimmung.¹⁾

Zur Tarifrage spricht sodann Dr. Perrot aus Rostock, der sich für vollständige Concentration aller Bahnen in der Hand des Staates ausspricht und folgenden Resolutions-Antrag stellt: „Der Erste nordwestböhmische Kohlentag erklärt, dass nach seiner Ueberzeugung eine durchgreifende Besserung der Eisenbahn-Transport- und Tarifverhältnisse nur dann zu erwarten sei, wenn das System der Actienbahnen verlassen wird und der Staat in das Eigenthum und die Verwaltung der Eisenbahnen eintritt.“ Dieser Resolutions-Antrag wird jedoch nicht angenommen, sondern dem zu wählenden Ausschusse zur Erwägung und Berichterstattung für den nächsten Kohlentag überwiesen. Eine andere Resolution, die sich an die Tarifrage anknüpft, geht dahin, dass der Kohlentag von einer der drei nach Berlin vom Kohlenbecken aus führenden Bahnen Ermässigungen anstreben solle gegen Zusage des Hauptverkehrs nach dem Norden, und dass hiefür die Berlin-Görlitzer Bahn in Aussicht zu nehmen sei, da sie durch die Eröffnung von Pirna-Camenz die kleinste Strecke haben werde. Auch diese Resolution wurde nicht sofort angenommen, sondern wird den montanistischen Vereinen in Teplitz und Falkenau zur Begutachtung mitgetheilt werden.

Am 3. September wurde zunächst vom Professor Harlachner aus Prag und Gustav Grosse aus Berlin über die Nothwendigkeit der Elberegulirung, dann über den Export böhmischer Kohle referirt.

Grosse insbesondere betont, dass die Errichtung einer Canalschiffahrt von Böhmen nach Deutschland von enormer Wichtigkeit für das Braunkohlenbecken wäre. Professor Harlachner stellt folgenden Antrag: „Der erste nordwestböhmische Kohlentag bevollmächtigt seinen ständigen Ausschuss, Petitionen an die Regierungen der Elbestaaten zu richten, worin die Bedeutung der Elbestrasse für den Export böhmischer Braunkohle und die Nothwendigkeit der vollständigen Schiffbarmachung derselben, sowie der Anlage entsprechender Landplätze hervorgehoben und an die Regierungen die Bitte gerichtet wird, dieselbe mit aller Energie durchzuführen.“ Der Antrag wird angenommen. Ueber den letzten Programmpunkt, die Organisirung ständiger Kohlentage für das nordwestböhmische Kohlenbecken, referirte Dr. Stamm und beantragte folgende Resolution, die einstimmig angenommen wurde: „Der nordwestböhmische Kohlentag beschliesst: 1. Ein ständiger Ausschuss wird gewählt und ermächtigt, sobald er es für zweckmässig findet, jedenfalls aber im Herbst eines jeden Jahres einen Kohlentag auszusprechen; 2. der ständige Ausschuss wird beauftragt, für den nächsten Kohlentag ein Gutachten über den neuen Berggesetzentwurf, über die Gründung einer Kohlenbörse zur Organisirung des Kohlenhandels, über die Organisirung der Geldwirthschaft im Kohlengeschäfte und über die Arrondirung der Kohlenwerke durch Parcellirung und Commassirung der Grubenfelder zum Zwecke eines intensiven Betriebes als Verhandlungs-Gegenstände vorzubereiten.“ In den ständigen Ausschuss wurden gewählt: Dr. F. Stamm, Dr. Peez, Th. Held (Anssig), G. Grosse (Berlin), die Aussig-Teplitzer Bahn, die graflich Nostitz'sche Bergverwaltung, Dr. Russ und die Dux-Bodenbacher Bahn. Herr Karsch stellte noch den Antrag, es mögen die Tarifreform der Eisenbahnen und die Organisation der Elbeschiffahrt auf die Tagesordnung des nächsten Kohlentages gesetzt werden. Herr Held beantragt, der ständige Ausschuss habe bei den 41 Vereinenbahnen dahin zu wirken, dass 1. in Zukunft die offenen Güter-

wagen nur zu circa 200 Centner Tragkraft und mit gleichem Raumgehalt hergestellt werden; 2. die Beladung der Fahrzeuge ebenso wie auf den Aufgabsbahnen lediglich nach Gewicht und nicht, wie bisher, nach dem Hohlmasse erfolge, und dass 3. die mit der Schifffahrt in Verbindung stehenden Eisenbahnen veranlasst werden sollen, Verkehrseinrichtungen zu treffen, welche eine schnell aufeinanderfolgende Zufuhr der zur Beladung der Fahrzeuge bestimmten Kohlenquanten ermöglichen. Alle Anträge werden angenommen, und wird der Kohlentag gegen 2 Uhr Nachmittags geschlossen.

Notizen.

Eisenbahn Brüx-Mulde. In der am 27. August l. J. in Leipzig abgehaltenen ausserordentlichen Generalversammlung der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Compagnie wurde der Antrag der Direction auf Uebernahme des Ausbaues und des Betriebes der ursprünglich an die Prag-Duxer Bahn concessionirten Strecke Brüx-Mulde mit grosser Majorität (mit 2499 gegen 937 Stimmen) angenommen und zu diesem Zwecke die Aufnahme einer Anleihe nach Massgabe des Bedürfnisses bewilligt. Nachdem die österreichische Regierung die Ertheilung der Concession an die bezeichnete Eisenbahn-Compagnie in sichere Aussicht gestellt hat, ist nunmehr der für einen Theil der nordwestböhmischen Braunkohlenbergbau so wichtige Ausbau der Strecke Brüx-Mulde vollkommen gesichert.

Recension des Gelferz - Verhüttungs- und Kupfer-Verwerthungs-Abschnittes der oberungarischen Waldbürgerschaft für das Jahr 1873. Von Max Jendrassik. Der Kupferinhalt der im Jahre 1873 eingelösten Gelferze sank auf 2782 Ctr.¹⁾ Bezahlt wurden an die Gruben bei der Einlösung 79061 fl. und an im Jahre 1864 eingezahlten Tilgungsfondbeiträgen 58980 fl., zusammen 138041 fl.

Eingeflossen sind in den Tilgungsfond bei der geringen Einlösung nur 11530 fl.

Ein Nachtragsgefälle resultirte im Jahre 1873 nicht, vielmehr stand einem Verwerthungs-Ertrage von 2546 fl. eine Verhüttungs-Einbusse von 4961 fl. entgegen, wonach der Abschnitt mit einer copulativen Einbusse von 2415 fl. abschliesst, welche seinerzeit von dem Tilgungsfond-Beitrag zu ersetzen sein wird.

Nach dem Vorwort der Recension haben diese ungewöhnlich ungünstigen Erfolge des oberungarischen Gelferzbergbaues im Jahre 1874 wieder etwas besseren Ergebnissen Platz gemacht.

Literatur.

Journal-Revue. (Hüttenwesen.)

Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

XI. Heft. Mittheilung über Dampfkessel mit Ueberhitze. Von Alfred Musil, Ingenieur der Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft.

Beobachtungen über das Verhalten der Bessemer- und Martin-Stahlschienen im Winter. Nach Erfahrungen, welche bei der Nordbahn gemacht wurden, leiden Stahlschienen im Winter sehr bedeutend durch Aufstreuen von Sand, indem dort, wo dies häufig geschieht, durch das Schleifen der Räder an den Schienenköpfen abgeschliffene Stellen von 80 bis 300 Mm. Länge und 2 bis 6 Mm. Tiefe sichtbar werden. Beim späteren Darüberfahren entstehen dann Stösse, in Folge deren in einer 13 Kilometer langen Strecke 3 Stück Schienen an diesen abgeschliffenen Stellen gebrochen sind. 38 zu diesen abgeschliffenen Stellen wurden, um Brüche zu vermeiden, ausgewechselt.

Ob derartige Abschleifungen bei Eisen- und Puddlingsstahlschienen vorkommen, ist leider nicht nachgewiesen.

¹⁾ Art und Benennung dieser fünf Kohlenarten betreffend, vide Nr. 16 l. J. dieses Blattes.

¹⁾ Die Erfolge in den Jahren 1871 und 1872 betreffend, vergleiche die Notiz auf Seite 349, Nr. 33 l. J. dieses Blattes.

Schliesslich wird aber darauf hingewiesen, dass den Bessemer- und Martinstahlschienen aus diesem Grunde eine grosse Aufmerksamkeit zugewendet werden muss.

Nicht genügend hervorgehoben, wenn auch erwähnt, ist, dass Schienen des leichteren Nordbahnprofils auf der fraglichen Strecke liegen, und dass es schon an und für sich ein grosser Fehler ist, Stahlschienen zu schwach zu machen. Der grosse Vortheil, welchen Stahlschienen gewähren, ist eben nicht in den schwächeren Profilen, welche angewendet werden können, sondern in der längeren Dauer derselben zu suchen.

Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten.

Heft 11 und 12. Erfahrungen in der directen Erzverhüttung von Friedrich Lang.

Heft 13 und 14. Amerikanische Verbesserungen am Bessemer-Converter von P. Tunner. Tunner hebt darin hervor, dass nicht in Nordamerika, sondern in Steiermark zuerst bewegliche Böden der Converter in Anwendung gebracht wurden, und diese Methode von Steiermark nach Amerika übertragen wurde, dass aber in der Art und Weise der Anwendung manche Verbesserungen, so z. B. das Ausdämmen der Fugen von Aussen eingeführt wurden.

Ebenso wird darauf hingewiesen, dass die directe Verwendung des Roheisens vom Hochofen weg, welche in England als etwas Neues hingestellt wird, seit 14 Jahren in Schweden und den Alpenländern, Steiermark und Kärnten in Anwendung stehe.

Heft 1 und 2, 5 und 6, 9 und 10, 11 und 12, 13 und 14. Eisen und Stahl im Jahre 1874. Ein Rückblick von W. Hupfeld. In diesem längeren Aufsatz wird die Lage des Eisengeschäftes im Allgemeinen besprochen, und dann im Detail jene von England und Schottland, Frankreich und Belgien, Deutschland und Oesterreich berührt, um dann auf die technischen Neuerungen, welche Eingang fanden, überzugehen.

Bei der Roheisen-Darstellung wird die Einführung der selbstkokenden Hochöfen, die Darstellung von Bessemer-Roheisen an vielen Orten und besonders die Mitverwendung von rohen Kohlen (Braunkohlen) hervorgehoben, und durch Beispiele darauf hingewiesen, dass die Qualität des Roheisens dadurch nicht im Mindesten leide.

Berg- und hüttenmännische Zeitschrift von Kerl und Wimmer.

Nr. 21. Das Zinkhüttenwesen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick wird zur Beschreibung eines Zinkofens übergegangen, wie er auf den Mathissen und Hegeler Zinkwerken in Anwendung steht.

Der weiten Erz- und Thontransporte halber bemühte man sich möglichst grosse Oefen mit Muffeln und Röhren von grosser Beschickungsfähigkeit zu erbanen. Ein solcher Ofen mit 408 Destillirgefässen verhüttet in 24 Stunden 21632 Pfd. gerösteten Galmei und erzeugt bei 45% Ausbringen 9800 Pfd. Zink. Der Zinkverlust beträgt 18.2 Percent.

Betrachtungen über Brennmaterialverbrauch und Ersparung von Th. Rust.

Die Ausdehnung des erstarrenden Guss Eisens von Prof. A. Ledebur. Als Entgegnung auf R. Mallet's Abhandlung im Septemberheft des Engineer 1874, indem er Mallet's Ansichten als ganz irrig hinstellt. Flüssiges Roheisen dehne sich im Momente des Erstarrens aus, was durch Versuche nachgewiesen werden kann und ziehe sich erst bei der Abkühlung zusammen.

Nr. 26. Fiedler's verbesserter Condensator für Quecksilberdämpfe. Nach Fiedler's Erfahrungen zu New-Almaden in Californien wirken Condensatoren von Holz mit Glaswänden am vollständigsten, sind am billigsten herzustellen und gleichzeitig am dauerhaftesten.

Teat's rotirender Erzröstopfen. Der Arbeitsherd dieses Ofens besteht in einem um seine horizontale Achse rotirenden Blechcylinder, welcher mit feuerfesten Steinen ausgesetzt ist und langsam bewegt wird.

Ein Mann kann in einer Schicht 5 bis 8 Oefen von je 2 Tonnen Fassungsraum bedienen. 1 Ofen verbraucht in 24 Stunden 1 Klafter Holz.

A m t l i c h e s .

Kundmachung.

Der mit dem Wohnsitz in Dux bestellte autorisirte Bergbau-Ingenieur, Herr Wenzel Macourek, Bergingenieur der k. k. pr. Dux-Bodenbacher Eisenbahn, hat am 27. August 1875 den vorgeschriebenen Diensteid abgelegt und ist von diesem Tage zur Ausübung des bezeichneten Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Prag, am 31. August 1875.

Kundmachung

betreffend die Feststellung von Schutz-Rayons für die beiden Sauerbrunnquellen bei Prebl im Lavantthale.

Zur Sicherung der beiden in den Katastralgemeinden Prebl und Gräbern, Ortsgemeinde und Steuerbezirk St. Leonhard, im politischen Bezirke Wolfsberg im Lavantthale befindlichen Sauerbrunnquellen wurden im Sinne der §§. 18 und 222 allg. B.-G. im Einvernehmen mit der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Wolfsberg die nachstehend bezeichneten Schutzräume festgestellt, innerhalb deren aus öffentlichen Rücksichten keinerlei Scharf- oder Bergbaubetrieb stattfinden darf.

Die Grenze des Schutzrayons für

1. die Preblauer Quelle wird gebildet:

- a) gegen Nordost durch eine gerade Linie von der nordwestlichen Ecke der Schaller-Hube bis zum Vereinigungspunkte der Katastral-Parcellen Nr. 251, 255 und 263,
- b) von dort gegen Norden durch eine gerade Linie bis zur südwestlichen Ecke der Painschob-Hube,
- c) von dort gegen Norden durch eine gerade Linie bis zum Vereinigungspunkte der Katastral-Parcellen Nr. 350, 351 und 360,
- d) von dort gegen Nordwesten durch eine gerade Linie bis zum Vereinigungspunkte der Grundparcellen Nr. 437 und 443 mit der Wegparcelle Nr. 2560,
- e) von dort gegen Westen durch eine gerade Linie bis zum Vereinigungspunkte der Katastral-Parcelle Nr. 510, 512 und 513,
- f) von dort gegen Süden durch eine gerade Linie bis zu jenem Punkte, wo das beim Quellenhause vorbeifliessende Bächlein (Sauerbrunnbach) mit dem Gräbernbach sich vereinigt,
- g) endlich von dort gegen Südosten bis zum Anfangspunkte der beschriebenen Grenze, nämlich der nordwestlichen Ecke der Schaller-Hube.

Die Grenze des Schutzrayons für

2. die Sauerbrunnquelle im Auergraben wird gebildet:

- a) gegen Osten durch eine gerade Linie von der südwestlichen Ecke der Wegjarer-Hube bis zur nordöstlichen Ecke der Laknerhube,
- b) von dort gegen Südosten durch eine gerade Linie bis zur Südspitze der Grundparcelle Nr. 1962 am linken Ufer des Auerbaches,
- c) von dort gegen Südwesten durch den Auerbach aufwärts bis zu jenem Punkte, wo der beim vulgo Bachschmied aus dem Auerbache auslaufende Mühlbach mit dem Auerbache sich wieder vereinigt,
- d) von dort gegen Westen durch eine gerade Linie bis zum nordwestlichen Ausgange der Rainung zwischen den Grundparcellen Nr. 1832 und 1906, und
- e) endlich von dort gegen Norden durch eine gerade Linie bis zum Anfangspunkte der beschriebenen Grenze, nämlich bis zur südwestlichen Ecke der Wegjarer-Hube.

K. k. Berghauptmannschaft.

Klagenfurt, am 28. August 1875.

Ankündigungen.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Lüttenwesen- und Eisenbahnbetrieb.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gaserzeugungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

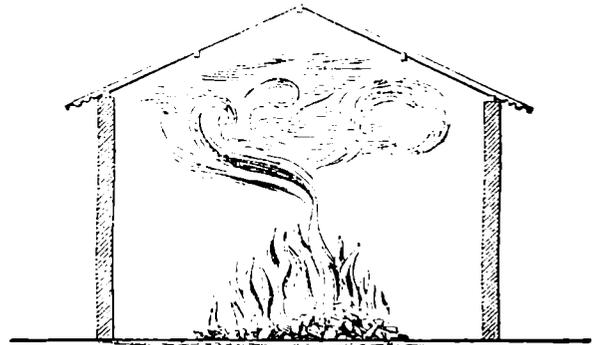
Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaschenzüge,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffsvertkrahnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederfz,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façoneseisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-17)

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und
Mariaschein bei Teplitz,



die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Stein-**
pappen zu flachen und feuersicheren Bedachungen,
Asphaltplatten zur Gewölbe-Abdeckung von
Brücken und Tunnels, zu Isolirschichten von Mauern und Gebäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien von ihr selbst erprobten und bewährten Methode
unter langjähriger Garantie.

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst

(101-8) **Hofmann & Zinkeisen,**
Zwickau in Sachsen.

Tiefbohrungen auf Kohlen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51-2)

Maschinen und Gussstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach
bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerreimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-17)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfahrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Hohl- und Längenmaße

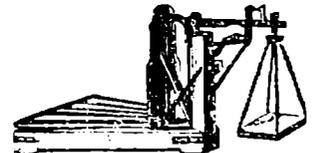
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55-9)



Concurs

für die bei der oberungarischen Waldbürgerschaft in Erledigung gekommene Stelle eines **Hütten- und Waldwesens-Directors**.

Die oberungarische Waldbürgerschaft besitzt drei unter eigenen Verwaltern stehende Hüttenwerke (Stefan, Phönix und Georg) zur Darstellung von Kupfer, Silber und Quecksilber, und betreibt wegen Beschaffung des erforderlichen Brennstoffes, unter der unmittelbaren Leitung eigener Holzmeister, Holzschläge und Köhlereien, theils in eigenen Waldcomplexen, theils vorwaltend in fremden, in den Comitaten Zips, Sáros, Abauj und Zemplin gelegenen Forsten. Alle Fäden der technisch-administrativen Oberleitung und Ueberwachung sowohl des gesammten Hüttenwesens, als auch der diesbezüglichen Waldmanipulation concentriren sich in der Person eines waldbürgerlichen Hütten- und Waldwesens-Directors, dessen Stelle dermalen durch den Tod des Vorgängers erledigt ist.

Es werden demnach zur Bekleidung einer solchen Stelle befähigte Fachmänner, welche hierauf etwa reflectiren, hiemit aufgefordert, wegen Kenntnissnahme über die näheren Details der geforderten Leistungen, wie auch über die dafür zugesichert werdenden Emolumente, sich an den leitenden Ausschuss im Wegesines Vorstandes, des waldbürgerlichen Vicepräsidenten Herrn Arthur v. Probstner (wohnhaft in Leutschau), je eher, längstens aber bis Ende December l. J. zu wenden.

Igló, am 20. August 1875.

(106—2)

Der leitende Ausfüh.

Neues Sprengmittel: Rhexit.

Es ist uns durch vielseitige Versuche, das Dynamit zu verbessern, gelungen, ein Sprengmittel zu erfinden, in welchem die allen Dynamitsorten noch anhaftenden Mängel beseitigt sind.

Wir liefern **Rhexit** (50 Kilo = 100 Pfd.) für zähe harte Steinarten mit fl. 52, für Kohle und weiches Gestein fl. 46.

Dieses Sprengmittel kommt billiger als alle übrigen Sprengpulver zu stehen, da seine Wirkung eine vollkommener ist. Die vielseitigen Anerkennungen und die schon damit erzielten Resultate verschaffen uns schon jetzt einen derartigen Zuspruch, dass wir unsere Etablissements vergrößern mussten, um die Fabrikation ausdehnen und allen Anforderungen entsprechen zu können.

NB. Im Laufe des Monats September erscheint im Selbstverlag eine Broschüre über alle Patent-Sprengpulver und ihre Anwendung, welche die Vortheile des Rhexits näher bespricht. (107—3)

Erste inländische k. k. aussch. priv.

Rhexit- und Dynamit-Fabrik

von

WITTMANN, FREYLER & CO.

zu St. Lambrecht in Steiermark. — Comptoir Wien, I. Bez., Spiegelgasse 12.

H. Gruson, Eisengiesserei und Maschinenfabrik

in Buckau bei Magdeburg,

liefert als Specialität Hartgussfabrikate, als: Hartgussräder und fertige Achsen mit Hartgussrädern für Eisenbahnen, Bauunternehmer und Gruben, Herz- und Kreuzungsstücke für einfache und englische Weichen, sowie für jede Schienenkreuzung, Brechhacken für Steinbrecher, Walzenringe und Pressformen für Erz-, Thon- und Chamottmühlen. Platten für Erzquetschen und Kollerwerke, Mahlkranze, Hämmer, Amböse, Bremsklötze und Signalglocken.

Ausserdem Bedarfsartikel für Eisenbahnen, als: Weichen, Drehscheiben und Schiebebühnen, Curvenschienen und Weichen für Pferdebahnen, ferner hydraulische Hebezeuge und Pressen, fahrbare und transportable Krähne, Salz- und Kohlenmühlen mit Hartgussmahlkranzen, Gussstücke in jeder Form und Grösse, vor Allem solche von besonders festem Material; Maschinen und Apparate für Pulverfabrikation, complete Fabrikanlagen. (102—5)

Soeben erschien:

Die Geologie und ihre Anwendung

auf die

Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.- ungar. Monarchie.

Von

Franz Ritter von Hauer,

Mit 658 in den Text gedruckten Abbildungen. — Gr. 8^o. Preis 9 fl. 20 kr.

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn

von

Franz Ritter von Hauer,

Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

1 Blatt von 83 Centimeter Höhe und 92 Centimeter Breite, in eilffachem Farbendruck.

Preis: fl. 6 ö. W. — auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 7 ö. W.

Für Abnehmer des oben angekündigten Werkes nur 5 fl., auf Leinwand gespannt in Mappe 6 fl. ö. W.

Eine Karte wie diese, welche das geologische Gesamtbild Oesterreich-Ungarns zur Darstellung bringt, existirte bisher nicht; sie entspricht dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und wird auch vielen Abonnenten dieser Zeitschrift willkommen sein.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Wien, Kohlmarkt Nr. 7.

Bei E. Vossnak in Remscheid (Westphalen) erschien und ist durch die G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7, Wien, zu beziehen:

Neuestes Musterbuch
von

Eisen- und Stahlwaaren,

enthaltend auf 140 Blättern (gr. 4) die naturgetreuen Abbildungen von **Werkzeugen aller Art**

Preis complet 25 fl. ö. W.

Ein Markscheider

sucht Stelle. Ansprüche mässig. Offerte sub L. L. Nr. 40 an die Redaction des Blattes. (108—1)

Ein praktisch und theoretisch gebildeter Techniker, der seit 6 Jahren im Walzwerks-Betrieb ist, der französischen Sprache vollkommen mächtig, auch mit der Buchführung vertraut, sucht, gestützt auf gute Zeugnisse, Stellung. Eintritt kann sofort erfolgen. Offerten sub A 278 an Weyers-Kaatzer, Buchhandlung in Aachen. (103—2)

Soeben erschien:

Bericht

über die Verhandlungen des ersten Congresses österr. Volkswirthe

zu Wien am 5., 6. und 7. April 1875.

Im Auftrage des ständischen Ausschusses

herausgegeben von

Dr. Emil Sax.

gr. 8^o. geh. 16 Bogen. Preis fl. 3.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 3 portofreie Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7 in Wien.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „ „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus: C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/18

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/37

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/32

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/21

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/20

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/19

Dampfkessel: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 16

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/37

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/23

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/2

Erdbohrwerkzeuge: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/22

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/21

Fördermaschinen: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 16

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/22

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/19

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/16

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. 63/37
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/21

E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 16

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/21

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/23

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/16

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/19

Tiefbohrungen: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/20

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/19

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien: Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/25

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/19

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/23

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/20

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1□“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/22

Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 16
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 16

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/19

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/20

Hiezu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patara, **und** **Egid Jarolimek,**
k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Bergrath und technischer Consulent
chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nompaillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Betriebserfahrungen bei den königl. sächsischen Steinkohlenwerken im Plauen'schen Grunde. — Das Quecksilberwerk New-Almaden im Jahre 1874. (Schluss.) — Ueber die Definition des Stahles. (I.) — Notizen. — Literatur. — Ankündigungen.

Betriebserfahrungen bei den königl. sächsischen Steinkohlenwerken im Plauen'schen Grunde.

Auszugsweise entnehmen wir hierüber einem vom königl. Bergwerksdirector B. R. Förster in der IV. Section des sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereines gehaltenen Vortrage¹⁾, dass ein neues Abbauverfahren eingeleitet wurde, bei welchem der Pfeilerabbau in dem 2 bis 5 Meter mächtigen und unter 12 bis 15° einfallenden Flötze zwar beibehalten wurde, jedoch werden die Bahnstrecken bei entsprechender Vertheilung der Bremsberge mit Hilfe einer Mittelstrecke immer unmittelbar vor dem nachfolgenden Abbau aufgeföhren.

Man erzielt hiedurch viel geringere Streckenerhaltungskosten (Zimmerungs-) Kosten und eine ungestörte Förderung, wodurch auch die Häuerleistung, welche früher unter öfteren Störungen wegen Erneuerungen von Streckenzimmerungen mitleiden musste, sich besserte.

Es arbeiteten per 100000 Hektoliter Förderung im Jahre 1872 noch 47 Zimmerlinge, im Jahre 1874 dagegen nur 35.

Noch auffälliger gestaltete sich die Holzersparniss. Während nämlich per 100 Hektoliter Förderung im Jahre 1874 0.4073 Kubikmeter verbraucht wurden, war dieser Bedarf 1874 in stetig abnehmender Reihe nur mehr 0.2600 Kubikmeter.

Die Häuerleistung per Schicht stieg von 12.76 Hektoliter im Jahre 1871 auf 16.82 Hektoliter im Jahre 1874.

¹⁾ Veröffentlicht im Protokolle der 85. Hauptversammlung des Vereines.

Letzteres Ergebniss ist jedoch nur zum geringeren Theile dem geänderten Abbau, zumeist aber der Verlegung der Sortirung der Stückkohle aus der Grube ober Tags zu verdanken. Diese Sortirung, welche in der Abscheidung der die Kohle durchsetzenden trüben Einlagerungen (Scherren und Kämmen) besteht, hatten früher die Häuer selbst in der Grube zu besorgen, während dieselbe nunmehr billiger in Sortirschuppen ober Tags durch Weiber und halbinvalide Männer besorgt wird.

Vor Querschlägen verwendet man mit Vorliebe Italiener als Häuer, deren mitunter überraschende Leistungen ausser ihrem Fleiss und Geschicklichkeit insbesondere dem von ihnen geübten Schlenkerbohren zugeschrieben werden, zu dessen Handhabung sich die einheimischen Bergleute weniger anstellig erweisen.

Ein besonderer Werth wird gelegt auf die genaue Controle der Ein- und Ausfahrzeit, welche durch besondere, bei jedem Schacht angestellte, sogenannte Mannschaftszähler (Berg-Invaliden) erfolgt, indem selbe die genaue Zeit der Ein- und Ausfuhr jedes Mannes notiren. Jeder Arbeiter wird verpflichtet, mindestens acht Stunden täglich zu arbeiten, kann aber beliebig durch frühere Einfahrt oder spätere Ausfahrt die Arbeitszeit verlängern.

Von den Fördereinrichtungen heben wir hervor die Anwendung des sogenannten Fowler'schen Klemmrades (englisch clib pulley) zum Ersatz der Körbe bei Bremsbergen. Dieses eiserne Klemmrad ist so eingerichtet, dass man nur ein Bremsseil braucht, welches blos um die halbe Peripherie des Rades, wie um eine Seilscheibe herumgelegt und von demselben in einer Weise festgeklemmt wird, welche zwar die tan-

gentiale Abwicklung des Seiles bei der Umdrehung des Rades ohne Hinderniss und Reibung gestattet, doch aber ein Fortrutschen des Seiles auf demselben bei Eintritt der Bremswirkung unmöglich macht. Herr Förster hat das Fowler'sche Rad in England vielfach in Anwendung gesehen und zwar nicht bloß als Bremscheibe, sondern auch zur Seiltransmission an Stelle der eisernen Riemenscheibe einer Riemenscheiben-transmission. Während der Wiener Ausstellung war in der englischen Abtheilung ein Exemplar ausgestellt.

Die Seilabnutzung ist bei diesem Rade nicht grösser als bei jedem gewöhnlichen Bremskorbe. Der Einbau ist ein sehr einfacher.

Bei der Schachtförderung war man zum Schutze des Anrennens der Förderschalen an die Seilscheiben mit dem selbstthätigen Ausrücken eines die schnell wirkende Dampf- oder Gewichtbremse ¹⁾ in Thätigkeit setzenden Hebels durch das zu hoch gehende Gestelle weniger zufrieden, weil in dem einzigen vorgekommenen Falle das Seil immerhin noch um einige Meter, wenn auch langsamer, höher ging.

Dagegen ist man ganz befriedigt von der selbstthätigen Vorrichtung, welche dazu dient, das Fördergestelle vor dem Antreiben an die Seilscheibe von dem Seile zu lösen. Der Ring, um welchen herum das Seilende gelegt ist, fasst das Innere einer geschlossenen Zange, deren beide Backen oben, wo der Seilring anliegt, sich öffnen und letzteren sich herausziehen lassen, sobald eine schmiedeeiserne Klammer, welche die beiden Zangenhälften umfassen hält, beim Antreiben von den unter den Seilscheiben angebrachten Prellklötzern niedergedrückt wird. Damit diese Klammer nicht schon durch das eigene Gewicht oder irgend welchen zufälligen leichten Anstoss niedergedrückt werde, ist sie mittelst zweier Kupferbolzen an den beiden Zangenhälften befestigt. Beim Anrennen der Klammer an die Prellhölzer werden die Kupferbolzen durchgescheert.

Dieser Apparat hat sich als ganz zweckmässig bewährt, nachdem er nun seit 2 1/2 Jahren bei beiden Oppelschachter Fördergestellen in Anwendung gewesen ist. Ein Lösen des Seiles zur Unzeit hat niemals stattgefunden, vielmehr trat dasselbe nur in dem erwähnten Falle des Gestell-übertreibens ein, wobei das Fördergestell völlig unbeschädigt blieb und von der White und Grant'schen Fangvorrichtung sofort gefangen wurde.

Letztere hat sich bis jetzt in allen vorgekommenen Fällen zuverlässig gezeigt.

Erwähnung verdient ferner der selbstthätige Schachtverschluss, welchen Maschinenmeister Herr Trülzsch am Oppelschachte angebracht hat. Hier konnten die gewöhnlichen selbstthätigen Fallthüren deshalb nicht angewendet werden, weil letztere einen gewissen freien Raum zu ihrer Aufwärtsbewegung beanspruchen, dieser aber hier fehlt. Trülzsch's Schachtverschluss kann in einem niedrigen Raume angebracht werden und gestattet übrigens auch das Vorbeipassiren des Gestelles, indem sich die Flügelthüren nur in derjenigen Stellung des Fördergestelles öffnen, bei welcher der

¹⁾ Es sind bei den Fördermaschinen nebstbei auch langsam wirkende Handbremsen in Anwendung.

Wagen herauszuschieben ist. Bei weiterer Aufwärts- und weiterer Abwärtsbewegung schliesst sich die Flügelthüre wieder.

Diese Einrichtung dürfte sich auch für Fällörter empfehlen.

Beim Oppelschachte ist ferner seit 2 1/2 Jahren ein eisernes Seilscheibengerüste in Benutzung. Von den anderwärts bestehenden Seilscheibengerüsten unterscheidet es sich dadurch, dass die Beine nicht aus Schmiedeeisen, sondern aus gusseisernen Röhren bestehen, was es natürlich beträchtlich billiger macht. Es trägt 2 Etagegestelle mit je 2 Wagen und ca. 6—7 Meter Fördergeschwindigkeit und hat mit den Seilscheiben ca. 10000 Mark gekostet. Die Erschütterungen des Gerüstes bei den unvermeidlicherweise im Seile vorkommenden Stößen sind äusserst gering.

Gute Erfahrungen machte man auch mit Gusstahlseilen. Beim Döhlener Kunstschachte lag ein Gusstahlseil 644 Tage und förderte dasselbe 1,400000 Centner aus 192 Meter Teufe, während die Eisenseile hier durchschnittlich 220 Tage lagen und aus derselben Teufe nur 500000 Centner förderten. Unter gleichen Tagesleistungen kostete der Fördertag bei Anwendung des Gusstahlseiles 63 Pfennige, bei Eisenseil aber 96 Pfennige. Ersteres zeigte also einen beträchtlichen Vortheil. Beim Oppelschachte liegen die jetzt in Benutzung befindlichen zwei Gusstahlseile bereits 16 und 19 Monate und werden hoffentlich eine ungefähr zweijährige Dauer erreichen. Das länger benutzte hat schon jetzt eine Leistung von 1,600000 Centner erreicht. Der Vergleich mit Eisenseilen fehlt hier, weil solche bei der neuen Oppelschachter Förderanlage gar nicht zur Anwendung kamen; doch lässt sich wohl annehmen, sie würden auch hier wegen viel schnelleren Verbrauchs auf die Dauer theurer zu stehen kommen als die Gusstahlseile.

Die Streckenförderung in der Grube wird auf Distanzen über 350 Meter mit ökonomischem Vortheil mit Pferden betrieben. Die Anschaffungskosten eines Pferdes betragen ca. 600 Mark, die Erhaltungskosten per Tag incl. Nebenauslagen und Amortisation 3 Mark. Ein Pferd zieht 8 bis 10 Wägen à 5 Hektoliter Fassungsräum. Ein Wagen sammt Ladung wiegt 750 Kilogramm.

Die Pferde wählt man so gross, als es eben die Streckenhöhe gestattet, da man die Erfahrung machte, dass die Leistungsfähigkeit mit der Grösse des Pferdes in höherem Masse steigt, als der Futterverbrauch.

Die Förderungskosten pro Hektoliter, wie sie sich auf die verschiedenen Förderlängen bei der Pferdeförderung ergeben und wie sie sich im Gegensatz dazu bei Menschenförderung nach den dafür geltenden Normalsätzen ergeben haben würden, sind in folgender Zusammenstellung ersichtlich:

| | Pferdeförderung | Menschenförderung |
|---------------------|-----------------|-------------------------|
| bei 560 Meter Länge | 1.18 Pfennige, | 2.13 Pfennige pro Hekt. |
| " 546 " | " 1.26 " | " " " |
| " 500 " | " 1.21 " | " " " |
| " 400 " | " 1.15 " | " " " |
| " 360 " | " 1.25 " | " " " |
| " 260 " | " 1.78 " | " " " |

Beim Oppelschachte wurde auch ein Lufthaspel mit bestem Erfolge in Verwendung gebracht.

Er fördert die Berge von zwei Hauptquerschlags-Ortsbetrieben aus einem 32 Meter tiefen saigern Lichtloche mit

ungefähr $\frac{1}{3}$ des Kostenaufwandes, welcher für Menschenförderung bei derselben Leistung erforderlich wäre.

Es kostete 1 Kubikmeter Berge zu heben durch Luft-
haspel

3 Mark 48 Pfennige,

durch Handvorlegehaspel aber

9 Mark 84 Pfennige.

Die Luftcompressionsmaschine, welche die nöthige comprimirt Luft von $2\frac{1}{2}$ Atmosphären Ueberdruck liefert, bedient gleichzeitig die Bohrmaschinen.

Nach den hierüber gemachten Erfahrungen ist man zu der festen Ueberzeugung gekommen, dass die Anwendung von Lufthaspeln da, wo entlegen vom Hauptförderschachte in der Grube Aufwärtsförderungen vorkommen, also in Haspelschächten, Fallstrecken, Gesenken u. s. w., noch eine grosse Zukunft vor sich hat und eine vielseitige Berücksichtigung verdient, zumal es jetzt bei allen Bergbauern so sehr darauf ankommt, jene jungen kräftigen Förderlente möglichst zu ersparen, welche zu der Aufwärtsförderung durch Menschenkraft nothwendig sind.

Nach Ansicht Herrn Förster's muss überhaupt jede grössere Schachtanlage mit einer Luftcompressionsanlage verbunden sein, um jederzeit einen Motor bereit zu haben, in vorkommenden Fällen abseits vom Schachte rasch Luftfördermaschinen, Bohrmaschinen oder Separatpumpen in Bewegung bringen, sowie nach Befunden auch in sehr entlegenen Bauen zur Ventilation beitragen zu können.

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, welche der Betrieb von Bohrmaschinen für den Bergbau gewinnt, lassen wir den sich hierauf beziehenden Theil des Vortrages des Herrn Bergwerksdirektors B. R. Förster wörtlich folgen:

Bei der Herstellung des 5 Oppelschachter Hauptquerschlages ist das 525 Meter lange Zwischenmittel zwischen dem Oppelschachte und dem Lichtloche im Porphyr zu durchhörtern und zwar mit 3·4 Meter Ortshöhe und 2·27 Meter Ortsweite. Diese Durchörterung geschieht mittelst eines Hauptortes und eines Gegenorts. Nachdem sie zwei Jahre hindurch unter sehr ungünstigen Erfolgen bezüglich der Auffahrung und des Kostenaufwandes mit Handbohrung in Betrieb gewesen war, richteten wir um Mitte des vorigen Jahres Maschinenbohrbetrieb ein, um wenn möglich schneller, vielleicht auch billiger zum Ziele zu kommen.

Wir stellten über Tage eine Luftcompressionsmaschine auf und leiteten die comprimirt Luft sowohl vor das Hauptort, als auch vor das Gegenort. Die Dichtung dieser theils aus Guss-, theils aus Siederrohren bestehenden Luftleitung gelang so gut, dass in ihr fast gar keine Luft- und Luftdruckverluste stattfinden. Der Luftdruck am Ende der Leitung ist nur etwa $\frac{1}{3}$ Atmosphäre niedriger als über Tage, obgleich der eine Rohrstrang ca. 500 Meter, der andere ca. 950 Meter lang ist. Allerdings haben wir den Röhren etwas mehr Weite gegeben, als es gewöhnlich geschieht, so dass die Luft in ihnen nicht ganz 5 Meter Geschwindigkeit hat.

Wir versuchten nun die Verwendung von Bohrmaschinen auf die verschiedenste Art und Weise. Anfangs benutzen wir englische Bohrmaschinen, welche uns sehr empfohlen worden waren. Dieselben wurden durch A. J. J. Sington in Manchester bezogen und führen den Namen Kaiuotomon. Ihre Construction ist die denkbar einfachste und verursacht daher beinahe gar

keine Reparatur. Es ist dies namentlich dadurch erreicht, dass der Luftcylinder und der Ventilkasten ein Gussstück bilden, dass ferner die Ventilsteuerung und die Einrichtung zum Umsetzen des Bohrers nicht frei liegt, und dass endlich auch ein selbstthätiges Nachrücken des Bohrers bei dessen Tieferwerden nicht vorgesehen ist. Letztere Einrichtung halte ich auch nicht für zweckmässig, vielmehr ziehe ich das Nachrücken des Bohrers mittelst Handvorgeleges vor, weil die verschiedene Gesteinsfestigkeit eine verschiedene Geschwindigkeit hierin bedingt.

Neben jenem in geringerer Reparaturbedürftigkeit bestehenden Vortheile der englischen Maschine zeigte dieselbe indess den wesentlichen Nachtheil gegenüber der nachher angewendeten Sachs'schen, dass sie einen höheren Luftdruck erforderte und doch weniger leistete als diese.

Aus diesem Grunde gingen wir alsbald zur ausschliesslichen Anwendung der letzteren über.

Wir bezogen die Sachs'schen Bohrmaschinen von der Maschinenfabrik Humboldt zu Kalk bei Deutz und sind durch sie sehr befriedigt. Allerdings kommen Reparaturen an denselben öfter vor, so dass man jederzeit für jede arbeitende Maschine auch eine Reservemaschine bereit halten muss; indess die Leistungen sind gut.

Da letztere sehr wesentlich von der Art der Aufstellung abhängen, so sind gerade in Beziehung hierauf die verschiedensten Verfahren durchprobt worden. Am wenigsten bewährte sich die bei Schachtarbeiten oft angewendete Aufstellung mittels des Dreifusses, indem derselbe gegenüber den Erschütterungen nicht stabil genug ist. Ebenso kamen wir davon ab, die Maschine an den von England aus bezogenen sogenannten „Streckern“ zu befestigen, welche ebenfalls die Erschütterungen der Maschinen zu sehr in sich aufnehmen und ausserdem auch den letzteren keine genügend allgemeine Gelenkigkeit gewähren. Am besten bewährte sich das von Humboldt bezogene schwere Pelzer'sche Bohrmaschinengestelle, welches auf einer Eisenbahn ruht und somit vor und nach dem Wegschiessen der Bohrlöcher jedesmal leicht von Ort zurück- und wieder vor dasselbe hingeschoben werden kann.

Wir wendeten eine Zeit lang ein solches für zwei über einander arbeitende Maschinen bestimmtes Pelzer'sches Gestelle an, indess das Uebereinanderarbeiten zweier Maschinen hatte die Misslichkeit der schwierigen Handhabung der oberen Maschine. Ausserdem waren auch hier die Erschütterungen des Gestelles ziemlich störend. In Folge dessen nahmen wir später die obere Hälfte dieses Doppelgestelles ab, setzten es auf Räder und benutzten es nun ebenso wie die untere Hälfte für je eine Bohrmaschine. Auf solche Weise sind wir denn schliesslich zu demjenigen Aufstellungsverfahren gekommen, was wir noch heute anwenden und unter unseren Verhältnissen für das richtigste halten. Es gehen nämlich zwei Sachs'sche Bohrmaschinen neben einander an je einem einfachen Pelzer'schen Gestelle, welches seinerseits je auf einer besonderen Eisenbahn läuft. Auf diese Weise wird mittelst Bohrmaschinenbetriebes nur eine Vorortshöhe von 2·4 Meter erreicht. Die dabei stehende Förste in Höhe von 1 Meter wird in einiger Entfernung vom Vororte mit Handbohrung nachgenommen. Ebenso bohren die drei bis vier Häuser, welche in jeder der drei achtstündigen Schichten hier

angelegt sind, neben der Handhabung der Maschine auch noch mit Handbetrieb, namentlich zum Ausschliessen von Winkeln, denen mit der Maschine nicht gut beizukommen ist.

Die angewendeten Maschinenbohrer sind Kronenbohrer. Die Sprengung geschieht ausschliesslich nur mit Dynamit und mittelst des elektrischen Funkens.

Die Resultate dieses combinirten Maschinen- und Handbohrbetriebes ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle,

welche gleichzeitig die früher von unseren Häuern mit blossen Handbohrbetriebe erreichten Resultate, sowie diejenigen Leistungen angeben, zu welchen die jetzige Belegung des Gegenortes mit Italienern führt. Letztere haben in ihrem Gedinge, nicht wie es beim Hauptorte der Fall ist, die Förste bis zur vollen Ortshöhe nachzunehmen, sondern sie lassen hiervon 1 Meter stehen und treiben nur ein Vorort.

Es betrug:

| | beim früheren Hand- betrieb des Haupt- ortes: | beim jetzigen com- binirten Maschinen- und Handbohr- betrieb: | beim Handbetrieb des Gegenortes durch Italiener: |
|--|---|--|--|
| Ortsdimensionen | 3·4m Höhe | 3·4m Höhe | 2·4m Höhe |
| Stärke der täglichen Belegung | 2·27m Weite | 2·27m Weite | 2·27m Weite |
| Hänergedinge pro Meter | 9 Mann | 9—11 Mann | 9 Mann |
| Sonstige Kosten beim Maschinenbetrieb, als Kohlenver- brauch, Reparaturkosten etc. pro Meter | 195 Mark | 150 Mark | 165 Mark |
| Durchschnittliche Auffahrung per Tag | — | 18 Mark | — |
| Durchschnittliche tägliche Stundenzahl, während welcher jede der beiden Maschinen in Bewegung war | 0·3m | 0·62m | 0·4m |
| Zahl der Bohr- löcher per Tag | — | 4 St. 50 M. | — |
| Durchschnittliche Bohrlochtiefe | mit der Hand gebohrt | 20 | 5—10 |
| | mit Maschinen gebohrt | — | 22—28 |
| Auf 1m Ortsauf- fahrung kommt | Handbohrbetrieb | 0·65 | 0·6 |
| | Maschinenbohrbetrieb | — | 0·78 |
| Zahl der Bohr- löcher | Zahl der Bohr- löcher | 66 | 46 |
| | Summe der Bohrloch- stiefen | 43 | 37 |

Zu dieser Tabelle habe ich Folgendes zu bemerken:

1. Hätten die Italiener ebenfalls die volle Orthöhe innezuhalten, so würde natürlich ihre Auffahrung geringer, ihr Gedinge aber höher ausfallen, als es in der Tabelle erscheint.

2. Seit das Hauptort mit Maschinenbohrbetrieb geht, verdienen die Häuer ungefähr 30—40 Percent mehr Lohn, als da es mit Handbohrbetrieb ging. Hätten sie damals eben so viel verdienen sollen, wie sie jetzt verdienen, so hätte das Gedinge früher bedeutend höher stehen müssen und der Betriebskostenunterschied zu Gunsten der Maschinenbohrung wäre noch viel auffallender, als er es nach der Tabelle ist.

3. Die grössere Tiefe der Maschinenbohrlöcher bewirkt, wie aus der Tabelle hervorgeht, dass man pro Meter Ortsauffahrung beim combinirten Maschinen- und Handbohren nicht allein weniger Bohrlöcher, sondern auch eine geringere gesammte Bohrlochtiefe braucht, als beim blossen Handbohren. Die grössere Tiefe der Bohrlöcher erhöhte also die Auffahrung pro 1 Meter Bohrlochtiefe.

Uebrigens geht aus der Tabelle als Endresultat hervor, wie das jetzt bei den königl. Steinkohlenwerken in Anwendung stehende Verfahren des combinirten Maschinen- und Handbohrens selbst den besten Handbohrhäuern, den Italienern gegenüber einen Vortheil nicht blos in Bezug auf die Auffahrung, sondern auch in Bezug auf die Kosten gewährt.

Die vorstehenden Bohrungsresultate sind sämmtlich Durchschnittszahlen von den mehrere Monate hindurch geschehenen Beobachtungen und Aufzeichnungen.

Das Quecksilberwerk New-Almaden im Jahre 1874.

Nach dem Englischen bearbeitet von J. H. Langer.

(Schluss.)

Hüttenbetrieb.

Die Hüttenkosten betragen 60178 Dollars 22 Cent., um 18532 Doll. 71 Cent. oder 44 $\frac{1}{2}$ % mehr als im Vorjahre. Diese bedeutende Mehrausgabe findet ihre Begründung vorzüglich in der Verarbeitung einer grösseren Quantität Erze und Tierras.

Im Ganzen wurden an Erz, Terrero und Tierras um 45553 cargas oder 35 33% mehr als im Vorjahre verarbeitet, und betrug die gesammte Verarbeitung 23,454000 Pfund. An Brennmaterial verbrauchte man 3296 Klafter Holz, per Charge für 78 Dollar 30 Cent. oder per carga 24 Cent. und per Flasche 2 Dollar 0·9 Cent.; Steinkohle, Holzkohle und Koks erforderte per carga 1 $\frac{65}{100}$ Cent.

Beim Vergleich mit dem Vorjahre stellt sich der Bedarf an Holz:

| | 1873 | 1874 |
|--|--------------|--------------|
| per Charge | 76 D. 64 C., | 78 D. 30 C., |
| " carga | — " 25 " | — " 24 " |
| " Flasche | 1 " 28 " | 2 " 9 " |
| der Bedarf an Holz und Löhnen (Gesamtkosten) | | |

| | 1873 | 1874 |
|------------|---------------|--------------|
| per Charge | 301 D. 75 C., | 327 D. — C., |
| " carga | — " 97 " | 1 " 1 " |
| " Flasche | 5 " 6 " | 8 " 71 " |
| | | 3 " 65 " |

Die Ursache der grösseren Gesteohung per Flasche ist die Verarbeitung grosser Quantitäten armer Erze.

Die verarbeiteten 78180 cargas = 23,454000 Pfund gaben ein Quecksilberquantum von 8867 Flaschen per 76 $\frac{1}{2}$ Pfd. = 678325 $\frac{1}{2}$ Pfd., das ist 2·89%, während der eigentliche Halt 4·29% beträgt, was einem Ausbringen von 67·1% oder

einem Calo von 32.9%, entspricht, doch ist über die Art und Weise der Bestimmung des Haltes, über die Probenahme und das Probiren, gar nichts erwähnt.

Nach der monatlichen Aufarbeitung der Brenngefälle und der Erzeugung an Quecksilber berechnet sich das Ausbringen wie folgt:

| | | |
|-----------|---------------------|------------------|
| im Monate | Jänner | mit 82.9 Percent |
| " | Februar | 79.6 " |
| " | März | 70.9 " |
| " | April | 62.2 " |
| " | Mai | 65.8 " |
| " | Juni | 46.4 " |
| " | Juli | 57 " |
| " | August | 51.6 " |
| " | September | 67 " |
| " | October | 76.3 " |
| " | November | 80.6 " |
| " | December | 79.7 " |

Man sieht hieraus, dass die Wintermonate gegenüber den Sommermonaten viel günstigere Erfolge bezüglich des Ausbringens aufzuweisen haben, was in der Natur der Sache selbst seine Begründung findet.

In den ersten drei Monaten hielten die Tierras gegen 2 Percent, später blos 1½ Percent, der Halt der Grubenerze und der Terrero war um 3.57 Percent und der Gesamtdurchschnitts halt aller Erzgattungen um 1.99 Percent geringer als der Halt im Jahre 1873.

Die Erzeugung an Quecksilber betrug bei den Oefen 8867 Flaschen, von den Sümpfen (Schlämme) erhielt man 217 Flaschen, zusammen 9084 Flaschen.

Dieses Quantum erforderte an

| | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Löhnen | 389190 Doll. 69 Cent. |
| Material | 72743 " 18 " |
| Diversen | 25448 " 44 ") |
| zusammen | 487382 Doll. 31 Cent. |
| hievon den Werth der vorrätigen Erze | 68445 " 42 " |

verbleiben 418936 Doll. 89 Cent.

Berg und Hüttenkosten, das ist 46 Doll. 11 Cent. per Flasche, somit ein Mehraufwand von 14 Doll. 69 Cent. gegenüber dem Jahre 1873, welcher sich aus dem schon früher angeführten Umstande erklärt, dass der Durchschnitts halt aller Geschicke ein viel niedriger war, als im Vorjahre.

Eben dieser Umstand machte es zur dringenden Nothwendigkeit auf eine möglichst günstige und billige Verhüttung hinzuarbeiten, und wurden in diesem Jahre manche hierauf abzielende Verbesserungen eingeführt. Beweis hiefür liefert die Errichtung neuer hölzerner und eiserner Condensationsvorrichtungen, Anstellung von Condensationskammern aus Glas und Holz, Einführung einer rationellen Methode zur Abscheidung des Quecksilbers aus der Stupp vor dem Brennen derselben, Anstellung eines Idrianer eisengepanzerten Ofens nach Bergrath Exeli's Entwurf etc. So wurden beim Nr. 5-Ofen 4 hölzerne Condensationskammern von 22 Fuss Länge,

¹⁾ In der Einleitung erscheint bei den Ausgaben unter dieser Rubrik auch die Steuer mit 6056 Doll. 89 Cent., welche bei der Kostenberechnung nicht inbegriffen ist, und wodurch die Gesteuerung per Flasche sich um 66%₁₀ Cent. höher stellt.

15 Fuss Höhe und 8 Fuss Weite mit einem effectiven Condensationsraum von 10650 Kubikfuss erbaut.

Der neue Schachtofen nach Page's Patent bewährte sich für das Brennen der Erze nicht besser als die alten Oefen, das Brennen war unvollkommen und kostspielig; durch zweckmässige Abänderungen gelang es, denselben für das Brennen der Briquets zu adaptiren, und verarbeitet derselbe per Charge 111000 Pfund, das ist 444000 Pfund Briquets per Monat; die Condensation erfolgte hiebei in gemauerten Kammern, deren 18 vorhanden sind.

Beim Austritte aus der letzten Kammer in den hölzernen Thurm werden die abziehenden Gase durch Wasser, welches über ein System dreikantiger Holzleisten einströmt, von allen mitgerissenen festen Bestandtheilen vollkommen gereinigt.

Die neuen Condensationskammern aus Holz und Glas sind 12 Fuss lang, 12 Fuss weit und 20 Fuss hoch, haben 34 grosse Oeffnungen, welche in der Form von Fenstern — verglast — angebracht sind und werden inwendig durch Scheidewände in je vier Abtheilungen abgetheilt. Der Bau einer grossen Wasserleitung, dann einer Centralesse wurde in Angriff genommen.

Als Hauptfortschritt muss die Einführung der von Bergrath Exeli in Idria erbauten continuirlichen eisengepanzerten Oefen angesehen werden.

Diese Oefen zeichnen sich nicht allein durch vollkommene Röstung und gutes Austragen der Brennrückstände aus, sondern begegnen in Folge ihrer vortheilhaften Construction dem Verdampfen des Quecksilbers durch die Ofenwände und lassen auch grosse Dauerhaftigkeit, wenig Reparaturen, billige Arbeit erwarten.¹⁾

Bis vor Kurzem wurde die Stupp durch Waschen in langen Trögen von einem Theile des Quecksilberinhaltes befreit, der Rückstand aber musste einem neuerlichen Brennen unterworfen werden, was nicht nur mit Kosten, sondern auch mit grossem Calo verbunden war.

Durch Einführung des Pressens — wahrscheinlich nach Art der Idrianer Stuppressen — wird nicht nur an Zeit und Material, sondern auch an Metall und Löhnen bedeutend erspart.²⁾

Die Kosten für die im Jahre 1874 durchgeführten Verbesserungen stellen sich wie folgt:

| | |
|--|----------------------|
| Neuer Ofen von 1873 | 1445 Doll. 37 Cent. |
| Thürme zu den Oefen Nr. 1 und 2 | 215 " 78 " |
| Gebäude für die Oefen Nr. 3 und 4 | 3972 " 50 " |
| Condensationsvorrichtungen für Ofen Nr. 5 | { 4470 " 90 " |
| | { 121 " 85 " |
| Eisengepanzelter Ofen (System Exeli) | 4307 " 74 " |
| Transport | 14534 Doll. 14 Cent. |

¹⁾ Zur Zeit der Vorlage des Rechenschaftsberichtes an den Verwaltungsrath der Company war der Exeli'sche Ofen schon nahezu fertig, und theilt J. B. Randol in einem im Laufe des Monats Mai an Hrn. Bergrath Exeli gerichteten Briefe mit, dass der Ofen bereits dem Betriebe übergeben sei und ausgezeichnet arbeite.

²⁾ Das Stuppressen dürfte J. B. Randol wahrscheinlich in Folge seines im Jahre 1873 in Idria erfolgten Besuches — wo er die Exeli'schen Stuppressen arbeiten sah — eingeführt haben.

| | | | | |
|--|-------|-------|----|-------|
| Transport | 14534 | Doll. | 14 | Cent. |
| Brücke | 426 | " | 95 | " |
| Gezähneschopfen | 350 | " | 03 | " |
| Stellagen für die Briquet-Fabrik | 445 | " | 96 | " |
| Wasserleitungen | 1405 | " | 54 | " |
| Eisenbahn | 1137 | " | 26 | " |
| Assecuranz | 549 | " | 37 | " |

zusammen 18849 Doll. 25 Cent.

Zum Schlusse der Sitzung theilte der Präsident des Verwaltungsrathes, Mr. Daniel Drew, mit, dass die grossen Anlagen für die Vor- und Hoffnungsbaue, welche die Ursache der Interpellation einiger Actionäre waren, die Gesellschaft gar nicht zu beunruhigen brauchen, indem dieselben zur Sicherung eines nachhaltigen Betriebes unumgänglich nothwendig sind, und es gerade die letzten Jahre mit ihren hohen Erträgen ermöglichten, diese Arbeiten durchzuführen.

Uebrigens sind auch für das Jahr 1875 grosse Anlagen in Aussicht genommen, da neue Oefen gebaut, starke Maschinen für Förderung und Wasserhaltung aufgestellt, kräftige

Luftcompressions- und Steinbohrmaschinen angeschafft und grössere Partien Wald angekauft werden müssen.

Was den letzteren Punkt betrifft, wurde bereits im Jahre 1875 ein Complex von 757 Acres Wald angekauft, welcher wenigstens 40000 Klafter Holz für die Oefen, nebst einem grossen Quantum Gruben- und Bauholz erwarten lässt, so dass hiedurch der Bedarf für mehrere Jahre gedeckt ist, was um so vortheilhafter erscheint, als die Entfernung von Mine Hill bloss drei Meilen und von Enriqueta bloss $\frac{1}{2}$ Meile englisch beträgt.

Die Gesellschaft wird bezüglich des trefflichen Zustandes des Werkes beglückwünscht und die Beamten J. B. Randol, Betriebsdirector, F. Fiedler, Hüttenbetriebsleiter, Z. W. Christopher und W. Gray, Betriebsbeamte, für ihre grossen Leistungen nachdrücklichst belobt.

Als Anhang folgt noch eine der „Mining and Scientific Press“, San Francisco, entnommene Zusammenstellung über die Productionsverhältnisse des New-Almaden'er Werkes seit dem Jahre 1850.

Quecksilberproduction von New-Almaden für 22 Jahre und 3 Monate.

| Zeit | Gattung und Menge der Erze | | | | Zahl der Flaschen von den Oefen | Zahl der Flaschen von den Wäschen | Summe der Flaschen | Durchschnitts-Anzahl Flaschen per Monat | Halt nach dem Ansbringen | Halt des Sieb-durchfalls | Halt der Erze mit Ausschlag der Flotta und des Sieb-durchfalls | Zahl der Betriebsmonate |
|--|----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---|--------------------------------|--------------------------|--|-------------------------|
| | Reiche Erze (Grueso) | Arme Erze (Granzo) | Siebdurchfall (Tierras) | Zusammen | | | | | | | | |
| | P f u n d | | | | | | | | | | | |
| Vom Juli 1850 bis Juni 1851 | | | | 4970717 | 23875 | | 23875 | 1989 $\frac{1}{2}$ | 36-74 | | 36-74 | 12 |
| " " 1851 " " 1852 | | | | 4643290 | 19921 | | 19921 | 1660 | 32-82 | | 32-82 | 12 |
| " " 1852 " " 1853 | | | | 4839520 | 18035 | | 18035 | 1503 | 28-50 | | 28-50 | 12 |
| " " 1853 " " 1854 | | | | 7448000 | 26325 | | 26325 | 2193 $\frac{3}{4}$ | 27-03 | | 27-03 | 12 |
| " " 1854 " " 1855 | | | | 9109300 | 31860 | | 31860 | 2655 | 26-75 | | 26-75 | 12 |
| " " 1855 " " 1856 | | | | 10355200 | 28083 | | 28083 | 2340 $\frac{1}{4}$ | 20-74 | | 20-74 | 12 |
| " " 1856 " " 1857 | | | | 10299900 | 26002 | | 26002 | 2167 | 19-31 | | 19-31 | 12 |
| " " 1857 " " 1858 | | | | 10997170 | 29347 | | 29347 | 2445 $\frac{1}{2}$ | 20-41 | | 20-41 | 12 |
| " " 1858 Oct. 1858 | | | | 3873085 | 10588 | | 10588 | 2647 | 20-91 | | 20-91 | 4 |
| Nov. 1858 Jan. 1861 | | | | | | | | | | | | |
| Febr. 1861 " " 1862 | | | | 13323200 | 32402 | 2363 | 34765 | 2897 | 19-96 | | 18-64 | 12 |
| " " 1862 " " 1863 | | | | 15281400 | 39262 | 1129 | 40391 | 3366 | 20-22 | | 19-65 | 12 |
| " " 1863 Aug. 1863 | | | | 7172660 | 17316 | 2246 | 19564 | 2795 | 20-86 | | 18-46 | 7 |
| S. p. 1863 Oct. 1863 | | | | 2346000 | 4820 | 700 | 5520 | 2760 | 18-00 | | 15-67 | 2 |
| Nov. 1863 Dez. 1863 | 54800 | 1586500 | 718000 | 2359300 | 4040 | 407 | 4447 | 2223 $\frac{1}{2}$ | 18-65 | 3 | 17-52 | 2 |
| Jan. 1864 " " 1864 | 1259400 | 18730300 | 3287900 | 23277600 | 42176 | 313 | 42489 | 3540 $\frac{3}{4}$ | 13-96 | 3 | 15-64 | 12 |
| " " 1865 " " 1865 | 2288900 | 25749000 | 3910500 | 31943400 | 47078 | 116 | 47194 | 3933 | 11-30 | 3 | 12-42 | 12 |
| " " 1866 " " 1866 | 1506000 | 19939100 | 5440200 | 26885300 | 34726 | 424 | 35150 | 2929 | 10-00 | 3 | 11-62 | 12 |
| " " 1867 " " 1867 | 731500 | 15689283 | 9603145 | 26023433 | 23990 | 471 | 24161 | 2038 $\frac{1}{2}$ | 7-19 | 3 | 9-42 | 12 |
| " " 1868 " " 1868 | 2274208 | 14566600 | 12564722 | 29405530 | 25577 | 51 | 25628 | 2135 $\frac{3}{4}$ | 6-66 | 2 | 10-12 | 12 |
| " " 1869 " " 1869 | 150000 | 11942175 | 13366000 | 25458175 | 16898 | — | 16898 | 1408 | 5-07 | 2 | 8-48 | 12 |
| " " 1870 " " 1870 | 30000 | 12531900 | 8535800 | 21097700 | 14423 | — | 14423 | 1202 | 5-23 | 2 | 7-42 | 12 |
| " " 1871 " " 1871 | — | 13661700 | 8373000 | 22034700 | 18563 | 5 | 18568 | 1547 $\frac{1}{4}$ | 6-44 | 2 | 9-16 | 12 |
| " " 1872 " " 1872 | 142000 | 12777000 | 8497600 | 21416600 | 18391 | 183 | 18574 | 1548 | 6-63 | 2 | 9-57 | 12 |
| " " 1873 " " 1873 | — | 8492375 | 8838000 | 17330375 | 11042 | — | 11042 | 920 | 4-87 | 2 | 7-86 | 12 |
| " " 1874 " " 1874 | — | 11294000 | 12160000 | 23454000 | 8867 | 127 | 9804 | 817 | 2-89 | 1 62 $\frac{1}{2}$ | 4-39 | 12 |
| Zusammen | 843608 | 166959438 | 95294867 | 375351055 | 573607 | 8537 | 582954 | 2183 | 11-88 | 2 38 | 14-80 | 267 |
| Bei Enriqueta vom Jahre 1860 bis 1863 | | | | 10571 | Faschen | | | | | | | |
| Gesamterzeugung von allen Gruben der Company | | | | 598525 | " | | | à 76 $\frac{1}{2}$ Pfd. | = 45,787162 $\frac{1}{2}$ Pfd. | englisch, | | |
| oder durchschnittlich per Jahr | | | | | | | | | 2,057850 | " | | |

Ueber die Definition des Stahles.

I.

Vortrag von Herrn A. Greiner, Ingenieur und Betriebsleiter der Stahlwerke der Gesellschaft Cockerill zu Seraing, gehalten am 2. Mai 1875 in der Sitzung des Ingenieur-Vereines von Lüttich.

Uebersetzt aus dem Französischen von Max Kupelwieser, Hüttenassistent in Witkowitz.

Zum dritten Male habe ich Gelegenheit, vor einer Versammlung von Ingenieuren, die aus der Lütticher Schule hervorgegangen sind, über die Definition des Stahles zu sprechen. Als ich am 6. Februar 1870 meine ersten Mittheilungen über die Verwendbarkeit des Bessemerstahles vorlegte, dachte ich nicht daran, noch einmal auf diesen Gegenstand zurückkommen zu müssen. — Seit dieser Zeit suchte ich den Unterschied zwischen Tiegelgussstahl und Bessemerstahl zu präcisiren und wurde natürlich darauf hingeführt, die verschiedenen Arten von Stahl zu charakterisiren. Ich kam zu dem Schlusse, dass man den Namen „Stahl“ für alle aus Eisenerzen im Zustande des Flusses erhaltenen schmiedbaren Producte reserviren müsse.

Der flüssige Zustand, sagte ich, aus welchem man den gegossenen Stahl erhält, ist die Quelle der hervorragenden Verwendbarkeit dieses Metalles. Die wesentlichste Folge dieser Entstehungsart ist eine grosse Homogenität des Productes und die Reinheit desselben von jeder Schweissnaht. — Diese meine ersten Ansichten kräftigten sich von Tag zu Tag durch meine Erfahrungen, und die 25jährige Gründungsfeier des Ingenieur-Vereines (association des Ingenieurs sortis de l'école de Liège) bot mir Gelegenheit, meine Anschauungen in einer Abhandlung (zur Vorlesung gebracht 23. Dezember 1872) zu entwickeln. Mich stützend auf meine frühere Behauptung, verlangte ich eine, dem thatsächlichen Stande dieser wichtigen Industrie entsprechende Definition; ich schlug, meiner Idee eine neue Form gebend, vor, die Benennung „Stahl“ nur auf alle schmiedbaren Eisenproducte anzuwenden, welche im Zustande des Flusses erhalten worden sind.

Bei der abermaligen Behandlung dieses Gegenstandes würde ich fürchten zu belästigen, wenn ich mich nicht gegen einen hervorragenden französischen Metallurgen vertheidigen müsste. Glücklicher Weise brauche ich aber in diesem Kampfe mit meinem Gegner, dessen Ruf schon genügen könnte, um über meine Waffen zu triumphiren, nicht ganz allein zu stehen. Ausser Herrn Jordan, dessen Ansichten mit den meinen vollkommen übereinstimmen, schlossen sich meiner Anschauungsweise eine Reihe von Ingenieuren an und die Sache, welche Jordan und ich vertheidigten, hat bisher mehr Anhänger als Gegner gefunden. — Wenn es sich um eine rein theoretische Auseinandersetzung handeln würde, hätte ich wohl die Befürchtung, ein Publicum, welches sich vor Allem für die Ergebnisse auf dem Gebiete der Praxis interessirt, nicht zu befriedigen, — aber es handelt sich hier meiner Ansicht nach vor Allem um eine Frage von grosser praktischer Wichtigkeit. Sehen wir denn nicht täglich, dass falsche Ansichten über die Natur und die Eigenschaften des Stahles, diesen in einer ganz unrichtigen Weise zur Anwendung kommen lassen? Die Eigenschaften des Stahles zu bestimmen, seine Wesenheit zu charakterisiren, das heisst so viel, als die Anwendung des Stahles, wo er nicht an seinem Platze ist, verhüten, zu hindern, dass er

nicht einer Beanspruchung unterzogen werde, welcher er voraussichtlich nicht widerstehen kann, und zu vermeiden, dass man nicht mehr von ihm erwartet, als im Bereiche der Möglichkeit liegt, — es führt dies mit einem Worte zur richtigen Anwendung des Stahles im praktischen Leben.

Und ist es nicht auch andererseits, vom Standpunkte der Hörer unserer Industrieschulen betrachtet, wichtig, die Anschauungen über diesen Gegenstand zu präcisiren, dadurch zu vermeiden, dass sich die Verwirrung der Begriffe über die verschiedenen Eigenschaften des Stahles, welche in den meisten metallurgischen Abhandlungen herrscht, nicht auch bei ihnen einbürgere, — ist es nicht wichtig, dass sie diese Metalle von einander zu unterscheiden wissen, da sie ja in Zukunft dazu berufen sind, die Bearbeitung derselben durchzuführen? Endlich wird durch die Definition des Stahles noch Klarheit in die Unterschiede gebracht, welche bei den Zolltarifen gemacht werden, bei deren Aufstellung eine Reihe von Widersprüchen massgebend waren, die auf die Eisenindustrie, welche ihre Existenz bei uns nur durch den Export erhalten kann, drückend einwirken.

Herr Gruner hat in seinem sehr anerkennenswerthen Bericht über die Montan-Industrie auf der Wiener Weltausstellung unsere Anschauungsart einer Kritik unterzogen. Ich gehe von dem Vorhaben aus, dies, wie schon bemerkt, nicht allein, sondern in Gemeinschaft mit meinen Gesinnungsgenossen abzuwehren. Auf die Uebereinstimmung der Ansichten des Herrn Jordan über diese Sache mit meinen Principien habe ich schon aufmerksam gemacht. Ferner besitze ich noch nicht in Druck erschienene Schriften des Herrn Holley, dieses berühmten amerikanischen Metallurgen, welche eine vollständige Begründung meiner Anschauungen gewähren.

Die bedeutenden Werke des Herrn Holley sind in Europa genügend bekannt durch die Memoiren des Herrn Jordan über die Fabrikation des Bessemerstahles in den Vereinigten Staaten; seine Meinung möge den Angriffen gegen meine Ansichten die Wagschale halten. Im Nachfolgenden werde ich zahlreiche Anszüge aus diesen interessanten Notizen bringen. —

In England beginnt sich derselben Anschauung Herr W. Hackney anzuschliessen, einer Mittheilung zu Folge, welche er am 13. April d. J. der Gesellschaft der Civilingenieure in London machte.

Und endlich hat in Italien der Oberst Rosset in seiner vorzüglichen Schrift „Ueber die Kanonen groben Kalibers“ die neue Definition angenommen, indem er ganz klar darlegt, warum er von der früher gebräuchlichen abging. —

Daraus ersieht man, dass nicht nur die Metallurgen, sondern auch die Mechaniker und die technisch gebildeten Leute bei der Armee diese neue Anschauung adoptirt haben.

Wenn Herr Gruner dennoch sagt: „Auf diese Weise wäre, was man bis auf den heutigen Tag, zu allen Zeiten, in allen Ländern Stahl genannt hat, nichts Anderes als Eisen,“ so kann man ihm erwidern, dass sich die Zeiten geändert haben, und dass wir, was die Länder anbelangt, gerade das Gegentheil von seiner Behauptung beweisen könnten, wenn dies Argument als triftig in die Wagschale fallen würde.

In ganz origineller Weise sagt Herr Holley: „Die alte Nomenclatur des Stahles knüpft sich ausschliesslich an das

Material für Werkzeuge und es ist unmöglich, die alte Benennung auf alle Arten durch Guss gewonnenen weichen Stahles auszudehnen.“ —

Das Kriterium des Frischstahles war früher folgendes: „Alles Eisen (in weiterem Sinne des Wortes), was sich (zur Rothgluth erhitzt und dann im Wasser abgeschreckt) härten lässt, ist Stahl, — dasjenige, welches sich nicht härten lässt, ist weiches Eisen (Schmiedeeisen). Zu verlangen, dass die Metalle, die diesem Kriterium nicht entsprechen, von der Benennung „Stahl“ ausgeschlossen werden, hätte aber ebenso viel Grund für sich, als die Anforderung, die neuen Condensationsdampfmaschinen Niederdruckmaschinen zu nennen, was doch keineswegs der Fall ist. Die Classification der Eisensorten nach den Formen, in welchen das Eisen antritt, und den Functionen, durch welche die Eisenproducte erhalten werden, (die alle grösstentheils noch unbekannt sind), hat in letzterer Zeit beständig Veränderungen erfahren.

Dies widerlegt genügend den ersten Einwurf des Herrn Gruner sowohl gegen unsere Definition als gegen diejenige, welche Herr Jordan aufstellte.

Ferner sagt Herr Gruner noch: „Der natürliche Stahl (Puddel- oder Frischstahl) und der Cementstahl (mehr oder weniger gegerbt) wären kein Stahl mehr, trotzdem, dass ihre Eigenschaften, die sie vom Eisen unterscheiden, so auffallend sind!“ —

Wir werden später auf die Eigenschaften dieser Metalle wieder zurückkommen und wollen uns damit zufrieden stellen, nur das zu erwähnen, dass im Lande der Wallonen der Frischer schon seit langer Zeit gewöhnt ist, diese Sorten „härteres Eisen“ zu nennen, ein Beweis, dass er in seiner Sprache den Unterschied zum Ausdruck zu bringen wusste, auf welchen wir uns jetzt stützen.

„Wie,“ sagt Herr Gruner, „es wäre ja zum Wenigsten staunenswerth, wenn eine einfache physikalische Operation, nämlich die Schmelzung, auf den Namen und die specifischen Eigenschaften des Metalles einen grösseren Einfluss ausüben würde, als seine chemische Zusammensetzung.“

Was hilft aber alle Widerrede, wenn es sich wirklich so verhält, und wir sind derselben Meinung wie Herr Holley, dass die einzige Classification, welche die verschiedensten Eisenarten umfassen kann, mehr auf den Molecularzustand, als auf die durch die Atome bedingten Eigenschaften gegründet sein muss. Auch hier sind wieder die physischen Eigenschaften viel massgebender als die chemischen. Herr Jordan stützt sich in seinen Memoiren „Ueber die Stahlfabrikation in den Vereinigten Staaten“ ebenfalls auf diese Eigenschaft, nämlich auf die Structur: „Jede Definition des Stahles, basirt auf die chemische Analyse, führt,“ sagt er, „zu nichts Anderem als zu Irrthümern oder Fehlern.“

„Wenn man den Stahl als eine Legirung definiren würde mit so viel Kohlenstoffgehalt, um, wenn man ihr Hitze gibt und sie hierauf im Wasser abschreckt, härtungsfähig zu sein, — sodann könnten die Rohschienen ungeachtet ihrer blättrigen und ungleichen Structur Stahl sein, ebenso wie das weichste Product, welches man aus den Tiegeln erhält, trotz seiner krystallinischen und homogenen Natur kein Stahl wäre.“

„Der wesentliche und fundamentale Unterschied zwischen Eisen und Stahl ist eben der Unterschied in der Structur,

der stets leicht zu erkennen ist, wie andererseits Stahl und Frischeisen (Frischstahl) durch die chemische Analyse nicht immer unterschieden werden können. Dieselben Verhältnisse von C, Mn und Si, sowie von anderen Elementen, können in jeder schiedbaren Verbindung von Eisen vorhanden sein und seine Eigenschaften sehr wesentlich ändern.“ — Dies ist vollkommen klar und gleichlautend mit der Schlussfolgerung meiner Schrift von 1872. „Im Ganzen,“ sagte ich, „bietet uns die Eisenindustrie zwei Reihen von analogen Producten, welche die gleiche chemische Zusammensetzung haben und sich durch nichts von einander unterscheiden als nur durch die Art ihrer Erzeugung und durch ihre Structur.“ Ebenso sehen wir nichts Unzukömmliches darin, zwei sehr verschieden zusammengesetzte Eisenproducte derselben Art zuzuthellen, wegen dem einen Grund, weil sie nämlich aus dem flüssigen Zustande erhalten worden sind. In dem von Herrn Gruner angeführten Beispiel eines weichen wieder eingeschmolzenen Eisens finde ich Schlussfolgerungen, welche gewissermassen Bekräftigungen der Anschauung sind, die ich theile: „Die einzige Veränderung,“ sagte er „die man in Wirklichkeit durch diese Schmelzung erhielt, ist eine viel grössere Homogenität und Reinheit.“

Das ist es, was ich in meinen Schriften von 1870 und 1872 andeutete, indem ich sagte: „Die Homogenität und die Dichte, die natürlichen Folgen des flüssigen Zustandes gehören nur dem Stahl an. Jedermann weiss es, dass die Luppen in Wirklichkeit nichts Anderes sind, als das Resultat der Juxtaposition der Eisenkörner an die Stelle einer mehr oder weniger flüssigen Masse, bei einer relativ wenig erhöhten Temperatur. Durch Walzen und Schmieden erzielt man das Auspressen des grössten Theiles der Schlacke und nähert die Eisenkörner einander derartig, dass eine mehr oder weniger vollkommene Schweissung erfolgt. Man erhält so ein Masel oder Rohschienen, die rohe Form, in welcher das Eisen im Hüttenwesen auftritt, mit einer Structur, die aber ganz verschieden von der des Rohstahles ist. Dieser, bei einer sehr bedeutenden Temperatur erhalten, bildet sich aus Eisentropfen, die mehr oder weniger gekohlt sind, und vollkommen frei von Schlacken, gibt der Stahl nach dem Erkalten einen homogenen und compacten Block oder Ingot. Daraus ist zu ersehen, dass die hochgesteigerte Temperatur es ist, welche dem neuen Metalle ihre Charaktere aufdrückt, und kein anderes Mittel ist so geeignet, eine metallische Masse homogen, und nachdem die Schlacken entfernt sind, vollkommen compact zu machen als eben die Schmelzhitze.“ —

Der unparteiische Leser würde meinen, dass Herr Gruner und ich vollkommen derselben Ansicht seien. Während Herr Gruner (welcher die Eigenschaften der Homogenität und Dichte bei den gegossenen Metallen so richtig erkannte), verlangt, dass man letztere unter dem Namen homogenes Eisen bezeichnet, sagt er, dass man diesen Ausdruck auch in England angenommen habe, um damit das durch Guss erhaltene, aber nicht härtungsfähige Schmiedeeisen zu bezeichnen. In England! Ja in diesem Lande findet jede Idee, und wenn sie noch so extravagant ist, ihren Vertheidiger! Aber wissen wir denn nicht andererseits, dass die Engländer den Puddelstahl mit dem Namen steel iron, „stahlartiges Eisen“ bezeichnen. Unserer Ansicht nach bringt aber diese neue Benennung,

„homogenes Eisen“, eine noch viel grössere Begriffsverwirrung mit sich, und wissen wir denn nicht, dass das homogene Eisen eine Art Hilfsmittel ist, mit welchem man manchmal Unwissende als Parteigenossen an sich zu ziehen sucht? Man wollte dem Homogen-Eisen keinen Stahl mit 0.10 % C. einreihen, weil dies eben Stahl ist, nahm aber ohne Bedenken Homogen-Eisen, welches den doppelten Gehalt an C. hatte, in diese Eintheilung hinein. Es ist bei dieser Etiquette wie beim Low-Moor-Eisen, dem schwedischen Eisen und bei so vielen anderen Marken, von welchen man wieder abgegangen ist.

Wo ist aber schliesslich die Grenze zwischen homogenem Eisen und Stahl zu finden? Herr Gruner sagt, dass es die Härtungsfähigkeit sei, aber alsdann erzeugen jetzt die Stahlfabrikanten so zu sagen nichts Anderes als homogenes Eisen, und ihre Stahlproduction ist eine ganz unbedeutende. Möge mir erlaubt sein, andererseits zu zeigen, zu welcher Verwirrung diese Benennung „homogenes Eisen“ noch führt.

Herr Gruner theilt selbst die Eisenproduction der Erde im Jahre 1873 folgendermassen ein:

| | | |
|---|------------|---------|
| Gusseisen | 13,800.000 | Tonnen, |
| weiches, nicht gegossenes Eisen | 8,500.000 | „ |
| Stahl und homogenes Eisen | 1,064.000 | „ |

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Bergbaubetrieb in Algier. Nach F. Ville waren im Anfange 1874 beim Bergbau in Algier 3345 Mann beschäftigt, hievon bei Eisensteingruben 2655. Die in letzter Zeit angelegten Schürfe versprechen für die Zukunft eine grosse Erweiterung des Bergbaues, und würden auch die meisten älteren Lagerstätten in grossartigerem Masse ausgebeutet werden, wenn nicht der Mangel an Eisenbahnen und Communicationsmitteln überhaupt hindernd in den Weg treten würde.

Das Vorkommen mineralischen Brennstoffes wurde bis jetzt nur an sehr wenigen Punkten als abbauwürdig erkannt. Eines von den wenigen abbauwürdigen Lagern ist das Vorkommen der Braunkohle bei Cürich und Orleans, welches eine etwas bessere Kohle liefert und nach dem Anspruche Sachverständiger grösserer Aufschlussarbeiten werth wäre.

Diese Kohlen finden einen ziemlich guten Absatz in das Thal von Nitidja zum Kalkbrennen, zur Ziegel- und Gypserzeugung und auch für den Hausbedarf, können ausserdem noch mit Vortheil zum Betriebe der Bahn Algier-Oran verwendet werden.

Die Gewinnung von Eisenerz in Algier ist ziemlich bedeutend. Bei der Grube Ain-Markha in der Provinz Constantine arbeiten 1555 Mann und erzeugten im Jahre 1873 409538 Tonnen Eisenerz. Die Gewinnung des Erzes erfolgt mittelst Tagbau an den Abhängen des Berges Nokta el Haddid. Die Ausrichtungsarbeiten constatiren die Längenausdehnung des Vorkommens auf 1000 Meter und erreicht dasselbe eine Maximalmächtigkeit von 50 Meter. Zur nähern Untersuchung der Lagerstätte wird ein Stollen von 1200 Meter Länge getrieben, von dem aus auch der Grubenbau eingeleitet werden soll. Mit Anfang des Jahres 1874 war dieser Stollen bereits auf 510 Meter erlangt.

Ein zweites grosses Eisenerzvorkommen ist in der Gegend von Bona, und ist man daselbst eben mit ausgedehnten Ausrichtungsarbeiten beschäftigt. Ebenso finden sich in der Nähe von Constantine mehrere bedeutende Eisenerzlagerstätten, welche aber aus Mangel an Arbeitskraft und genügenden Transportmitteln ausser Betrieb stehen.

Ueberhaupt ist die Provinz Algier, sowie Oran und Constantine reich an Eisenerzlagern und sind die vorzüglichsten

Punkte in Algier: Oned-Nesselmann, Ain-Sadonna und Djebil-Haddid, dann Gourayos Soumah und die Hämatitlager an der Algier-Oraner Bahn; in der Provinz Oran: die Gruben zwischen Arzevo und Tafno, welche in sehr schwunghaftem Betriebe stehen.

Auch das Vorkommen anderer Metalle ist in Algier nicht unbedeutend, dagegen der Abbau derselben ein sehr untergeordneter, und wurden viele diesbezügliche Unternehmungen als unrentabel aufgelassen.

Erwähnt zu werden verdient der Zink- und Bleierzbau im Thale Sakhamondi und der neu aufgenommene Kupferbergbau zu Monzaias, beide in der Provinz Algier. Im Bezirke von Oran werden die Bleierzbaue von Tazon, Ouled-Masis und Aba nur sehr schwach betrieben, und der zu Gar-Rouban vor kurzer Zeit vollkommen eingestellt; dasselbe Schicksal traf die Grube von Oum-Thebone in der Provinz Constantine, während man die Baue von Ain-Barbar auf Kupfer und den Zinkbergbau von Hamman Ubail und Ain-Arko wieder anzunehmen gedenkt. (Aus „G. J.“ — J. H. Lgr.)

Die Preise sämmtlicher Zinnobersorten auf den k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Lagern in Wien, Prag und Triest sind um fl. 27 — per Wr. Ctr., resp. fl. 48 — per 100 Kilo erhöht worden.

Berichtigung.

In dem Berichte über die General-Versammlung des montanistischen Vereines für Steiermark und Kärnten soll es Seite 358, II. Spalte, Zeile 7 von oben statt „Verschmelzen“ heissen: Versammlung; Seite 371, I. Spalte, Zeile 12 von unten statt „Feraux“ heissen: Feroux; Seite 371, II. Spalte, Zeile 5 von unten statt „800“ heissen: 800 Ct.; Seite 372, I. Spalte, Zeile 1 von oben statt „auch“ heissen: auf; Seite 382, I. Spalte, Zeile 39 von oben statt „Chenots“ heissen: Dr. Warm's; Seite 382, II. Spalte, Zeile 12 von unten statt an die „Kaliber“ heissen: in die Kaliber.

Literatur.

Journal-Revue. (Hüttenwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitschrift von Kerl und Wimmer.

Nr. 27. Die Bessemerwerke zu Jolliet, Illinois von R. H. Terhune. E. M. Ueber die Bestimmung des Schwefels in Steinkohlen, Kok, Schwefelkies, Schiesspulver etc. von S. Dana Hayes, Staatsprobirer für Massachusetts.

Nr. 30. Zugutemachung goldhaltiger Schwefelkiese in der Colonie Victoria. Da jährlich 72000 Tonnen solcher Erze daselbst erzeugt werden, hat man weit gehende Versuche ausgeführt, welche ergaben,

1. dass es besser ist, Quarz, welcher rohen Kies enthält, ungebrannt zu zerkleinern,
2. der beste Aufbereitungsapparat Borlase's Herd mit Munday's Patentschabern sei,
3. zum Rösten am besten Fortschauflungsherde dienen, und
4. für die Amalgamation Wheeler's Pflanne und Chilian's Mühle zu empfehlen sind.

Die Aboukoffsky-Stahlwerke.

Nr. 31. Ueber Behandlung der silberhaltigen Blende von Wm. West. Die Silberverluste will West dadurch vermindern, dass beim Rösten der silberhaltigen Blenden eine grössere Menge Kieselerde zugesetzt und die Temperatur schliesslich bis zum Zusammenfritzen gesteigert wird.

Zeitschrift für Gewerbe, Handel und Volkswirthschaft; Organ des oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereines.

Nr. 21, 23 und 24. Die Bessemerstahlfabrikation in Belgien von Julien Deby enthält eine ziem-

lich vollständige Beschreibung der Bessemerhütte zu Seraing, welche 6 Converter enthält.

Nr. 22. Ueber Darstellung von schwefelfreiem Roheisen von Siegfried Stein.

Berggeist.

Nr. 49. Die Ilseder Hütte erzeugte im Jahre 1874 38,679.173 Kil. Roheisen, wobei die Betriebsresultate folgende waren: beim Hochofen

| | | |
|--------------|-------|---------|
| | Nr. I | Nr. III |
| Betriebstage | 365 | 141 |

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Verwendete Erze | 140,408660 Kil. |
| " Koke | 43,591600 " |
| " Steinkohlen | 7,449100 " |
| Erzeugte Roheisen | 27,779736 + 10,899437 " |

38,679173 Kil.

Tagesproduction 76109 Kil. 77301 Kil.

Je 1000 Kil. Roheisen erforderten

| | |
|-------------------|---|
| Erze | 2699 Kil. |
| Kok | 1127 " |
| Kohlen | 193 " |
| Productionskosten | 15 Thl. 29 ¹ / ₂ Sgr. |
| Reingewinn | 4 " 3'3 " |

Dingler's Polytechnisches Journal.

Band 216, Heft 3. Temperatur der Heizgase nach Versuchen von O. Hallauer. Die Versuche wurden bei Dampfkesselfeuerungen ausgeführt und sind die Resultate in Curven zusammengestellt.

Ponsard's Kesselfeuerung. Die abziehenden Verbrennungsproducte erhitzen mit Hilfe eines Ponsard-Regenerators die Verbrennungsluft.

Heft 5. Ueber die Beziehungen von Stoss und Druck in ihrem Gebrauche zu Deformations-Arbeiten von Friedrich Kik, Professor am deutschen Polytechnicum in Prag.

Aus Versuchsreihen, welche theils der Literatur, theils Privat-Mittheilungen entnommen sind, zieht Kik folgende Schlüsse:

1. Wendet man Stösse zur Deformirung oder Zertheilung von Körpern an, so ist hierzu ein grösserer Aufwand von mechanischer Arbeit erforderlich, als wenn man ruhigen Druck hierzu verwendet.

2. Kennt man die mechanische Arbeit, welche einen Körper bei ruhigem Druck vertheilt oder bricht, so kann man sicher sein, dass ein Stoss, welcher diese mechanische Arbeit abzugeben vermag, die Zertheilung oder den Druck nicht herbeiführt.

3. Ist die mechanische Arbeit für die vorübergehende Deformirung eines Körpers bis zur Elasticitätsgrenze bekannt, so werden Stösse, welche dieselbe Arbeit abzugeben vermögen, den Körper nicht bis zur Elasticitätsgrenze beanspruchen. Für den Maschinenbau würde hieraus folgen, dass man trachten muss, stossend oder schlagend wirkende Maschinen durch drückend wirkende zu ersetzen.

Untersuchungen über die Umwandlung des Stabeisens zu Stahl von Boussingault. Auszug aus den Comptes rendues 1874. t. LXXVIII p. 1458. Boussingault weist durch Versuche nach, dass bei der Cementation meist

eine Gewichtszunahme an Kohlenstoff, Silicium und Phosphor, hingegen aber eine Gewichtsabnahme an Eisen und Schwefel stattfindet, und dass die Gesamt-Gewichtszunahme meist grösser sei, als die Gewichtszunahme an Kohlenstoff.

Band 217. Heft 1. Ueber phosphorhaltigen Stahl von Adolf Greiner.

Stummer's Ingenieur.

Nr. 72. Stahlbronze. Zusammenstellung der Resultate, welche bei den Probeschussversuchen mit Uchatius'schen Stahlbronzegeschützen gegen Stahlgeschütze erzielt wurden.

Nr. 76. Füllapparat für geschlossene Gichten. Von Weimer & Birkenbine in Lebanon, Pennsylvania.

Nr. 77. Spectralanalytische Phosphor-Bestimmung im Eisen und Stahl von Sir John G. N. Alleyne, Baronet von Butterley.

Ankündigungen.

**Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage**

von

Julius Prochaska,

Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Sältenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- " Dampfmaschinen,
- " Dampfmaschinen,
- " Werkzeugmaschinen,
- " Differential-, Seil- und Kettenflaschenzügen,
- " Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- " englischen Kranichen,
- " Schacht- und Schiffswerftkrahnen,
- " englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- " besten englischen Hartgusswalzen,
- " Antifrictionsmetall,
- " französischem Lederfilz,
- " Ferromangan,
- " bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- " allen Gattungen in- und ausländischer Façonisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-16)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Anlösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Löffl- und Längenmaße

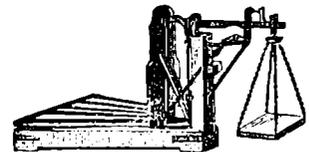
Liefere prompt und unter Garantie:

C. Schenker & Söhne,

WIEN, III., Untere Weisgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55-8)



Concurs

für die bei der oberungarischen Waldbürgererschaft in Erledigung gekommene Stelle eines **Hütten- und Waldwesens-Directors**.

Die oberungarische Waldbürgererschaft besitzt drei unter eigenen Verwaltern stehende Hüttenwerke (Stefan, Phönix und Georg) zur Darstellung von Kupfer, Silber und Quecksilber, und betreibt wegen Beschaffung des erforderlichen Brennstoffes, unter der unmittelbaren Leitung eigener Holzmeister, Holzschläge und Köhlereien, theils in eigenen Waldcomplexen, theils vorwaltend in fremden, in den Comitaten Zips, Sáros, Abauj und Zemplin gelegenen Forsten. Alle Fäden der technisch-administrativen Oberleitung und Ueberwachung sowohl des gesammten Hüttenwesens, als auch der diesbezüglichen Waldmanipulation concentriren sich in der Person eines waldbürgerlichen Hütten- und Waldwesens-Directors, dessen Stelle dormalen durch den Tod des Vorgängers erledigt ist.

Es werden demnach zur Bekleidung einer solchen Stelle befähigte Fachmänner, welche hierauf etwa reflectiren, niemit angefordert, wegen Kenntnissnahme über die näheren Details der geforderten Leistungen, wie auch über die dafür zugesichert werdenden Emolumente, sich an den leitenden Ausschuss im Wege seines Vorstandes, des waldbürgerlichen Vicepräsidenten Herrn Arthur v. Probstner (wohhaft in Leutschau), je eher, längstens aber bis Ende December l. J. zu wenden.

Igló, am 20. August 1875.

(106—1)

Der leitende Ausfüh.

Neues Sprengmittel: Rhexit.

Es ist uns durch vielseitige Versuche, das Dynamit zu verbessern, gelungen, ein Sprengmittel zu erfinden, in welchem die allen Dynamitsorten noch anhaftenden Mängel beseitigt sind.

Wir liefern **Rhexit** (50 Kilo = 100 Pfd.) für zähe harte Steinarten mit fl. 52, für Kohle und weiches Gestein fl. 46.

Dieses Sprengmittel kommt billiger als alle übrigen Sprengpulver zu stehen, da seine Wirkung eine vollkommener ist. Die vielseitigen Anerkennungen und die schon damit erzielten Resultate verschaffen uns schon jetzt einen derartigen Zuspruch, dass wir unsere Etablissements vergrößern mussten, um die Fabrikation ausdehnen und allen Anforderungen entsprechen zu können.

NB. Im Laufe des Monates September erscheint im Selbstverlag eine Broschüre über alle Patent-Sprengpulver und ihre Anwendung, welche die Vortheile des Rhexits näher bespricht. (107—2)

Erste inländische k. k. ausfchl. priv.

Rhexit- und Dynamit-Fabrik

von

WITTMANN, FREYLER & CO.

zu St. Lambrecht in Steiermark. — Comptoir Wien, I. Bez., Spiegelgasse 12.

Tiefbohrungen auf Koulen, Salz etc.

In Accord mit verbessertem Freifall-Instrument und mit Dampfkraft ausgeführt. (51—1)

Maschinen und Gusstahl-Werkzeuge werden vermietet und verkauft. Wegen näherer Bedingungen sich zu wenden an den Bauunternehmer

N. Becker in Merlebach

bei Benningen (Deutsch-Lothringen).

Ein praktisch und theoretisch gebildeter Techniker, der seit 6 Jahren im Walzwerks-Betrieb ist, der französischen Sprache vollkommen mächtig, auch mit der Buchführung vertraut, sucht, gestützt auf gute Zeugnisse, Stellung. Eintritt kann sofort erfolgen. Offerten sub A 278 an Weyers-Katzer, Buchhandlung in Aachen. (103—1)

Ein geprüfter Bergingenieur, welcher ausser im Erz- und Kohlenbergbau auch im Maschinenbau praktisch erfahren ist, wünscht im Anlande Stellung zu nehmen, sei es als Betriebsleiter, Ingenieur oder Markscheider. Die besten Zeugnisse sind aufzuweisen.

Offerten sub H. 3362 b. an die Annoncen-Expedition von Haasensteln & Vogler in Dresden erbeten. (103—1)

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst

(101—7)

Hofmann & Zinkeisen,

Zwickau in Sachsen.

Soeben erschien:

Die Geologie und ihre Anwendung

auf die

Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.-ungar. Monarchie.

Von

Franz Ritter von Hauer,

Mit 658 in den Text gedruckten Abbildungen. — Gr. 8°. Preis 9 fl. 20 kr.

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn

von

Franz Ritter von Hauer,

Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

1 Blatt von 83 Centimeter Höhe und 92 Centimeter Breite, in einfachem Farbendruck.

Preis: fl. 6 ö. W. — auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 7 ö. W.

Für Abnehmer des oben angekündigten Werkes nur 5 fl., auf Leinwand gespannt in Mappe 6 fl. ö. W.

Eine Karte wie diese, welche das geologische Gesamtbild Oesterreich-Ungarns zur Darstellung bringt, existirte bisher nicht; sie entspricht dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und wird auch vielen Abonnenten dieser Zeitschrift willkommen sein.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,

Wien, Kohlmarkt Nr. 7.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Söhläuche, Feuererimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medailen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-16)

Soeben erschien:

Bericht

über die

Verhandlungen des ersten Congresses österr. Volkswirthe

zu Wien am 5., 6. und 7. April 1875.

Im Auftrage des ständischen Ausschusses

herausgegeben von

Dr. Emil Sax.

gr. 8°. geh. 16 Bogen. Preis fl. 3.

Gegen gef. Postanweisung von fl. 3 portofreie Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kehlmarkt 7 in Wien.

Bei E. Vossnak in Bemscheid (Westphalen) erschien und ist durch die G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kehlmarkt 7, Wien, zu beziehen:

Neuestes Musterbuch

von

Eisen- und Stahlwaaren,

enthaltend auf 140 Blättern (gr. 4) die naturgetreuen Abbildungen von

Werkzeugen aller Art

Preis complet 25 fl. ö. W.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/17

Öhrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 61/36

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/31

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/20

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/19

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/18

Dampfkessel: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 15

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 62/36

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/22

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23. 30/1

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/21

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/20

Fördermaschinen: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 15

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/21

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/18

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/15

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. 63/36

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/20

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 15

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 18/20

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/22

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffelt, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/15

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/18

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/19

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/18

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien: 28/24

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/18

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/22

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 19/19

Waschschiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □": J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/21

Wasserhaltungs-Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 15

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug-Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/18

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/19

Hiezu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarolimek,**
k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Bergrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, Montan-Geolog.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nompaillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Das Bergfest in Příbram. — Ueber die Definition des Stahles. (I.) (Schluss.) — Beschreibung der königlich württembergischen Saline Friedrichshall. — Notiz. — Amtliches. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. October beginnt das IV. Quartal. Wir erlauben uns zur Pränumeration auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um gefällige rechtzeitige Einsendung des Pränumerations-Betrages von 2 fl. 70 kr. ö. W. mittelst Postanweisung zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Das Bergfest in Příbram.

In der Bergstadt Příbram wurde am 13., 14. und 15. September l. J. im Beisein vieler Hunderte von Gästen aus Nah und Fern und unter massenhafter Betheiligung der einheimischen Bevölkerung ein erhebendes Fest gefeiert, ein Fest der Arbeit, ein Fest des Sieges im Kampfe mit den Elementen, welche sich dem die Naturschätze aus tiefem Schoosse der Mutter Erde hebenden Bergmanne in reichlicher Zahl feindlich entgegenstellen.

Den Anlass zu dieser Feier bot die Erreichung von 1000 Meter saigerer Tiefe des Adalberti-Schachtes, welcher damit nicht nur der bisher tiefste Schacht auf der Erde wurde, sondern durch den reichen Segen, welchen er auf den nahen Erzgängen bei seinem Vordringen in diese Tiefe erschloss, zugleich der Bürge einer immer schöner aufblühenden Zukunft des Pri-

bramer Bergbaues ist, eines Bergbaues, der schon in seiner gegenwärtigen räumlichen Ausdehnung ebensowohl, als in der Höhe seiner Production und in den vortrefflichen Einrichtungen bei allen Betriebszweigen das erfreuliche Bild erfolgreichen, fortschrittlichen bergmännischen Wirkens und Schaffens gewährt.

In der That genügt ein Blick in die Geschichte dieses Bergbaues, welche die von der k. k. Bergdirection herausgegebene Festschrift den Theilnehmern am Feste vor Augen führte, zur Beurtheilung der immensen Fortschritte, die der Příbramer Bergbau in neuerer Zeit machte.

Vor einem Jahrhundert, eben zur Zeit der Anlegung des Adalberti-Schachtes, kämpfte das Werk bei kleinlichem Betriebe und stetigen, vom Jahre 1761 bis 1783 andauernden Einbussen mit gänzlichem Erliegen.

Noch im Jahre 1800 betragen die Geldeinnahmen des Werkes nur 123895 fl., der Ertrag 28040 fl., im Jahre 1874 dagegen die Einnahmen 2,707895 fl., der Ertrag 683761 fl.

| | |
|--|--------|
| Der Adalberti-Schacht, im Jahre 1779 angelegt, erreichte | |
| im Jahre 1800 | 265·7, |
| " " 1825 | 320·5, |
| " " 1850 | 609·4, |
| " " 1875 | 1000·0 |

Meter Tiefe.

Diese wenigen Daten glaubten wir in diesen Bericht aufnehmen zu sollen, zum Nachweise der vollen Berechtigung des Festes, das der Pfibramer Bergbau feierte.

Diese Berechtigung manifestirte sich auch in der regen Theilnahme, welche das Fest aus bergmännischen Kreisen sowohl, als auch von sonstigen Honoratioren des Landes fand.

Wir nennen von den vielen auswärtigen Herren Festtheilnehmern Se. Excellenz den Herrn Ackerbauminister Grafen von Mannsfeld, Se. Excellenz den Herrn Statthalter von Böhmen, Baron von Weber, den Fürsten Colloredo-Mannsfeld, Fürsten Carl Schwarzenberg, Grafen Clam-Martinitz, den Herrn Sectionschef im Ackerbauministerium Baron von Schröckinger, Baron Mladota, den Bergbau-General-Inspector, Ministerialrath Freiherrn von Beust, Ministerialrath Ritter v. Heger, den k. ungarischen Ministerialrath Ritter von Raitz, die k. preussischen Berghauptmänner Huyssen und Serlo, den k. preussischen geheimen Bergrath von Maitzen, die Sectionsräthe Freiherrn Vesque von Püttlingen und Dr. Herz, Oberbergräthe Zepharovich und Juraszky, Bergrath Ritter von Fritsch, königl. sächs. Bergrath Müller, fürstl. reussischen Salinen-Director Pinno, den Rector der k. ungarischen Bergakademie in Schemnitz Pöschl, die Professoren Krejčí, Kofistka, Kich, aus Prag und Undeutsch aus Freiberg, die Handelskammer-Präsidenten Ritter von Dotzauer aus Prag und Cajetan Bayer aus Pilsen, den Vertreter der Wiener Handels- und Gewerbekammer Kraft etc. etc.

Auch die Bürgerschaft Pfibrams und des Bergstädtchens Birkenberg hat die volle Bedeutung des Festes erkannt, den innigen Zusammenhang ihres Wohles mit jenem des Bergbaues gewürdigt, und wetteiferte dies nicht nur durch persönliche Theilnahme an der Feier, sondern auch durch die den fremden Festtheilnehmern erwiesene liebenswürdige Gastfreundschaft und durch die ebenso reiche als geschmackvolle Dekorirung der Gebäude zu beweisen.

So durchwogte denn am Abend des 13. September eine dichte Menschenmenge die festlich geschmückte Stadt, als sich auf dem von Birkenberg führenden Wege die ersten, sich langsam zu einer riesigen feurigen Schlange entwickelnden Lichter zeigten, welche dem sich herabbewegenden Zuge der in Paradertract ausgerückten Bergknappen (circa 1000 Mann) angehörten, dem die 62 Mann starke, vorzüglich geübte Bergcapelle voranschritt.

Gleichzeitig erglänzte auf der Annaschächter Halde in Riesenlettern die Namens-Chiffre Allerhöchst Sr. k. k. Apost. Majestät, Pöllerschüsse zeigten den Beginn des Festes an und feurige Raketengarben stiegen zum dunklen Nachthimmel empor.

Der Aufzug, welcher einen ebenso imposanten, als interessanten Anblick gewährte, nahm vor dem Bergdirections-Gebäude Aufstellung, in welchem sodann durch Se. Excellenz den Herrn Ackerbauminister die feierliche Ueberreichung der von Sr. k. k. Apost. Majestät aus Anlass der beim Pfibramer

Bergbau erzielten Fortschritte allergnädigst verliehenen Auszeichnungen erfolgte.¹⁾

Nach dem sehr präzisen Vortrage einiger Musik-Piecen trat die Knappschaft nebst der Bergcapelle den Rückmarsch auf den Birkenberg an, während sich die Festtheilnehmer in dem Schiesshaus-Saale zu dem Commers versammelten, an welchem auch Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister und der Herr Statthalter theilnahmen.

Der grosse, mit Fahnen, Länderwappen und Bergwerks-Emblemen geschmückte Saal füllte sich rasch und bald war auch in den Nebensälen kein Plätzchen zu finden.

Hofrath Jeschke begrüßte die Versammlung mit herzlichen Worten und schlug vor, den Ministerialrath Ritter von Heger zum Commers-Vorsitzenden zu wählen, was mit Acclamation geschah. Herr Ministerialrath von Heger dankte für die ihm übertragene Ehrenstelle und eröffnete den Commers mit fröhlichem „Glück auf!“, welches hundertfach wiederhallte.

Bei heiteren Weisen, welche die auf der Galerie postirte Bergcapelle executirte, und bei Gesang von Bergmannsliedern enteilt den Stunden rasch, alte Freunde plauderten von guter, vergangener Zeit, neue Freundschaftsbündnisse wurden geschlossen und manches gute Wort auf den altererbten Gemeinsinn der Bergleute etc. wurde gesprochen.

Mitternacht war längst vorüber, als noch die Mehrzahl der Festgäste sich nicht zu trennen vermochte, ja mehrere derselben fassten den Entschluss, sich von der drohend nahen Tag-Reveille nicht wecken zu lassen, vielmehr sie standhaft zu erwarten. Und die Reveille liess nicht auf sich warten, denn schon mit Tagesgrauen durchzog die Bergcapelle am 14. September mit klingendem Spiele die Stadt, während nebstbei Pöllerschüsse den Gästen, welche erst kurz zuvor die Ruhe gesucht hatten, mit Erfolg die Ueberzeugung beibrachten, dass das Fest nicht für Langschläfer, sondern für rührige Männer berechnet sei.

Kurz vor 8 Uhr versammelten sich die Festgäste und die Honoratioren der Stadt im Bergdirectionsgebäude in Gala; gleichzeitig setzten sich unter Pöllerschüssen von Birkenberg aus, die Musikcapelle voran, die Bergknappschaft und Hüttenmannschaft, im Ganzen 3000 Mann unter Commando des Oberbergverwalters Synek, gegen die Stadt in Bewegung und nahmen auf dem Hauptplatz zu beiden Seiten der Kirche vor dem Bergdirectionsgebäude Aufstellung. Nach dem Empfang der Festgäste in der Vorhalle begann ein langer Festzug nach Birkenberg zum Festplatze beim Adalberti-Schacht, welcher in reicher und geschmackvollster Weise ausgeschmückt war und dessen Eingang zwei riesige, grüne, mit bergmännischen Emblemen decorirte Obeliskien zierten. Hier bildete das Bergbataillon unter dem Commando des Bergverwalters Brož Spalier. Die angrenzenden Waldeshöhen hatten in tausendköpfiger Zahl die Angehörigen der Bergleute und Landbewohner in bunter Festkleidung occupirt, ein pittoreskes Bild darbietend. Ihre Excellenzen der Herr Ackerbauminister und der Herr Statthalter, sowie die Ehrengäste betreten das inmitten des Festplatzes errichtete Zelt, zu dessen Rechten und Linken drapirte Tribünen eine grosse Anzahl distinguirter, schöner Frauen aus der Stadt und Umgebung aufnahmen, darunter Ihre Durchlaucht

¹⁾ Vide Rubrik „Amtliches“ Seite 416, Nr. 39 dieses Blattes.

Fürstin Colloredo-Mannsfeld und die Gräfin von Mannsfeld, Mutter und Schwester des Herrn Ackerbauministers. Herr Hofrath Jeschke, geschmückt mit dem ihm verliehenen Orden der eisernen Krone, hielt die Festrede. Er begrüßte die von Nah und Fern herbeigekommenen Gäste und betonte, dass das heutige Fest einzig und allein in der Geschichte des Bergbaues dastehe, als Beweis für die Fortschritte der Wissenschaft, vereint mit menschlicher Thatkraft. Nach einem kurzen Abriss der Geschichte des Adalberti-Schachtes wendete sich der Festredner in böhmischer Sprache an die Knappschaft, indem er den Erfolg, der Anlass zu dem Feste bot, als entscheidend für die ruhige und gesicherte Zukunft der jetzt lebenden Bergarbeiter, sowie für deren fernste Geschlechter hervorhob und ihnen bedeutete, dass jeder zur Erinnerung an dieses Fest mit einer Denkmünze theilhaftig werde. Ich ersuche nun, fährt Redner fort, eure Aufseher, hervorzutreten. (Geschicht.) Ich übergebe euch hiemit zum Andenken an diesen Tag zwei silberne Parthen (Bergwerkshellebarden). Redner überreicht diese Festgaben; dieselben sind künstlerisch ausgeführt, mit Emblemen und auf den Gedenktag bezüglichen Inschriften geziert. Der Festredner wendet sich sodann wieder in deutscher Sprache an die Festgäste: Ich habe nun als des wichtigsten Momentes des heutigen Tages zu gedenken, dass wir den glänzenden Stand unseres Bergwerkes unserem obersten Bergherrn verdanken, welcher so wie über alle anderen Zweige der Industrie auch über den Bergbau mit hoher Erleuchtung waltet und im Vereine mit den verfassungsmässigen Körperschaften des Reiches und den Räten der Krone ihn allergnädigst fördert. Aus tiefem Herzen im Namen der Bergbeamten, sowie der Berg- und Hüttenmannschaft und aller hier Anwesenden bringe ich unserem allergnädigsten Kaiser ein freudiges „Glück auf!“ In dasselbe wurde drei Mal deutsch und böhmisch von der Versammlung begeistert eingestimmt. Der Pfibramer Stadtdechant Vojaček celebrirte nun die Messe bei dem gleichfalls am Festplatze im Freien errichteten Altare und segnete den Adalberti-Schacht, in welchem sodann die Anfahrt stattfand, an welcher, da die Fahrt 10 bis 12 Minuten beanspruchte und die Förderschale je nur 4 Personen fasst, bloß eine sehr beschränkte Zahl der Gäste theilnehmen konnte.

Unter Anderen theilhaftig an der Einfahrt: Ackerbauminister Graf von Mannsfeld, Fürst Carl Schwarzenberg, Baron Mladota, Ministerialrath Ritter von Heger, Hofrath Jeschke, Sectionsrath Dr. Herz, Oberbergräthe Lippold und Zepharovich, geheimer Bergrath v. Maitzen, Bergrath Müller, Salinendirector Pinno, Oberbergverwalter Reich, Bergdirector Fitz und Professor Kofistka.

Die Fahrt gestaltete sich äusserst interessant und bot den Theilnehmern reiche Genüsse. Die Förderschale, welche mit rascher Flucht in die Tiefe schwebte, führte an den Füllorten von 30 Läufen vorüber, die mit Transparenten sehr sinnig decorirt waren; so zeigte der fünfte Lauf in Flammenzügen die Initialen F. J. I., der achte Lauf den Namen Elisabeth, der neunte Lauf den Namen Rudolf, der zehnte Lauf den Reichsadler, der elfte die Krone, während bei den übrigen Läufen Transparente verschiedener Krystallformen, Bergwerksgeräthe, Glück- und Segenswünsche etc. abwechselten. Das 30. Füllort, 1000 Meter tief, war festlich decorirt; an der Nordwestseite desselben standen in Bosquets die Büsten Ihrer Majestäten auf

Unterbau aus silberreichen Bleierzen und die ganze Grotte war mit Grubenlichtern in bergmännischer Weise beleuchtet. In der Mitte stand die Festtafel. Das Füllort war mit einer eigens hergestellten Telegrafenanleitung mit dem Telegrafenaute in Pfibram in Verbindung gebracht worden. Sofort nach der Ankunft des Herrn Ackerbauministers wurde folgendes Telegramm direct nach Wien abgesendet: „Sr. Durchlaucht Prinz Hohenlohe Schillingsfürst, Erstem Obersthofmeister Sr. Majestät. Aus der Tiefe von 1000 Metern, am 30. Füllorte des Adalberti-Hauptschachtes bringen die in- und ausländischen Theilnehmer an der Feier Sr. k. und k. Apostolischen Majestät als oberstem Bergherrn das ehrfurchtsvollste „Glückauf!“ Se. k. und k. Apost. Majestät geruhen diese ehrfurchtsvollste Begrüssung huldreichst entgegenzunehmen und langte am 15. September folgendes Telegramm ein: „Wien, Burg, 15. September 1875. Der k. k. erste Obersthofmeister Generalmajor Fürst Hohenlohe an die Bergdirection Pfibram. Seine Majestät beauftragen mich, den Theilnehmern der Feier den allerhöchsten Dank auszusprechen.“ Ein letztes Telegramm aus dem Schachte ging an die Familie des Herrn Ackerbauministers nach Dobfisch. Bei der hierauf stattgefundenen Festtafel brachte Bergdirector Hofrath Jeschke einen Toast auf Se. Majestät den Kaiser, dann auf Se. Excellenz den Herrn Ackerbauminister aus. Prof. Kofistka richtete an den Herrn Minister die Bitte, die Errichtung einer Beobachtungsstation für Erdmagnetismus, Wärme- und Feuchtigkeitsgrade in der bisher sonst unerreichten Tiefe zu gestatten. Minister Graf v. Mannsfeld: Ich kann nur meinen lebhaftesten Dank für diese Anregung aussprechen; es wäre einseitig und im Gegensatze zum Geiste der Zeit, wenn das Ereigniss, tausend Meter unter die Erde gedrungen zu sein, nur dazu beitragen würde, materiellen Gewinn zu erzielen. Ich hoffe es lebhaft, dass auch die Wissenschaft Nutzen daraus ziehen wird, und versichere, dass ich den ausgesprochenen Wunsch zu erfüllen trachten werde. (Bravo!) Ist es nicht denkwürdig, meine Herren, dass wir hier, zusammengewürfelt aus verschiedenen Theilen Europa's, auf kleinem Raume, der aber bis jetzt noch jedem Blicke und Fusstritte verschlossen gewesen, uns zusammengefunden haben? Es ist ein bedeutender Moment, an den sich gewiss jeder Festtheilnehmer mit Freuden erinnern wird, und ich kann nur noch den Wunsch aussprechen, es mögen sich dieselben auch an dem Sonnenlichte heiter und zufrieden wiedersehen. (Lebhafter Beifall und Rufe: Glückauf!) Es sprachen noch Oberbergrath Zepharovich und Andere, worauf die Gesellschaft die Anfahrt antrat. Bei der Ankunft im Schachthause vollzog der Herr Minister einen von Sr. Majestät dem Kaiser herabgelangten Gnadentact an einem degradirten Aufseher.

Während ein Theil der Gäste tief im Schoosse der Erde weilte, wurde ober Tags die ausgerückte Mannschaft mit der Denkmünze theilhaftig, die Gäste besichtigten nach einer kleinen Erfrischung die nahen Schacht- und Aufbereitungsanlagen, und die mechanische Werkstätte.

Nach 4 Uhr versammelten sich gegen 200 der Festgäste im Bergdirections-Gebäude zu dem Banket, welches in dem sehr geschmackvoll decorirten Sitzungssaale und zwei mit demselben in Verbindung gebrachten Nebensälen stattfand.

Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister brachte folgenden Toast aus: Bei der Feier, welche wir heute begangen ich

darf sie wohl eine Festfeier der Arbeit nennen, haben wir ununterbrochen schaffende Arbeit von Jahrhunderten erblickt und bewundernd den Erfolg dieser Arbeit angestaunt. Widmen Sie an diesem Tage ein freundliches Gedenken den tausend und tausend Händen, die unbekannt und ungenannt an diesem Werke gearbeitet haben; seien Sie eingedenk der riesigen Geistesarbeit, die erforderlich war, dies Werk zu schaffen. Sie, die gearbeitet haben, finden ihren Lohn im Bewusstsein vollbrachter Arbeit, in dem Gedanken, dass ihr Werk ihr irdisches Dasein überdauern werde, als ein Denkmal, welches unter dem Namen menschlicher Arbeit das Wirken Aller getreu wiedergibt. Das Geschlecht, welches heute noch arbeitet, hat seinen Lohn in der Allerhöchsten Anerkennung gefunden. Auf alle Gebiete des Schaffens muss es befruchtend wirken und anspornen zu neuer Thatkraft, wenn der Monarch, der stündlich Beweise opferwilliger Arbeitslust und treuer Pflichterfüllung gibt, den Werth einer Arbeit durch Seine Allerhöchste Anerkennung würdigt. In diesem Geiste, in diesem patriotischen Gedanken lassen Sie unsere Treue und unwandelbare Hingebung an Se. Majestät den Kaiser durch ein begeistertes dreimaliges Hoch zum Ausdruck bringen. (Dreimaliges stürmisches Hoch.)

Nachdem Hofrath Jeschke auf Se. Exc. den Herrn Ackerbauminister ein lebhaftesten Wiederhall findendes „Glückauf“ angebracht und Ministerialrath Ritter von Heger unter grossem Beifalle auf Se. Exc. den Statthalter von Böhmen toastirt hatte, sprach Berghauptmann Huysen: Nur durch Ergreifung des Besitzes kann Besitz erlangt werden und die Herrschaft über die Erde kann nur der erlangen, der in sie eindringt, derjenige am besten, der am tiefsten in sie eindringt, und diesen Ruhm gestehen wir Ihnen Oesterreichern neidlos und freudig zu. (Bravo!) Sie haben darin eine Priorität, die Ihnen Niemand rauben kann, und Sie haben Recht, diese Priorität in glanzvoller Weise zu feiern. Der grösste Ruhm Pfibrams besteht jedoch darin, ein Werk zu betreiben, das trotz seines hohen Alters den Anforderungen der Neuzeit, den höchsten Forderungen einer guten Einrichtung entspricht. (Bravo!) Es haben aber auch am Pfibramer Werke beste Männer mitgewirkt. Redner erwähnt unter stürmischem Beifalle Rittinger's, des ersten Gründers und Förderers einer wissenschaftlichen Aufbereitungskunst, und schliesst mit einem Hoch auf Alle, welche am Pfibramer Werke Theil genommen. (Stürmischer Beifall.) Ministerialrath Freiherr von Beust findet eine hohe Bedeutung in dem Nachweise, dass die Erzgänge in so bedeutende Tiefen in ungeschwächtem Adel setzen. Vor nicht langer Zeit, bei Anlage des tiefen Erbstollens in Freiberg, sei sehr ernstlich die Frage ventilirt worden, ob bei Erzgängen bis in die Tiefe von 600 Metern Adel anzuhoffen sei. Nun ist in Pfibram der directe Beweis erbracht, dass dies örtlich bis 1000 Meter der Fall ist, und dies sei nicht nur für Oesterreich, sondern für alle Bergbau betreibenden Länder von Wichtigkeit, was auch von den Nachbarländern Preussen und Sachsen, welche an der Feier vertreten sind, gewürdigt wurde. Redner erhebt deshalb sein Glas auf das Wohl der beiden für den Bergbau so thätigen Nachbarländer und bringt ein Hoch dem deutschen Kaiser und dem Könige von Sachsen.

Professor Krejci toastirte (in böhmischer Sprache) auf die Bergleute im Allgemeinen und die Pfibramer insbesondere.

Er führte aus, dass jede Arbeit geehrt werde, vorzüglich aber jene des Bergmannes, dessen Beruf einer der schwierigsten ist und der mit einer grossen Zahl trefflicher Eigenschaften ausgerüstet sein müsse, um demselben gerecht zu werden. Dass die Pfibramer Bergleute diese Eigenschaften sämmtlich besitzen, haben sie durch die erzielten Erfolge bewiesen, weshalb er dieselben insbesondere leben lasse. (Lebhafter Beifall.)

Ministerialrath Ritter von Heger bringt ein Hoch auf den Bürgermeister und die Bürger Pfibrams aus, welche so Vieles zur Verherrlichung des Festes beitrugen und deren lebenswürdige Gastfreundschaft den Festtheilnehmern unvergesslich bleiben wird. (Stürmische Zustimmung.)

Herr Handelskammer-Präsident Ritter von Dotzauer gedenkt der besonderen Verdienste der gegenwärtig beim Pfibramer Bergbau wirkenden Männer und erhebt sein Glas auf Hofrath Jeschke und die übrigen Pfibramer Montanbeamten. (Lebhaftes, alleseitiges Hoch.)

Im Verlauf des Bankets wurden die Gäste mit der würdig ausgestatteten und sorgfältig redigirten Festschrift theilt¹⁾ und zum Schlusse desselben die inzwischen eingelangten Glückwunsch-Telegramme verlesen, zwanzig an der Zahl, darunter die von der Wiener Universität, der geologischen Reichsanstalt, den Montanbeamten von Idria, den Fachgenossen von Wieliczka und Stassfurt, vom Sectionschef Besetzny und mehreren ausländischen Bergämtern. Das Banket schloss gegen 9 Uhr, worauf sich die meisten Festtheilnehmer unmittelbar zu dem Festball verfügten, welcher von einem Kranz schöner Damen beseelt, einen glänzenden Verlauf nahm.

Den 15. September widmeten die auswärtigen Fachgenossen der Befahrung der Grube, sowie der Besichtigung der Schmelzhütte, der Maschinen- und Aufbereitungs-Anlagen, der Markscheiderei etc. und vereinigten sich gegen Abend nochmals bei den Klängen der unermüdlichen Bergcapelle im Gasthause „am Graben“ zu ungezwungenem geselligen Verkehr.

Jedem der Theilnehmer wird das schöne Fest gewiss auf Lebenszeit in freundlichster Erinnerung bleiben, und gebührt all' den Vielen, welche an dessen glänzendem Gelingen thätig waren, volle Anerkennung und Dank. Dem Pfibramer Bergbau aber möge das Fest ein Denkstein auf dem Wege nimmer rastender Entwicklung sein. Und fürwahr, so lange es demselben nicht an gleich tüchtigen Männern wie bisher fehlen wird, blicken wir mit voller Zuversicht dem weiteren Emporbühen des Werkes entgegen und rufen demselben sowohl, als den um dasselbe verdienten Männern zu das herzlichste „Glück auf!“

Ueber die Definition des Stahles.

I.

Vortrag von Herrn A. Greiner, Ingenieur und Betriebsleiter der Stahlwerke der Gesellschaft Cockerill zu Seraing, gehalten am 2. Mai 1875 in der Sitzung des Ingenieur-Vereines von Lüttich.

Uebersetzt aus dem Französischen von Max Kupelwieser, Hüttenassistent in Witkowitz.

(Schluss.)

Man sieht daraus, dass man in Wirklichkeit den Stahl von dem homogenen Eisen nicht trennen kann. Einige Seiten

¹⁾ Wir werden auf diese Schrift noch zurückkommen.
Die Red.

darauf fügt Herr Gruner hinzu: „Diese Tabellen beweisen, dass, wenn England die Hälfte des ganzen Gusseisens und Stahles erzeugt“ (er spricht diesmal nicht mehr vom homogenen Eisen, aber es ist offenbar bei dem Stahl mit einbegriffen), „die Production an weichem, geschweissten Eisen sich nur um 0.41 der ganzen Erzeugung erhöhte.“ — Jedesmal wenn Herr Gruner vom Eisen spricht, ist er genöthigt, diese beiden verwickelten Eigenschaften zusammen zu fassen, indem er sagt: „weich geschweisst“ oder „weich nicht gegossen“. Ungeachtet der hohen Autorität, welche unser Gegner genießt, können wir kaum glauben, dass diese Benennungen jemals in die hüttenmännische Etymologie aufgenommen werden.

Im Allgemeinen genommen gibt Herr Gruner nicht zu, dass der flüssige Zustand die Eisensorten in zwei Reihen von Körpern scheiden kann; wir wollen aber zeigen, welch' bedeutende Veränderungen der flüssige Zustand in der Structur der Metalle herbeiführt, und man wird beurtheilen können, ob das alte Kriterium, die Härtungsfähigkeit, noch als Basis einer neuen Eintheilung dienen kann.

Die Härtungsfähigkeit ist es, an welche sich Gruner hält, wenn er zum Schlusse sagt:

„Ich nenne endlich Stahl, ob gegossen oder nicht, jedes mehr oder weniger reine Eisen, geeignet Härtung anzunehmen, das sich aber im kalten und warmen Zustande schmieden lässt, ausser wenn es plötzlich abgeschreckt wurde.“

„Ich nenne Schmiedeseisen, sei es geschmolzen oder nicht, alles im heissen und kalten Zustande schmiedbare Eisen, welches nicht fähig ist Härtung anzunehmen.“

Aber wie Herr Holley sagt:

„Wenn die Härtungsfähigkeit ein charakteristisches Kennzeichen des Stahles ist, wer kann definiren, was die Härtungsfähigkeit ist? Der Frischer sagt: Wenn ich ein Werkzeug daraus machen kann, so ist es Stahl. Welche Art von Werkzeug muss das aber sein? Ist es ein Ackergeräth, ein Meissel oder ein Rasirmesser? Gibt es ferner zwei Personen, welche einig wären über die Grade der Härtung ein und desselben Stahles? Man kann beim Bessemerstahl Ingots finden mit 0.50% C., die zur Erzeugung von vorzüglichen Werkzeugen für einzelne Zwecke geeignet sind, und dieselben Ingots sind auch für Railserzeugung vollkommen tauglich. Aber wenn die eine Parthie dieser Ingots Stahl ist, warum soll die andere Eisen sein? Liegt die Grenze hiefür zwischen 0.75 und 0.76% C. oder zwischen 0.99 und 1% C.?“

Ich möchte nur das bemerken, dass die Eigenschaft der Härtungsfähigkeit eine noch wenig studirte Erscheinung sei, zum Wenigsten noch sehr unvollständig erklärt ist; — dass sie zu Tage tritt bei gewissen Puddlings-Eisen, — so wie bei gewissen Stahl- und Gusseisen-Sorten, ohne dabei noch andere Eisen-Sorten in Betracht zu ziehen, — dass endlich die Härtungsfähigkeit sich nicht vorfindet bei 5% derjenigen Producte, welche der Industrielle in seinen täglichen Aufschreibungen, in seinen Chargenbüchern mit dem Namen Stahl bezeichnet; auf diese Titel allein gestützt, scheint diese Benennung ein Recht erwähnt zu werden zu besitzen, ohne sich durch unsere wissenschaftlichen Discussionen beirren zu lassen. Aber neben der Härtungsfähigkeit ist noch eine andere nicht weniger eigenthümliche Erscheinung, nämlich die Schweissbarkeit vorhanden. Und diese beiden Eigenschaften

stehen mit einander im innigen Zusammenhange, denn die Eisen- und Stahlsorten, welche sich härten lassen, schweissen wenig oder gar nicht. Obwohl diese beiden Eigenschaften einander parallel sind, spricht Herr Gruner gar nicht von der Schweissbarkeit.

Die letztere Erscheinung ist unterdessen in ein besseres Licht gestellt, seitdem Herr Jordan sie sehr sinnreicher Weise auf eine Wärmeentwicklung, erzeugt durch mechanische Wirkung, zurückgeführt hat. Eine Classification auf die Eigenschaft der Schweissbarkeit gründen, scheint uns aber um so weniger rationell, da sie sich, wie wir gesagt haben, nur bei einer sehr kleinen Parthie der in Wirklichkeit verwendeten Eisensorten vorfindet. Wir fügen bei, dass sie den Phosphorstahl ausschliesst, welcher unmittelbar durch Guss erhalten, in unser System naturgemäss hineinpasst. Sehen wir nun, auf welche Schlussfolgerung diese Classification führen würde.

I. Eisensorten, welche keine Härtung annehmen: 1. weiches Eisen, 2. homogenes Eisen, 3. grauer Guss.

II. Eisensorten, weiche Härtung annehmen: 1. hartes, geschweisstes Eisen, 2. Stahl, 3. weisser Guss.

Dies ist aber eine Zusammenstellung, die ebenso verwickelt für die metallurgischen Abhandlungen, als wie für die Zolllarife ist.

Werfen wir hingegen einen Blick auf unsere Anschauungsweise.

Wir theilen die Eisensorten nur ein in: I. Eisen, II. Stahl, III. Gusseisen.

Dies sind die Arten, — und wie bei einer jeden, auf ein natürliches System gegründeten Wissenschaft, umfasst jede Art ihre Species, die härtungsfähig, und solche, die nicht härtungsfähig sind, indem sich die Erscheinung der Härtungsfähigkeit an einer Zahl bestimmter Individuen zeigt. Um uns einer von Oberst Rosset entworfenen Tabelle zu bedienen, welcher, wie wir erwähnt haben, auch unsere Ansichten theilt, bezeichnen wir die Sorten folgendermassen.

1. Das Eisen ist ein nicht gegossenes, aber schmiedbares Metall.

2. Der Stahl ist ein gegossenes und schmiedbares Metall.
. Das Gusseisen ist ein gegossenes, aber nicht schmiedbares Metall.

Aus dem Vorhergehenden folgt, dass für uns die Härtungsfähigkeit, das Kriterium der früheren Definitionen, jetzt nicht mehr massgebend ist, sondern vielmehr die Structur des Metalles, welche das unterscheidende Kennzeichen zwischen Stahl und Eisen sein muss. Unter Structur verstehen wir aber nicht das Korn oder die Sehne des Metalles, wie man im ersten Momente glauben könnte; — diese Eigenschaften, welche zwar am meisten in die Augen fallen, sind nicht so charakteristisch, da man sie, wie Jedermann weiss, verändern und in gewissem Grade umwandeln kann; sondern wir verstehen unter Structur jene Homogenität und jene Dichte, welche vor Allem eine viel grössere absolute Festigkeit, verbunden mit einer beträchtlicheren Ausdehnung nach dem Zerreißen, bedingt.

Während die meisten Eisensorten, die man früher kannte, bei einer Beanspruchung von 40—42 Kilo per □Millimeter reißen und eine Ausdehnung von 18—22% zeigen, finden wir, dass der gegossene Stahl von gleicher chemischer Zusammensetzung ohne Mühe 48—50 Kilo aushält und eine Ausdehnung

von 25—27% aufweist, da das Metall viel homogener und compacter, mit einem Worte, viel fester ist. Und in der Praxis wird der Fabrikant, wenn er strenge Qualitätsproben durchführen muss und ihm die Wahl der Materialien freisteht, es niemals verabsäumen, das Eisen bei Seite lassend, seine Zuflucht zum Stahle zu nehmen, welcher ihm ein viel sichereres und besseres Resultat gewährt. Dies finden wir bei den französischen Marinearsenalen so gut wie an vielen anderen Orten. Nach dem früher Gesagten sind wir nun der Meinung, dass die Probe auf die Zugfestigkeit das beste, vielleicht einzige Mittel ist, um unter den verschiedenen Arten des Vorkommens den Stahl vom Eisen zu unterscheiden, und wir sprechen den Wunsch aus, dass eine Vereinbarung zwischen den einzelnen Hütten, welche dafür interessirt sind, getroffen werde, um auf eine gemeinschaftliche Basis der Versuche, welche Vergleichen gestattet, zu gelangen. Wir glauben, dass für die Stäbe, die der Untersuchung unterzogen werden sollen, 100 Millimeter Länge und 15 Millimeter Durchmesser die geeignetsten Dimensionen für leicht durchzuführende Versuche wären, wie man es aus den Proberregistern der einzelnen Hütten am besten ansehen kann. Dies ist im Allgemeinen auch die Form der Probestangen, welche wir bei unseren Versuchen am liebsten in Anwendung brachten.

Eine zweite Folge der Homogenität und der Dichte des Stahles ist die Reinheit von Schlacken, von Schweissnähten und Ungängen.

Was ist der Grund der wachsenden Nachfrage nach Stahlschienen? Sicherlich viel weniger ihre Härte als die Reinheit von Schweissnähten; denn vom theoretischen Standpunkte aus betrachtet, ist die Erzeugung der Schienen mit phosphorhaltigem Eisen oder Puddelstahl (nach der alten Nomenclatur) als Kopfmaterial viel rationeller als die Fabrikation der Schienen aus gegossenem Stahl, aber die unüberwindlichen Klippen sind stets die Schweissnähte, welche der Grund des öfteren Abspringens längerer Theile des Kopfmaterials sind, ohne dass das Material besonders benützt worden wäre. Dasselbe gilt von den Eisenbandagen, welche sich viel eher, als sie abgenützt sind, spalten und brechen. Dieselbe Beobachtung macht man bei Zapfen, Gleitstücken und im Allgemeinen bei sämtlichen Stücken, welche einer Reibung ausgesetzt sind; kein Material kommt in einem solchen Falle einem durch Guss erhaltenen Metalle gleich. —

Wenn der grösste Theil der Wagenachsen, der Kanonenringe und solche Stücke, die stets einer Bewegung ausgesetzt sind, schon gegenwärtig mit Vorliebe aus Stahl gemacht werden, ist dies deshalb der Fall, weil diese Bestandtheile (ohne von ihrer viel grösseren Molekularwiderstandsfähigkeit zu sprechen, der zufolge man ein geringeres Gewicht geben kann) von einem compacten Ingot genommen sind, und daher unter dem Einfluss der unausgesetzten Vibrationen viel weniger dem Bruche ausgesetzt sind, während beim Eisen ein allmähiges Auftrennen der Schweissnähte vor sich geht, bis endlich der Bruch erfolgt.

Und wenn die Leiter der Kesselfabriken speciell von diesem Verhalten unterrichtet wären, so unterliegt es keinem Zweifel, dass das Stahlblech für viele Verwendungen das Eisenblech verdrängen würde, namentlich in den der Stichflamme ausgesetzten Theilen des Kessels, welche, wenn sie auch aus dem besten geschweissten Eisenmaterial erzeugt sind, doch dem Abblättern unterworfen sind.

Von diesem Gesichtspunkte aus scheint endlich auch durch die Praxis unsere Classification gerechtfertigt zu sein.

Schliesslich will ich noch die zu einander parallel stehenden Reihen der Classification des Stahles und Eisens, wie ich sie im Vorhergehenden bezeichnet habe, anführen:

Gehalt an Kohlenstoff: 0·00—0·15 0·15—0·45 0·45—0·55 0·55—1·00.

Reihe der Eisensorten: Gewöhnliches Eisen, Feinkorn, stahlartiges Eisen (Puddelstahl), cementirtes Eisen (Cementstahl).

Reihe der Stahlsorten: Extra weicher, weicher, halbharter, harter Stahl.

Es wäre vielleicht am Platze, in der zweiten Colonne den Gehalt von 0·45 C. auf 0·35 oder wenigstens auf 0·40 herabzusetzen, und auf diese Art die Grenzen für die zweite Sorte enger zu ziehen, dafür die der dritten auszudehnen.

Dies that Herr Hackney in einer am 13. April l. J. im Vereine der Civilingenieure in London zur Verlesung gebrachten Brochüre „über die Verwendung des Stahles, indem er sich unserer Eintheilung anschloss. Wir wollen noch bemerken, dass diese Colonnen nur den Parallelismus dieser Reihen versinnlichen sollen, und sind diese bestimmt aufgestellten Gruppen in der Natur wohl nicht so genau geschieden, als wie wir sie bezeichnet haben. Es gibt auch hier wie in allen Naturreichen Species, welche bald der einen und bald der anderen Art angehören, die es schwer hält einzutheilen. Für die Praxis scheint uns jedoch die obige Classification immerhin ausreichend zu sein. —

Beschreibung der königlich württembergischen Saline Friedrichshall.

Von Al. Heppner, k. k. Bergverwalter.

Diese Saline hat Bergbau- und Sudhüttenbetrieb, und liegt unmittelbar bei der Einmündung des Kocher in den Neckarfluss, an der Eisenbahnstation Jagstfeld.

Bergbaubetrieb.

Das Lager ist aufgeschlossen durch einen 570 und Fuss (rheinisch) tiefen Schacht, der zugleich für Wetterführung, Steinsalzförderung, Fahrung und Wasserhebung dient. Er wurde im Jahre 1854 angehanen und im Jahre 1860 wurde mit ihm das Salzlager erreicht. Eine über Tags aufgestellte Dampfmaschine betreibt sowohl die Förderung als die Wasserpumpen.

Mit diesem Schachte wurden nachstehende Gebirgsarten unter der Dammerde durchfahren:

| | | |
|-----------------------------|------|------------|
| Lettenkohle | 20' | rheinisch. |
| Muschelkalk | 330' | " |
| Anhydrit und Gyps | 180' | " |
| Steinsalz | 40' | " |

570' rheinisch.

Unter dem Steinsalzlager liegt Wellenkalk oder Muschelkalk in einer Mächtigkeit von 180', worauf bunter Sandstein folgt. Vom Schachtsumpfe aus wurden die Hauptstrecken nach Nordwest in einer Länge von 1200' und nach Südost von 900 bis 1000' getrieben.

Der Abbau dieses Lagers, welches eine Mulde mit ganz schwachen Einfallen im Nekarthale bildet, geschieht durch Pfeilerbau. Die Breiten der Strecken, sowie das Gevier der Pfeiler wechselt von 19 bis 38' und die Höhe ist 30' mit Zurücklassung eines Daches im Steinsalze. Beim Abbau sowohl der Längen- als Querstrecken wird zuerst oben mit 7' Höhe der sogenannte Einbruch getrieben, worauf der zurückgebliebene Theil in einer Höhe von 23 Fuss als Strasse abgetrieben wird.

Ein Häuer gewinnt in einer achtstündigen Schicht 1 Kubikmeter im Einbruch und auf der Strasse 2 Kubikmeter. Ein Kubikmeter liefert 40 Ctr. Salz.

Das Geding der Häuer ist beim Einbruch 2 fl. 20 kr. per Kubikmeter sammt Förderung auf circa 20 Meter Entfernung, und ohne Förderung 2 fl. 12 kr.; auf der Strasse 1 fl. 6 kr. und auf dem Querstrassenbau 54 kr. Bei der Sprengarbeit wird hier ein ganz schwaches Pulver angewendet, welches aus Natron-Salpeter statt Kali-Salpeter besteht und die Eigenschaft hat, dass es bei Luftzutritt angezündet, nicht explodirt, sondern ruhig verbrennt. Der Centner dieses Pulvers kostet loco Grube nur 15¹/₂ fl. Dynamit wird nicht angewendet, weil es zu theuer ist, die Wetter verschlechtert und das Salz zu sehr verkleinert.

Der Pulververbrauch beträgt im Einbruch per Kubikmeter gewonnenen Salzes 3 Pfund, und auf der Strasse 1³/₁₀ Pfund. Zum Bohren verwendet man allgemein die Lisbeth'schen Handbohrmaschinen.

Gelencht und Pulver hat der Arbeiter sich selbst beizuschaffen, während das Gezäh vom Grubenbesitzer geliefert wird.

Das Geding der Förderer ist in der Grube bei durchschnittlich 160 Meter Entfernung per Centner 0.24 kr. Ein Wagen fasst 14 Centner und sind in der Grube durchaus Eisenbahnen mit hochkantigen Schienen in Anwendung.

Von Kalisalzen sind keine Spuren vorhanden, daher sich die Gewinnung nur auf Steinsalz beschränkt, welches gleich beim Schacht über Tags in reineres und weniger reines Salz geschieden wird, wovon ersteres grösstentheils nach Holland Absatz findet. Das weniger reine Salz kommt in einen hölzernen Kasten, welcher circa 5 Klafter im Quadrat hat und 4 Fuss tief ist. Darauf wird Wasser geleitet und nach circa 24 Stunden erhält man grädige Soole, welche sodann in das danebenstehende Reservoir abgelassen wird, von wo nach Bedarf in eisernen Röhren das Einleiten in die nahe liegenden Sudpfannen bewerkstelligt werden kann. Dieses unreine Steinsalz enthält 97 Percent Chlornatrium und 3 Percent fremde, grösstentheils gypsige, kieselige, unlösliche Theile. Die Erzeugung der Soole auf diesem Wege geschieht nur deshalb, weil dieses Salz anderwärts nicht verwerthet werden kann, sonat könnte sie leicht unterbleiben, weil die zu Gebote stehende Bohrsoole den Bedarf sämmtlicher Pfannen hinreichend deckt.

Das reine Salz wird in Eisenbahnwägen geladen, welche 35 bis 40 Kubikfuss fassen, und lässt man zehn solche Wägen zusammengehängt auf der fallenden Bahn ohne einer weiteren Bremsvorrichtung zu der bei der Sudhütte angebauten Mühle laufen, wo dann das Salz aus den Wägen direct auf gerippte Quetschen abgeladen wird. Das gequetschte Salz wird mittelst eines Paternosteraufzuges in die Mühlkästen gehoben, vermahlen und von da aus entweder lose in die Eisenbahnwaggons eingelassen, oder aber lose oder in Säcken von 1 und 2 Centner

verpackt auf die daneben stehenden Schiffe verladen. Die Mühle und Quetsche wird mit zwei Turbinen getrieben. Der Rücktransport der vom Schachte kommenden 10 Wägen geschieht mit zwei Pferden.

Um körniges, gleichgrosses Steinsalz bei der Mühle zu erzeugen, wird das gemahlene Salz noch einmal mittelst eines Aufzuges durch ein Trommelsieb durchgeführt, wo dann der Rückstand das fragliche Salz ergibt.

Die Gestehungskosten von 1 Centner Steinsalz bei der Grube sind folgende:

| | |
|---|-----------------------------------|
| Gewinnung | 2 ¹ / ₂ kr. |
| Förderung sammt Kohle für die Dampfmaschine | 1 „ |
| Scheiden | ¹ / ₂ „ |
| Allgemeine Baukosten | ¹ / ₈ „ |
| Das Mahlen | 1 „ |

Daher . . . 5¹/₂ kr.
oder rund 6 kr. loco Verpackungsplatz entweder auf dem Nekar oder per Eisenbahn.

| | |
|---|----------------|
| Die jährliche Erzeugung von Steinsalz zum Verkauf ist | 850000 Centner |
| Anfögelöst zur Soole-Erzeugung werden | 100000 „ |

Daher . . . 950000 Centner ohne Sudsalz.

Die Gestehungskosten von einem Kubikfuss Soole aus der Auslaugung des Steinsalzes konnten von der Verwaltung nicht angegeben werden, lassen sich jedoch auf folgende Weise eruiren:

Ausgelaugt wurden 100000 Ctr. Steinsalz, wobei, wie später beim Sudhüttenbetrieb angeführt wird, 190634 Hektoliter oder 603679 Kubikfuss vollgrädige Soole erzeugt wurden. Wenn nun die Erzeugungskosten von 1 Ctr. Steinsalz ohne Mahlen loco Auslaugungsplatz bei der Grube 4¹/₂ oder rund 5 kr. betragen, so kosten diese 100000 Ctr. 5000 fl. und es berechnet sich demnach 1 Kubikfuss Soole auf 0.828 kr.

Zur Erzeugung von Viehsalz wird das gemahlene Salz dadurch denaturirt, dass ³/₈ Percent Eisenoxyd und ¹/₂ Percent Wermuth beigemengt werden. Unter den 950000 Centnern entfallen allein 700000 Centner auf Viehsalz.

Der Verkaufspreis von reinem Steinsalz per Centner ist 24 kr., von Gewerbesalz 12 bis 24 kr. nach Geschäftsrück-sichten und von Viehsalz ebenfalls 24 kr.

Für das reine Steinsalz wird von den anwesenden Steuerbeamten eine Steuer von 3 fl. 30 kr. per Centner also gleich beim Verkauf eingehoben. Das Gewerbe- und Viehsalz ist jedoch steuerfrei.

Das Gesamtgrubenpersonal besteht aus
1 Obersteiger,
65 Häuern und
10 Förderern, daher aus
76 Mann.

(Schluss folgt.)

Notiz.

Montanistischer Verein in Pilsen. In der am 11. September l. J. abgehaltenen Ausschusssitzung wurde nach Erledigung der Einläufe beschlossen, zwei Uebersichtskarten über die Pilsner Mulde anfertigen zu lassen, und zwar die eine im Massstabe 1 Zoll = 400 Klafter und die andere 1 Zoll = 200 Klafter. Die erstere Karte soll die Bezeichnung der

geognostischen Verhältnisse überhaupt, insbesondere der Begrenzung der Mulde, des Auftretens des Rothliegenden und der plutonischen Gebilde, des Streichens und Verflächens, sowie der Verwerfungen der Flötze, des Grubenmassenbesitzes, der grösseren bergbaulichen Arbeiten und Anlagen, der Strassen, Eisenbahnen und Gewässer, sowie der Ortschaften und Gemeindegrenzen enthalten. Der autorisirte Bergingenieur Herr A. Bejšovec wurde mit der Abfassung dieser Karte betraut. Es wurde ferner beschlossen, die grössere Uebersichtskarte erst nach Vollendung dieser kleineren in Angriff zu nehmen. Weiter wurde über die Details dieser Karte, dann über die Anfertigung der Längen- und Querprofile berathen, jedoch die Beschlussfassung bis zur Zeit nach dem Einlangen des von den Bergbaubesitzern, respective Directionen versprochenen Hilfsmaterials vertagt.

Von den Herren, welche sich zum Eintritt in den Verein gemeldet haben, wurden 21 als Mitglieder aufgenommen.

Ueber Antrag des Herrn Director Merlet wurde der Beschluss gefasst, dass der Verein die hiesige Handelskammer ersuche, dahin zu wirken, dass die sämtlichen Aichämter der beiden Reichshälften für gleichberechtigt erklärt werden. Der Antragsteller motivirte seinen Antrag durch die Schädigung, welche insbesondere den Eisenwerken daraus erwächst, dass die in den Ländern diesseits der Leitha geaichteten Gewichte in den Ländern der ungarischen Krone, ferner die in Böhmen geaichteten Gewichte bei Eisenbahnen und auch bei Privaten in Wien nicht eingeführt werden dürfen.

Schliesslich wurde beschlossen, es den sämtlichen Vereinsmitgliedern freizustellen, beim Ausschusse schriftliche Anträge einzubringen.

A m t l i c h e s.

Auszeichnungen.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 15. August d. J. aus Anlass des Bergfestes wegen erreichter saigerer Teufe von 1000 Metern im Adalbert-Schachte des Pflibramer Hauptwerkes den nachbenannten Angestellten bei der Bergdirection und beim Hauptwerke in Pflibram in Anerkennung ihrer hervorragenden und erfolgreichen Wirksamkeit, und zwar dem Vorstande der Bergdirection, Oberbergrathe und Titular-Hofrath Ignaz Jeschke den Orden der eisernen Krone dritter Classe und dem Vice-director der Bergdirection, Bergrathe Frau Koschin den Adelsstand und zwar beiden mit Nachsicht der Taxen, dann dem Steiger Anton Byskup bei der Adalberti- und Maria-Schächter-Grubenabtheilung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen und ferner zu gestatten geruht, dass dem Leiter der Adalbert- und Maria-Schächter-Grubenabtheilung, Bergvorwalter Karl Brož, für seine energischen umsichtigen und erfolgreichen Leistungen im Adalberti-Schachte, der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit bekannt gegeben werde.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag für das Königreich Böhmen wird bei dem Umstande, — dass Theodor Fischer aus Leppersdorf, Richard & August Nitsche aus Landeuh, Besitzer der Theodor-Wansch-Zeche bei Gross-Anpa ungeachtet des berghauptmannschaftlichen zweiten Straferkenntnisses vom 5. April 1875 Z. 1110 der weiteren Aufforderung des k. k. Revierbergamtes zu Kuttenberg bezüglich der Bauhafhaltung der vorgenannten Zeche, Berichtigung der rückständigen Massengebühren pr. 24 fl. Oe. W. und Namhaftmachung eines Bevollmächtigten nicht nachgekommen sind, und auch die Ausserachtlassung der gesetzlichen Verpflichtungen nicht gerechtfertigt haben, — auf Entziehung des Theodor-Wansch-Grubenfeldes im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. mit dem Beifügen erkannt, dass nach Rechtskraft im Sinne der §§. 253 et seq. a. B. G. vorgegangen werden wird.

Prag, am 12. September 1875.

A n k ü n d i g u n g e n.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungs-systems von Fr. Blicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rund Eisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahllofen.

Niederlage

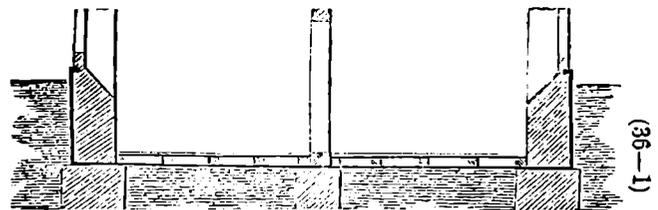
- von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenfläschenzügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffsverfkrähnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederflz,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steterischen Holzkohlenrohreisen zum Puddel- und Giesereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-15)

BÜSSCHER & HOFFMANN

in Neustadt-Eberswalde, Halle a. d. S. und

Mariaschein bei Teplitz,



die älteste aller Dachpappenfabriken, empfiehlt **Steinpappen** zu flachen und feuersicheren Bedachungen, **Asphaltplatten** zur Gewölbe-Abdeckung von Brücken und Tunnels, zu Isolirsichten von Mauern und Gebäuden, sowie **platten** mit Rasen, Gartenerde oder Kies zu übertragenden Dächern, und übernimmt auch die fix und fertigen **Eindeckungen** nach der seit Decennien

von ihr selbst erprobten und bewährten Methode

unter langjähriger Garantie.



Ein Eisenhohofen- Ingenieur

mit den besten Zeugnissen versehen,
der die vorkommenden chem. Ana-
lysen und Zeichnungen selbstständig
anzufertigen versteht, sucht Stelle
als Assistent des Directors. G.-f.
Offerten s. a. d. Exp. d. Z'g. z. r.
sub A 3121. (110-2)

Soeben erschien:

Bericht

über die

Verhandlungen des ersten Con-
gresses österr. Volkswirthe
zu Wien am 5., 6. und 7. April 1875.
Im Auftrage des ständischen Ausschusses
herausgegeben von

Dr. Emil Sax.

gr. 8^o geh. 16 Bogen. Preis fl. 3.
Gegen gef. Postanweisung von fl. 3
portofreie Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

Bei E. Vossnak in Remscheid
(Westphalen) erschien und ist durch
die G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, Wien, zu beziehen:

Neuestes Musterbuch

von

Eisen- und Stahlwaaren,

enthaltend auf 140 Blättern (gr. 4)
die naturgetreuen Abbildungen von

Werkzeugen aller Art

Preis complet 25 fl. ö. W.

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme,
mit rotirender Bewegung und verstell-
barer Expansion, sicher im Betriebe und
dauerhaft, fñhrt bis 220 M. Steighöhe
aus und fertigen in allen Grössen billigst
(101-6) Hofmann & Zinkeisen,
Zwickau in Sachsen.

Neues Sprengmittel: Rhexit.

Es ist uns durch vielseitige Versuche, das Dynamit zu verbessern, ge-
lungen, ein Sprengmittel zu erfinden, in welchem die allen Dynamitsorten noch
anhaltenden Mängel beseitigt sind.

Wir liefern **Rhexit** (50 Kilo = 100 Pfd.) für zähe harte Steinarten
mit fl. 52, für Kohle und weiches Gestein fl. 46.

Dieses Sprengmittel kommt billiger als alle übrigen Sprengpulver zu
stehen, da seine Wirkung eine vollkommener ist. Die vielseitigen Anerkennungen
und die schon damit erzielten Resultate verschaffen uns schon jetzt einen der-
artigen Zuspruch, dass wir unsere Etablissements vergrössern mussten, um die
Fabrikation ausdehnen und allen Anforderungen entsprechen zu können.

NB. Im Laufe des Monats September erscheint im Selbstverlag eine
Broschüre über alle Patent-Sprengpulver und ihre Anwendung, welche die
Vorteile des Rhexits näher bespricht. (107-1)

Erste inländische k. k. ausfñh. priv.

Rhexit- und Dynamit-Fabrik

von

WITTMANN, FREYLER & CO.

zu St. Lambrecht in Steiermark. — Comptoir Wien, I. Bez., Spiegelgasse 12.

Soeben erschienen:

Handbuch

des

Bergwerks-, Hütten- u. Salinenwesens im preussischen Staate
in administrativer und rechtlicher Beziehung.

Nach amtlichen Quellen bearbeitet und herausgegeben

von

Dr. G. M. Kletke.

Zweite durch einen Nachtrag bis 1875 vermehrte Ausgabe. — Preis 9 fl. ö. W.

Die Steinsalzwerke bei Stassfurt

von

F. BISCHOF,

königl. preuss. Bergrath.

Zweite umgearbeitete Auflage.

Preis 2 fl. 16 kr. ö. W.

Die Wärme,

betrachtet als eine Art der Bewegung.

Von

John Tyndall.

Deutsche Ausgabe von Helmholtz und Wiedemann. — Preis 4 fl. 50 kr. ö. W.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Anlösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden,
Karren, Strassenfahrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

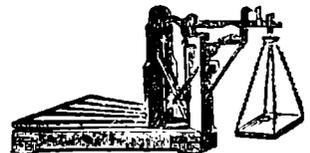
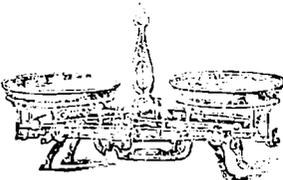
metrische Gewichte, Sohl- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schenber & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung; Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-15)

H. Gruson, Eisengiesserei und Maschinenfabrik

in Buckau bei Magdeburg,

liefert als Specialität Hartgussfabrikate, als: Hartgussräder und fertige Achsen mit Hartgussrädern für Eisenbahnen, Bauunternehmer und Gruben, Herz- und Kreuzungstücke für einfache und englische Weichen, sowie für jede Schienenkreuzung, Brechhacken für Steinbrecher, Walzenringe und Pressformen für Erz-, Thon- und Chamottmühlen, Platten für Erquetschen und Kollerwerke, Mahlkranze, Hämmer, Amböse, Bremsklötze und Signallocken.

Anserdem Bedarfsartikel für Eisenbahnen, als: Weichen, Drehscheiben und Schiebebühnen, Curvenschienen und Weichen für Pferdebahnen, ferner hydraulische Hebezeuge und Pressen, fahrbare und transportable Kräne, Salz- und Kohlenmühlen mit Hartgussmahlkranzen, Gussstücke in jeder Form und Grösse, vor Allem solche von besonders festem Material; Maschinen und Apparate für Pulverfabrikation, complete Fabrikanlagen. (102-4)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/16

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/35

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/19

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/18

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/17

Dampfkessel: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 14

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/35

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/21

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/30

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/20

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/19

Fördermaschinen: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 14

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/20

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/17

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/14

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. 63/35
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/19

E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 14

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/19

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/21

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/14

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/17

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/18

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/17

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien: 28/23
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/17

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/21

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/18

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" : J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/20

Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 14

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/17

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/18

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarolimek,**
k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Bergrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director an der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbauministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nompaillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Ludwig Nessel's Centrifugal-Puddelofen mit totaler Wasserkühlung. — Ueber die Definition des Stahles. (II.) — Beschreibung der königlich württembergischen Saline Friedrichshall. (Schluss.) — Metall- und Kohlenmarkt. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. October begann das IV. Quartal. Wir erlauben uns zur **Pränumeration** auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um **gefällige rechtzeitige** Einsendung des **Pränumerations-Betrages** von 2 fl. 70 kr. ö. W. mittelst **Postanweisung** zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Ludwig Nessel's Centrifugal-Puddelofen mit totaler Wasserkühlung.

(Mit Fig. 1 und 2 auf Tafel XI.)

Zu diesem Ofen gehört:

I. Ein stehendes Fusslagergehäuse F, welches im oberen Theile zwei Kammern K und R besitzt, durch welche die regelmässige Circulation des Kühlwassers ermöglicht wird.

II. Eine gusseiserne, hohle, durch eine Zwischenwand getheilte, verticale Welle W, welche mit dem unteren Ende in dem Fusslager ruht, hingegen der obere Theil derselben durch die Lagerplatte L gestützt wird.

III. Die Herdbodenplatte H, welche durch den mit Flantschen versehenen Zapfen Z mit der Welle verbunden ist.

Auf dieser Bodenplatte werden die segmentartig getheilten Seitenwände des Ofens aufgeschraubt. Die Seitenwände

bestehen aus gusseisernen 50 bis 60 Mm. starken, auf der inneren Seite mit Knaggen versehenen Platten. Dieser Panzer des Ofens erhält ausserdem, behufs der Kühlung mit Wasser, einen Mantel von Eisenblech, welcher in einer Entfernung von 75 Mm. angebracht ist.

Das Kühlwasser tritt aus der Welle durch die Oeffnungen S auf der einen Seite in die Kühlungen, umspült die eine Hälfte des Ofens, gelangt sodann durch Krümmer r r in die zweite Hälfte, und läuft schliesslich durch die Welle wieder ab.

IV. Die gemauerte Gas- und Windleitung, welche auf einer wassergekühlten gusseisernen Platte ruht.

Bei diesem Ofen kommt Dr. William Siemens bewährtes Regenerativ-System in Anwendung.

Um den Ofen in Rotation versetzen zu können, ist auf dem Zapfen Z eine zweitheilige Riemenscheibe angebracht.

Der Ofen ruht auf solidem Quadermauerwerk und es ist das Fusslager, sowie auch die Lagerplatte L durch Ankerschrauben mit dem Fundamente bestens verbunden.

Das Ofenfutter besteht bis zur Knaggenhöhe aus feuerfestem Material (Bauxit etc.).

Beim anfänglichen Betriebe wird der Ofen in Gluth gebracht, und sodann schaufelweise ein Gemenge, bestehend aus gleichen Theilen gepulverter Schlacke und eisenoxydreichem Erz eingetragen.

Nach jeder Charge von 30 bis 40 Kilo wird der Ofen schnell rotiren gelassen, bis dieselbe aufgeschmolzen ist, und bis sich schliesslich durch fortgesetztes Eintragen des Gemenges ein Futter von 100 bis 150 Mm. Stärke erzeugt hat. Sodann wird die Eisencharge von 500 bis 600 Kilogramm flüssigen Roheisens eingetragen, die Arbeitsthür geschlossen und der Ofen in Rotation versetzt. Bei einer proportional gesteigerten Rotationsgeschwindigkeit des Puddelofens wird das flüssige Roheisen und die Schlacke an den nahezu vertikalen Wänden des Ofens hinanstreben, und wird der obere Theil des frei beweglichen Materials schliesslich immer überkippen und auf den Herdboden zurückfallen, wodurch eine gründliche, continuirliche Mischung erreicht wird.

Ist die Frischperiode vorüber, so wird selbstverständlich auch die Rotationsgeschwindigkeit vermindert.

Im Verfolge wird die Schlacke abgestochen, die Luppen wie gewöhnlich gezogen und unter den Dampfhammer gebracht.

Durch diese Ofenconstruction wird:

I. Das Ofenfutter praktisch unschmelzbar gemacht, resp. die Abnützung desselben, vermöge dem Abschmelzen kann eine bestimmte durch die Wasserkühlung bedingte Grenze nicht überschreiten und es kann dieses Futter sehr bequem während des Betriebes erneuert werden.

Obgleich durch die Wasserkühlung eine bedeutende Wärmemenge consumirt wird, so kann dieselbe dennoch nutzbar gemacht werden, und zwar, indem man das erwärmte Retourwasser zum Kesselspeisen benützt.

II. Wird durch diese Anordnung die Chargendauer auf die Hälfte reducirt, einestheils weil bei Benützung flüssigen Roheisens die Zeit, welche sonst zum Eintragen und Einschmelzen der Charge nöthig ist, erspart wird, andertheils aber die Frischperiode nicht so lange dauert, weil bei der schnellen Rotation des Ofens die Reaction zwischen Eisen und Schlacke viel rascher und heftiger verläuft.

III. Entfällt mit Ausnahme des Luppenziehens und Eintragens des flüssigen Roheisens, welches vermittelt einer Rinne direct vom Cupolofen geschieht, jede weitere mechanische Arbeit durch Menschenhände.

Rokyzan, den 1. September 1875.

Ueber die Definition des Stahles.

II.

Vortrag, gehalten in Lüttich am 2. Mai 1875 von Herrn Philippart, Ingenieur in den Stahlwerken der Gesellschaft Cockerill zu Seraing.

Uebersetzt aus dem Französischen von Max Kupelwieser, Hüttenassistent in Witkowitz.

Der Ansicht des Herrn Greiner, dass die Definition des Stahles eine endgiltige Lösung dringend verlange, muss

ich mich gleichfalls anschliessen. Die Unklarheit der Ansichten, welche gegenwärtig über die wahre Natur dieses Eisenproductes herrscht, ist gewiss für die rationelle Anwendung des Stahles in der Industrie von grossem Schaden. Man betrachtete früher den Stahl als ein dehnbares Metall, welches leicht schweisst und sich durch eine plötzliche Abkühlung sehr bedeutend härten lässt. Ein guter Stahl war demnach jener, welcher sich am besten zur Herstellung von Schneidewerkzeugen, Feilen, Gesteinsbohrern und anderen Fabrikaten eignete, welche ein widerstandsfähiges und dabei sehr haltbares Metall erforderten.

Die neuen Fabrikationsmethoden, welche eine grössere Verwendbarkeit dieses so äusserst wichtigen Metalles entfalteten, erweiterten gleichfalls den Ideenkreis über die Natur und die Eigenschaften des Stahles.

Meistentheils wird der Stahl als ein Metall angesehen, welches verhältnissmässig hart, dennoch eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchung besitzt.

Man hat sich, was diesen Gegenstand anbelangt, bisher nicht soweit geeinigt, dass man die Zweifel, welche noch über die Anwendung des Stahles in der Industrie existiren, zu zerstreuen im Stande wäre, namentlich was die Construction der Maschinenbestandtheile und der Kesselbleche anbelangt. Andererseits könnten wir, sobald wir die alten Definitionen festhalten, beinahe alle Bessemer- und Martinproducte nicht mehr als Stahl classificiren, obwohl sie im Verkehr diesen Namen führen; wir wollen da unter anderen nur die Rails, die Bandagen, die Kanonen, die Bleche, die Maschinenstücke etc. als Producte dieser Prozesse erwähnen.

Anstatt in das Zeitalter des Stahles eingetreten zu sein, müssten wir demnach der Meinung eines hervorragenden Metallurgen folgend, uns vorspiegeln; dass wir in die Aera des gegossenen oder homogenen Eisens gekommen sind.

Im Nachfolgenden werden wir versuchen, noch einige andere falsche Schlüsse, die sich bei dem Gebrauche der alten Definitionen ergeben, nachzuweisen, zuerst aber an das erinnern, was von den verschiedenen Autoren über diesen Gegenstand gesagt worden ist.

Karsten sagt:

„Es stellt sich das Eisen entweder als ein un Streckbares, unschweisbares und in starker Hitze tropfbar flüssiges Metall, als Roheisen oder Gusseisen, dar; oder es wird als ein Streckbares, schweisbares, weiches, nur in der höchsten künstlich darzustellenden Temperatur flüssig werdendes Metall, als Stangen-eisen, Stabeisen oder schlechtweg Eisen, gewonnen; oder es zeigt sich als ein Streckbares, weniger schweisbares und im Verhältniss der abnehmenden Schweisbarkeit an Schmelzbarkeit zunehmendes hartes Metall und wird dann Stahl genannt. Diese drei verschiedenen Zustände des Eisens haben Veranlassung zu einer dreifachen Hauptabtheilung der Eisenhüttenkunde gegeben.“

Nach Herrn Gruner:

„Gusseisen kann man das Rohproduct nennen, welches man aus den reducirten Eisenerzen gewinnt.

Es ist dies ein unreines Eisen, welches sich nicht — am allerwenigsten aber in der Hitze schmieden, wohl aber durch ein plötzliches Abschrecken härten lässt.“

Weiches Eisen nennt man das mehr oder weniger raf-
finirte, aus Gusseisen oder direct aus Erzen erzeugte Metall,
welches im kalten und warmen Zustande schmiedbar, aber
nicht geeignet ist, Härtung anzunehmen. Der Praktiker wird
ferner jedes Zwischenproduct, das gehärtet werden kann,
ungehärtet sich aber im kalten und warmen Zustande schmieden
lässt, Stahl heissen.

Unter Stahl wird also jedes Product, welches zwischen
dem Schmiedeseisen und dem schmiedbaren Gusseisen steht, ver-
standen.

Man kann mithin schwer sagen, wo ein Product anfängt
oder aufhört Stahl zu sein.

„Das was die Producte unterscheidet, ist einzig und
allein, wie Karsten schon vor Langem festgestellt hat, das
Verhältniss der darin enthaltenen Menge an Kohlenstoff, wovon
der eine Theil einfach dem Eisen beigemischt, der andere
innig verbunden, d. h. mehr im Zustand der Lösung im Eisen
enthalten ist.“ Man findet es merkwürdig, dass einige Tausend-
stel Kohlenstoff das weiche Eisen in Stahl umwandeln können.

„Auch Herr Rivot scheint in seiner Probirkunde zuzu-
geben, dass die beiden Substanzen in chemischer Beziehung
identisch seien und sich durch nichts als durch die moleculare
Constitution von einander unterscheiden, — durch eine Con-
stitution, die schon in den Erzen derart besteht, dass einzelne
Erze zu einem gewissen Grade im Voraus geeignet sind, Stahl
zu geben.

Dies wäre der Fall bei jenen, welche man schon seit
langer Zeit unter dem Namen Stahlerze bezeichnet.“

Herr Gruner sagt noch: „Je reiner ein Stahl ist, desto
grösser kann die Menge Kohlenstoff sein, ohne dass das Metall
die Eigenschaft zu schweissen und sich schmieden zu lassen
verliert. Man weiss auch, dass Chrom, Nickel, Titan etc. ebenso
wie Kohlenstoff das Eisen härten.“

Wir könnten einige Widersprüche in den obigen Aus-
einandersetzungen des Herrn Gruner nachweisen. So bemerkt
er z. B. anfangs, dass es Kohlenstoff sei, welcher den Unter-
schied zwischen Eisen und Stahl bewirkt, und bald darauf
scheint er zuzugeben, dass man Stahl mit geringerem Kohlen-
stoffgehalt erzeugen kann, wenn man sich gewisser anderer
Substanzen, welche das Metall härten, bedient. Und wirklich,
wohin käme nach seiner Definition sein Phosphorstahl, mit
welchem er in der letzten Zeit so viel Aufsehen gemacht hat?

Gibt der Phosphorhalt, wenn er den Kohlenstoff er-
setzt, Stahl oder homogenes Eisen?

Er hat auch constatirt, dass das Silicium die Eigen-
schaft besitze, Stahlsorten, welche geringe Mengen von Kohlen-
stoff enthalten, die Eigenschaft der Härtungsfähigkeit zu ver-
leihen. Der Grund davon ist kein anderer als der, dass, wie
wir bemerkt haben, ein heisser Gang im Bessemer-Converter
die vollständige Verbrennung des Siliciums verhindert hat.
Man erhält also Stahlsorten von bedeutender Härte beim Ab-
schrecken, welche eine feinkörnige Structur zeigen, eine Structur,
die ganz an diejenige des gewöhnlichen gehärteten Stahles
erinnert. Man beobachtet jedesmal in ihrer Textur einen seiden-
artigen Silberglanz ähnlich dem des sogenannten Silbergusses.

Die nachfolgenden Analysen zeigen bei einer gleichen
Härte des Stahles die Wechselwirkung zwischen dem Halt an
Kohlenstoff und Silicium.

Härte Nr. 2 aus der Reihe der Versuche der Stahl-
sorten von Cockerill.

| | | |
|--------------------|--------------------|----------------|
| 1. Probe | 0.380 Kohlenstoff, | 0.045 Silicium |
| 2. „ | 0.245 „ | 0.270 „ |
| 3. „ | 0.195 „ | 0.380 „ |
| 4. „ | 0.180 „ | 0.470 „ |
| 5. „ | 0.150 „ | 0.690 „ |

Härte Nr. 3 aus der Reihe der Versuche der Stahl-
sorten von Cockerill.

| | | |
|--------------------|-------------------|---------------|
| 1. Probe | 0.45 Kohlenstoff, | 0.05 Silicium |
| 2. „ | 0.38 „ | 0.10 „ |
| 3. „ | 0.21 „ | 0.55 „ |
| 4. „ | 0.18 „ | 0.53 „ |
| 5. „ | 0.16 „ | 1.39 „ |

Dies zusammenfassend sehen wir, dass die Menge Silicium
zwei bis drei Mal so gross sein muss, als die des Kohlen-
stoffes, um dem Stahl einen gleichen Grad von Härte zu geben.

Eine gewisse Menge von Silicium schadet der Qualität
des Stahles nicht, aber ein Ueberschuss dieses Metalloides
macht das Bessemer-Metall spröde und schwer bearbeitbar.
Dasselbe ist ausserdem mit einem röthlichen Ueberzug bedeckt,
und sein Aeusseres gewöhnlich unganzz, wie das des verbrannten
Stahles.

Wenn Herr Rivot von der Neigung der Erze, Stahl
zu geben, spricht, so ist sie hier vollständig erklärt.

Ein Erz mit einem Halt an Phosphor unter 0.05 %
wird ein für den Bessemerprocess geeignetes Roheisen geben.

Ein Erz mit mehr Phosphorgehalt wird nur noch für
die Eisenproduction geeignet sein, und die Qualität desselben
wird um so schlechter sein, je höher dieser Phosphorgehalt steigt.

Gehen wir nun auf die Definition des Herrn Percy über:

Wenn der Kohlenstoff fehlt oder nur in ganz geringen
Quantitäten vorhanden ist, hat man Schmiedeseisen, welches
verhältnissmässig weich, schmiedbar und dehnbar ist, leicht
schweisst, sehr zäh und gut zu gerben ist, und nur bei der
höchsten Temperatur geschmolzen werden kann.

Ist Kohlenstoff in gewisser Menge vorhanden, in Grenzen,
welche nicht genau bestimmt werden können, so hat man die
verschiedenen Arten von Stahl, die sehr elastisch, schmiedbar,
dehnbar, gut zu gerben, in den Oefen schweisssbar und
schmelzbar sind und bei welchen man durch Abschrecken
die verschiedensten Grade der Härte erhalten kann.

Wenn der Kohlenstoff endlich in einer viel grösseren
Menge als wie im Stahl vorhanden ist, hat man Gusseisen,
welches hart, verhältnissmässig spröde und leicht schmelzbar
ist; gerben und schweissen wird man es nicht können.

Herr Percy gibt 0.50 bis 0.65 % Kohlenstoff als die
Grenze an, bei welcher Eisen in Stahl übergeht.

Herr Greiner hat endlich folgende Definition in
Vorschlag gebracht:

Wenn wir das Uebereinkommen treffen, den Namen Stahl
für jedes schmiedbare Product, welches wir aus Erzen durch
Schmelzung herstellen, zu reserviren, würde, wie ich glaube,
jede ungenaue Bezeichnung zwischen den 3 Arten: Schmied-
eisen, Stahl und Gusseisen verschwinden, wenn wir
unter dem ersteren ein nicht gegossenes, unter dem letzteren
ein nicht schmiedbares Metall verstehen.“

„Ich stütze mich auf diesen Punkt, weil der flüssige Zustand, unter welchem man den gegossenen Stahl erhält, seine charakteristische Eigenthümlichkeit, und die Quelle der vorzüglichen Anwendbarkeit dieses Metalles ist.“

Die Folge dieses flüssigen Zustandes ist hauptsächlich eine grosse Homogenität des Productes und die Vermeidung von Schweissnähten, selbst bei grossen Schmiedstücken.

Wenn wir nun die Principien, deren man sich bei der Aufstellung der verschiedenen Definitionen bedient, zusammenfassen, so finden wir als charakteristische Unterschiede:

1. Zwischen Gusseisen und Stahl, nach Karsten und Percy die Schmiedbarkeit und Schweissbarkeit, nach Gruner und Greiner die Schmiedbarkeit.

2. Zwischen Stahl und Schmiedeseisen, nach Karsten die Schweissbarkeit und die Eigenschaft leicht zu schmelzen; nach Gruner und Percy die Härtungsfähigkeit; nach Greiner die Erzeugung durch Guss.

Die Differenz besteht nur in der Unterscheidung des Eisens vom Stahl.

Wem soll man bei diesem Kampfe auf dem Felde der Wissenschaft den Preis zusprechen? Was ist das charakteristische Kennzeichen bei der Beurtheilung eines Metalles, welches gewisse Eigenschaften des Stahles zeigt? Was ist in diesem Falle massgebend? Die Praxis, welche bis auf den heutigen Tag den Namen Homogeneisen für einzelne Eisenproducte noch nicht in ihr Gebiet aufgenommen hat? Aber hat sie bei einer neuen Definition allein das Recht massgebend zu sein?

Wir werden den Versuch machen, nachzuweisen, dass auch die alte Eintheilung bei der Erzeugung der verschiedenen Eisenwaaren einer Reihe von Widersprüchen unterworfen ist.

1. Wenn wir die Härtescala der reinen Stahlsorten (die von Silicium, Schwefel, Phosphor und Arsen nur Spuren enthalten) betrachten, so sehen wir, dass das Metall erst bei einem Gehalt von mehr als 0.40% C. anfängt Härtung anzunehmen. Wohin kommt in diesem Fall der grössere Theil des Bessemer- und Martinstahles einzureihen? Die Rails, die Bandagen, die mit diesen Processen erzeugten Kanonen, sind die vielleicht kein Stahl mehr?

2. In der Eisenindustrie gibt es zwei specielle Fabrikationsarten, welche Producte unter dem Namen Cementstahl und schmiedbarer Guss (Glühstahl) liefern.

Unterziehen wir diese Materialien einer kleinen Prüfung.

Der Cementstahl wird erhalten, indem man Schmiedeseisenstangen in Kisten, welche mit Kohlenstaub und cyanhaltigen Producten erfüllt sind, der Rothglühhitze aussetzt, um auf diese Art eine bestimmte Menge Kohlenstoff in das Eisen überzuführen. Was für Reactionen gehen hierbei vor sich?

Je nach der Dauer des Processes und der Dicke der Eisenstangen wird das Eisen mehr oder weniger Kohlenstoff aufnehmen. Der dem kohlendenden Agens am wenigsten ausgesetzte innerste Theil wird nicht verändert, sondern reines Eisen bleiben, oder höchstens eine kleinere Menge Kohlenstoff aufnehmen und in stahlartigen Zustand übergehen. Die äusseren Partien werden sich hingegen mit mehr Kohlenstoff verbinden, als nöthig ist um Stahl, ja selbst Gusseisen zu bilden. — Wir werden davon einige Beispiele bringen.

Eine sehr dünne Probestange von schmiedbarem Guss (Glühstahl), welche einer kräftig wirkenden Entkohlung ausge-

setzt war, enthielt nicht mehr als 0.05% Kohlenstoff. Dieses Metall liess sich gut gerben und seine Textur glich vollkommen dem Feinkorn.

Wir haben ebenfalls zwei Probestangen von Glühstahl für kleine Waggonräder aus der Hütte Poulet et Dejaer de Selessin untersucht und bringen die Analyse davon:

| | I. Probestange. | II. Probestange. |
|-----------------------|-----------------|------------------|
| Silicium | 0.90 | 0.55 |
| Schwefel | 0.35 | 0.40 |
| Phosphor | 0.175 | nicht bestimmt |
| Kohlenstoff | 0.35 | 0.625 |
| Mangan | Spur | nicht bestimmt |
| Eisen | 98.25 | |
| | 100.025. | |

Wir härteten ein Stück der zweiten Probe; dasselbe zeigte hierauf einen Bruch, welcher an den eines gehärteten Stahles erinnerte, und es liess sich nur schwer zu einer Feile hauen.

Andererseits trat aber eine Erscheinung zu Tage, welche den Beweis lieferte von der grossen Ungleichheit der Masse, wovon wir vorhin schon gesprochen. Als wir nämlich das Stück der Bearbeitung unter dem Hammer unterzogen, spaltete sich der gehärtete Theil des schmiedbaren Gusses in 2 Theile, wobei der Bruch der am meisten gekohlten Zone entsprach. Der schmiedbare Guss (Glühstahl) konnte, bevor er gegerbt war, nicht zur Erzeugung von Schmiedstücken verwendet werden, aber er eignete sich vollkommen für Gussstücke, bei welchen eine grosse absolute Festigkeit verlangt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Beschreibung der königlich württembergischen Saline Friedrichshall.

Von Al. Heppner, k. k. Bergverwalter.

(Schluss.)

Sudhütten-Betrieb.

Es bestehen 4 Sudhäuser, bezeichnet mit Nr. 2, 3, 4 und 5. Erzeugt wird durchaus Blanksalz und von diesem ist das grobkörnige hier, sowie bei allen übrigen Salinen Deutschlands, beim Verkaufe das beliebteste.

Als Brennstoff wird gemischte Steinkohle verwendet, die aus 10 Percent Asche, 5 Percent Wasser, 85 Percent Kohlenstoff (bei ungünstigster Annahme) besteht, und loco Sudhaus per Centner 32 kr. kostet.

Bei der Feuerung werden durchaus Planroste angewendet.

Sudhaus Nr. 2.

Hat 2 Sudpfannen und 2 Dampfpfannen. In den Sudpfannen wird sogenanntes Landsalz erzeugt, d. i. feineres aber nicht feinstes Kochsalz mit 12stündigem Ausziehen (Auspehren), in den Dampfpfannen hingegen grobkörniges Salz mit 96stündigem Ausziehen. Jede Pfanne hat 2 Roste, wovon jeder 4' lang und 3' breit und 4 bis 5' vom Pfannenboden entfernt ist. Die Roste haben nach rückwärts ein schwaches Ansteigen von 4 bis 5". Die Austrittsöffnung der Flamme unter der Pfanne vom Rost angefangen hat 3' Breite und 14" Höhe, die Gasaustrittsöffnung in die Dörren oder Vorwärmepfannen 3' Breite auf 18" Höhe, und die Oeffnung aus den Vorwärmepfannen in den Schlott 2 1/2' Breite auf 18" Höhe.

Die Pfannen bestehen aus schmiedeisernen Blechen von 2 Quadratfuss mit gepressten eisernen Nietten. Bei den Sudpfannen sind diese Bleche 6 bis 7 Millimeter und bei den Dampfpfannen 5 Millimeter dick.

Die Sudpfannen haben 100 Quadratmeter und die Dampfpfannen 130 Quadratmeter Fläche, und besitzen keinen Pehrgrand. Die Bordeisen sind 18" hoch, die Laabtiefe ist 14" und der hölzerne Dampfmantel hat 4' Höhe, sowohl bei Sud- als Dampfpfannen. Dieser einen dichten Verschluss bildende Mantel ist von Holz und mit eisernen Stangen an der Decke aufgehängt.

Als Unterlagen in den Dörren werden alte Pfannenbleche benützt, bei den Dampfdörren auch Kalksteinplatten.

Die Höhe des Rauchkamins vom Rost gemessen ist 30 bis 35 Meter und hat derselbe unten $1\frac{1}{4}$ Meter und oben $\frac{3}{4}$ Meter innere Oeffnung.

Der Dampfkamin hat 13 Meter Höhe, unten 1 Meter, oben 0.57 Meter im Quadrat als innere Lichte.

Künstliche Windpressung unter der Feuerung wird keine angewendet und dient nur der natürlichen Windzug. Sowohl bei den Feuer- (Sud-) als Dampfpfannen werden Circulationen mit Vortheil angewendet.

Als Abtraufkammer dient der Pfannenmantel, indem an der unteren Längenseite des Mantels aufrechtstehende Läden vorgelegt werden, wo das herausgezogene Salz hineingeworfen wird, von wo die Abtraufsoole von selbst wieder in die Pfanne fliesst. Das Salz kann von da nach wenigen Stunden auf die Trocknung gebracht werden.

Die tägliche Erzeugung per Quadratmeter Pfannenfläche ist beim Dampfsalz 13.5 Pfd. und beim Sudsalz 80.5 Pfd.; per Pfanne beim Dampf 18 Centner und beim Sud 75 Centner.

Per Centner Kohle werden 62 Pfd. Dampfsalz und 270 Pfund Sudsalz, zusammen 332 Pfd. erzeugt, welches günstige Ausbringen auf der Benützung der Dampfpfannen beruht.

Bei diesen Pfannen werden täglich 40 Centner Kohle verbrannt. Die Dauer des Sudes ist 14 Tage. Die Temperatur der Gase beim Eintritt von der Pfanne in den Schloß ist 80 bis 100 Grad Celsius.

Die aus der Sudpfanne in die Dampfpfanne einströmenden und erwärmenden Wasserdämpfe haben 65 bis 72 Grad Celsius. Die Temperatur der Soole in den Dampfpfannen ist 50 Grad und des Condensationswassers 40 Grad Celsius.

Sudhaus Nr. 3.

Enthält 2 Sudpfannen für Landsalz, und 2 Sudpfannen für mittelkörniges Salz. Bei den Landsalzpflanzen wird das Salz alle 24 Stunden, und bei den 2 anderen Pfannen alle 96 Stunden ausgezogen.

Alles Uebrige ist in der Beschreibung der Sudpfanne Nr. 2 enthalten.

Sudhaus Nr. 4.

Hat 2 Feinsalzpflanzen für Erzeugung des feinsten Salzes. Sie sind 8 Meter lang, 8 Meter breit, mit je 2 Feuerungen und einem Gewölbe über dem Rost. Das Ausbringen per Centner Kohle ist 225 bis 227 Pfd., die Tagesproduction, d. i. in 24 Stunden per Quadratmeter Pfannenfläche, ist 150 bis 160 Pfd., und per Pfanne bei 6maligem Ausziehen 112 Ctr. Die Brennmaterialkosten per Centner Salz betragen 17 kr.

Die Temperatur der Gase beim Austritt von der Pfanne in den Schloß ist 100 bis 106 Grad Celsius.

Die Sudcampagne dauert 30 bis 40 Tage.

Sudhaus Nr. 5 (neu).

Dasselbe enthält eine Grobsalzpflanze mit 133 Quadratmeter Fläche und mit 96stündiger Ausziehzeit. Das Ausbringen auf 1 Ctr. Kohle ist 260 bis 270 Pfd.

Die tägliche Erzeugung beträgt per Quadratmeter Pfannenfläche 25 Pfd. und per Pfanne 33 Ctr.

Die Kosten des Brennmaterials per Centner Salz stellen sich auf 15 kr. Die Suddauer ist 75 Tage. Die höchste Temperatur in der Pfanne ist 85 Grad und geht dieselbe bis auf 68 Grad Celsius herab.

Im Allgemeinen noch Nachstehendes, was auf die 4 Sudhäuser Bezug nimmt.

Die benützte Soole wird theils aus Bohrlöchern bezogen, theils durch Auslaugung des in der Grube gewonnenen unreinen Steinsalzes erhalten, und wird immer unmittelbar vor dem Ausziehen des Salzes in die Pfannen eingeleitet.

Nach einer Analyse besteht die Soole aus:

| | | |
|---------|---------|---------------------|
| 25.5625 | Percent | Chlornatrium |
| 0.0059 | " | Chlormagnesium |
| 0.4374 | " | schwefelsauren Kalk |
| 0.0221 | " | Bittererde |
| 0.0100 | " | kohlensauren Kalk. |

Der Rest ist Wasser.

Nach einer zweiten chemischen Analyse enthält die Soole:

| | | |
|------|---------|---------------------|
| 25.9 | Percent | Chlornatrium |
| 0.44 | " | schwefelsauren Kalk |

und Spuren von schwefelsaurem Natron, von Chlormagnesium und kohlensaurem Kalk.

Diese Probe wurde bereits im Jahre 1847 vorgenommen und seit dem wurde keine mehr wiederholt.

Das specifische Gewicht der Soole ist 1.20.

Im Jahre 1874 wurden 383948 Hektoliter Soole versotten, wovon 190634 Hektoliter auf die Steinsalzauslaugung und 193314 Hektoliter auf Bohrsoole entfallen, woraus 223973 Ctr. Kochsalz erzeugt wurden.

In dieser Kochsalzmenge sind jedoch auch die in Klemenshall aus der erwähnten Bohrsoole erzeugten 70000 Ctr. Kochsalz inbegriffen. Die Saline Klemenshall gehört unter die Salinenverwaltung Friedrichshall, ist eine kleine Stunde von selber entfernt und liegt gleichfalls am rechten Ufer des Nekar.

Der Sudbetrieb daselbst ist nach älterem System eingerichtet und bietet nichts Interessantes.

In jedem der 4 Sudhäuser zu Friedrichshall sind 2 Schürer angestellt, welche Früh und Abends wechseln, so dass immer nur ein Schürer im Pfannhause ist. In jedem Sudhause haben die Sieder sämtliche Pfannen zu versorgen.

Das Geschirr, was aus Holz besteht, als: Helbe, Anziehstangen, Besen etc. haben die Sieder selbst zu besorgen, wofür sie eine gewisse Entlohnung bekommen. Die Salzerzeugung ist durchaus im Gedinge. Die Sieder sind in 3 Classen getheilt, wovon die 1. Classe per Tag 6 kr., die 2. Classe 2 kr. ausser dem Gedinge bekommt, die 3. Classe hingegen nichts. Die Schichtzeit ist 12stündig.

Im Sudhause Nr. 2 ist das Gedinge für 100 Ctr. Erzeugung 7 fl. 30 kr. und Geschirrgeld 30 kr. Kohlenprämien

werden gegeben bei einem Ausbringen von 310 Pfd. Strafe haben die Schürer zu bezahlen von 300 Pfd. abwärts. Die Prämie ist 6 kr. per Centner ersparter Kohle, wovon der Sudmeister $\frac{1}{3}$ und die Schürer $\frac{2}{3}$ bekommen. Die Strafe ist 3 kr. per Centner. Das erwähnte Geding von 7 fl. 30 kr. wird ohne Unterschied der Classen unter die Mannschaft vertheilt.

Im Sudhause Nr. 3 ist das Geding 5 fl. 54 kr., Geschirrgeld 30 kr. und die Prämie beginnt bei 255 Pfd.

Im Sudhause Nr. 4 ist das Geding 7 fl. 30 kr., das Geschirrgeld 36 kr. und die Prämie beginnt bei 210 Pfd.

Im Sudhause Nr. 5 ist das Geding 5 fl. 54 kr., das Geschirrgeld 27 kr. und die Prämie beginnt bei 250 Pfd.

In allen 4 Sudhäusern sind im Ganzen 42 Sieder inclusive der 8 Schürer angestellt, die Aufsicht über alle Pfannen hat ein einziger Sudmeister. Der tägliche Verdienst eines Sieders 1. Classe kann auf 1 fl. 20 kr. bis 1 fl. 26 kr. angenommen werden.

Die bei den Feuerungen durchfallende Kohlenasche wird noch weiter dadurch benützt, dass selbe durch Siebtrommeln geleitet wird, ein Theil des (gröberen) Abfalles wird als Coks um 48 kr. per Ctr. verkauft, die anderen Abfälle als Mauersand verwendet.

Die Dampfpfannen produciren 18 bis 20%, die übrigen 80 bis 82% entfallen auf die Sudpfannen.

Das Verhältniss der Troknuungsfläche zur Pfannenfläche ist 1.0 : 1.5.

Die Gesteungskosten per 1 Centner Sudsals inclusive der Betriebskosten und des Grundcapitals belaufen sich auf 33 kr. Verpackt wird selbes in Säcke zu 1 und 2 Centner und betragen die Verpackungskosten sammt Sack per Ctr. 12 $\frac{1}{2}$ kr.

Ausserdem ist noch eine 2. Abtheilung von Verpackern, welche für das Plombiren, Verladen in die Wagen und Fertigmachen des Waggons für die Abfuhr 1 fl. 54 kr. per 100 Ctr. bekommt.

Wie von dem gemahlten Steinsalz, wird auch von dem Sudsals Viehsalz erzeugt, durch Beimengung von $\frac{1}{2}$ Pfd. Eisenoxyd und $\frac{1}{4}$ Pfd. Wermuth auf 1 Ctr. Salz.

Für dieses Denaturiren werden per Centner 2 kr. Arbeitslohn bezahlt.

Der Verschleisspreis per Centner Sudsals ist 42 bis 54 kr. nach Geschäftsverhältniss, wozu noch die Steuer von 3 fl. 30 kr. kommt. Das Viehsalz ist steuerfrei und wird mit 48 bis 54 kr. verkauft.

Der Nässegehalt des Sudsalzes ist 1 bis 2%.

Ein Hektoliter Soole = 3.166695 Kub.' wird an Private mit beiläufig 10 kr. verkauft, und an Spitäler, für Bäder noch bedeutend billiger.

Die bei den Pfannenfeuerungen angewendeten Mehl'schen Röste bestehen aus dünnen, aufrecht stehenden Eisenblechen, die von Wasserlängen bezogen werden.

Eine andere in jüngster Zeit eingeführte Planrostgattung ist die von M. Fletcher in New-York construirte.

Dieser patentirte Feuerrost bietet anderen guten Rosten gegenüber den Vortheil leichterer Reinigung, grösserer Dauerhaftigkeit, rascherer Dampferzeugung und wesentlicher Brennmaterial-Ersparniss, welche letztere in Zahlen nachzuweisen zwar nur in seltenen Fällen gelingt, da nur in wenigen Etablissements der Betrieb so regelmässig ist, um vergleichende Versuche bei gleichem Brennmaterial und gleichem Wärme-

bedarf anstellen zu können. Schon die raschere Dampferzeugung weist übrigens auf vollständigere Ausnützung des Brennstoffes hin, die noch mehr daraus erhellt, dass die Stäbe sich nicht verziehen, das Ansetzen von Schlacken und somit das Zusammenschmelzen einzelner Rostpartien vermieden ist.

Aus den angeführten Gründen kann die zur vollständigen Verbrennung erforderliche Menge atmosphärischer Luft jederzeit ungehindert dem Brennmaterial zuströmen und ausserdem können grössere unverbrannte Stücke desselben nicht durchfallen.

Zur Erzeugung der Bohrsoole bestehen nahe am Nekarflusse $\frac{1}{2}$ Stunde von Friedrichshall 4 Bohrlöcher mit circa 500 Fuss Tiefe, von welchen 2 Bohrlöcher im Jahre 1820, und 2 im Jahre 1815 niedergestossen wurden.

Seit dem Jahre 1848 wird die beinahe vollgrädige Soole anstandslos gehoben, und fiel seit dieser Zeit keine grössere Reparatur vor.

Die Pumpen bedürfen alle 1 $\frac{1}{2}$ Jahre einer kleinen Reparatur und die Liderang wird circa alle 3 Monate ausgebessert.

Die Aufsicht über sämmtliche 4 Bohrlöcher führt 1 Mann, und beim Aus- und Einhängen der Pumpen werden 7 Mann beschäftigt.

Die Gesteungskosten von 1 Kub.' Bohrsoole konnten nicht angegeben werden, dürften jedoch wegen der ausserordentlich geringen Auslagen verschwindend klein sein.

Die Oberleitung des ganzen Betriebes, sowohl bei der Hütte als beim Bergbau, hat der Amtsvorstand, und die unmittelbare Leitung führt 1 Sudhütten-Inspector und 1 Berginspector.

Haller Salzberg, den 19. August 1875.

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate September 1875.

Von C. Ernst.

Eine bemerkenswerthe Besserung im Verkehre mit allen Artikeln des Metall- und Kohlenmarktes ist auch in diesem Monate zu verzeichnen. Rücksichtlich der Metalle, von denen wohl nicht viel über den Bedarf gekauft wurde, konnte die feste Haltung, welche dieselben auf den hervorragenden Handelsplätzen des Auslandes behaupten, nicht verfehlen auf den heimischen Markt rückzuwirken. In Eisen und Kohlen sind etwas belangreichere Umsätze zu Stande gekommen, und ist ein sicheres, wenn auch langsames Vorwärtsschreiten ihrer Werthe zu constatiren.

Eisen. Die nach langer Stagnation zum Durchbruche gelangte bessere Tendenz hat im abgelaufenen Monate unverkennbare Fortschritte gemacht, und die Preise, welche bereits eine kräftigere Haltung angenommen hatten, weisen nunmehr fast durchweg kleine Avancen auf. Allenthalben consolidirt sich die vertrauensvollere Stimmung und zeigt sich regere Kauflust. Gewerbe, welche in Folge des geschäftlichen Stillstandes ihre Einkäufe theils eingestellt, theils auf ein Minimum beschränkt hatten, treten wieder mit grösseren Ordres auf den Markt, neue Käufer greifen in das Geschäft ein, Fabriken sehen sich veranlasst, ihre längst schadhaft gewordenen Betriebs-Einrichtungen gründlichen Reconstructionen zu unterziehen oder zu Neuanschaffungen zu schreiten, und so entwickelt sich der Verkehr in erfreulicher Weise und weitere Reprisen sind daher in sichere Aussicht zu nehmen. Auch das Roheisen, welches trotz der wesentlich günstigeren Marktlage immer noch vernachlässigt geblieben war, findet besseren Abzug. Insbesondere sind es aber Feineisen, Bleche und die besseren Stahlorten, welche sowohl für den heimischen Bedarf wie für den Export in guter Frage stehen. Wie umsichtig Fabriken, Eisen- und Stahlwerke die Periode der commerciellen Stockung zu benützen verstanden, um ihre Erzeug-

nisse im Auslande zur Geltung zu bringen, geht aus der Thatsache hervor, dass mehrere fremde Staaten bei Beschaffung ihrer Heeresausrüstung der österreichischen Industrie volle Beachtung zuwenden. So wurde von Seite der französischen Regierung die Umgestaltung von einer Million Gewehren der Waffenfabrik in Steyr übertragen, was einen gewissen erheblichen Materialverbrauch bedingt; Italien steht in Unterhandlung mit österreichischen Firmen wegen Lieferung des Bedarfes zu neuen Schiesswaffen, und die Fürstenthümer an der unteren Donau sollen, da Krupp auf lange Zeit impegnirt ist, die Herstellung von Gussstahlgeschützen österreichischen Werken zu übertragen beabsichtigen. Auch von Seite der österreichischen Heeresverwaltung ist kürzlich bei einer grösseren Gewerkschaft ein Quantum von circa 15000 Ctr. Stahl, Eisen-, Schiffs- und Kesselblechen für Marinezwecke in Bestellung gegeben worden und die für Stahl- und Eisenblech zu Lafetten und Protzwägen im Budget erscheinenden 74 Millionen dürften gleichfalls für die Kräftigung des heimischen Eisenmarktes nicht ohne Einfluss bleiben. Auch das Eisenbahnprogramm, dessen Feststellung für die nächste Reichsrathsession in sichere Aussicht genommen sein soll, würde nicht verfehlen, der Eisenindustrie und zunächst den Waggon- und Locomotivfabriken eine nachhaltige Hilfe zuzuwenden. Die letzteren sind unter allen Maschinenbauanstalten dormalen um ungünstigsten situirt, da trotz des gesteigerten Bahnverkehrs nur spärliche Bestellungen einlaufen. Eine Anzahl derselben hat sich daher auf andere Erwerbszweige geworfen und findet namentlich in der Erzeugung von Mühlen mit Stahlwalzen, welche vermöge ihrer Leistungsfähigkeit und der Reinheit und Gleichförmigkeit der gelieferten Producte, sowie ihres reicheren Ertrages wegen, die Steinmühlen immer mehr verdrängen, eine lohnende Thätigkeit. Erwähnenswerth ist es, dass die Salgo-Tarjaner Eisenraffinerie am 15. September eine neue Schnellstrecke in Betrieb gesetzt hat, welche den ganzen inländischen Bedarf an Feineisen und Bandeseisen voll auf zu decken vermag. Es können auf dieser Strecke alle Feineisen- und Bandeseisenarten von 10 bis 100 Mm. nach den Normen des letzten Wiener Eisenberathungstages erzeugt werden. Die Notirungen der n. ö. Handels- und Gewerbekammer lauten unverändert per Zoll-Centner: Roheisen: Vordernberger ab Vordernberg und Eisenerzer ab Eisenerz fl. 2.90 bis fl. 3, Kärntner weiss und halbirt ab Hütte fl. 2.70 bis 2.80, oberungarisches graues loco Wien Nr. I fl. 2.95 bis 3, detto weisses fl. 2.75 bis 2.80, schottisches graues Nr. I loco Wien fl. 3.70, steierisches Bessemereseisen loco Wien fl. 3.10. — Streckeseisen loco Wien: Steierisch-Kärntner Quadrat-, Rund-, Flach- und Rahmeseisen fl. 7.20 bis 9.10, mährisch-schlesisches detto fl. 6.80 bis 8.80, ungarisches detto fl. 6.90 bis 8.50, detto detto ab Pest fl. 6.80 bis 8.40, böhmisches detto ab Wien fl. 8.25, detto detto ab Prag fl. 6.50 bis 7.90. — Winkeleisen steierisch-Kärntner ab Wien fl. 7.90, mährisches detto fl. 6.90, ungarisches detto fl. 7.40, detto ab Pest fl. 7.30. Spiegeleisen und Ferromangan der krainischen Eisenindustrie-Gesellschaft notirt per Tonne von 1000 Kilogr. von 8 bis 10% Mangan-gehalt fl. 66, mit 10% fl. 70, von 11 bis 20% fl. 72.20 bis fl. 92, von 21 bis 30% fl. 96 bis fl. 136, von 31 bis 40% fl. 142.60 bis fl. 202, von 41 bis 45% fl. 210.80 bis fl. 246. — Der englische Eisenmarkt erholt sich ebenfalls vom Neuen, doch sollen die Preissteigerungen nur in Folge der während der Wintermonate eintretenden Störung in den Exportverhältnissen zu halten sein; die Roheisenproduction musste dem schwächeren Begehre angepasst werden und auch fertiges Eisen findet einen verminderten Abzug. In Middlebro on Tees notirt Roheisen Nr. 1 und 3 um etwa 4 s. höher als vor vier Wochen, u. z. Nr. 1 59 bis 60 s., detto Nr. 3 53½ bis 54 s.; ferner unverändert: detto Nr. 4 Puddelroheisen 47 s., melirt 46 s., weiss 45½ s. per Ton ab Werk. — In Glasgow hat das Roheisengeschäft einen sichtlichen Aufschwung genommen und sind die Preise sämtlicher Werke bei ungeschwächter Nachfrage wesentlich gestiegen. Warrants haben eine Steigerung von fast 7 s. gegen den Vormonat erfahren und finden bereits vielfach Deckungen für nächstes Frühjahr statt. Man notirte am 22. Sept.: Warrants gemischte Nummern 68¾ s., Coltness I 85 s., Gartsherrie I 78 s., Monkland I 67 s. — In

Deutschland hat sich die Lage des Eisenmarktes nicht wesentlich geändert. Die Nachfrage bleibt beschränkt, Preise sind jedoch fester geworden, da im Allgemeinen nicht auf Vorrath gearbeitet wird. Man notirt am Rheine: Giessereiroheisen Nr. 1 Rm. 70, detto Nr. 3 Rm. 63, graues Holzkohlenroheisen Rm. 99, weiss und melirt Rm. 92, weisses Siegener Puddelroheisen Rm. 72, weisses rheinisches detto Rm. 68, detto Luxemburger und Lothringer Puddelroheisen Rm. 48, Spiegeleisen mit 10 bis 20% Mangan Rm. 90 bis 200, Ferromangan mit 21 bis 40% Rm. 210 bis 400; Siegener Eisenluppen und doppelt abgeschweisste Schrottluppen Rm. 140, Siegener Puddelstahluppen Rm. 144, gewalzte Rohschienen Rm. 100, Alles per 1000 Kilo ab Werkstation. — In Oberschlesien erhält sich nur die Frage für Walzeisen stetig, in Roheisen vollzieht sich ein stilles Geschäft. Man notirt unverändert: Giessereiroheisen Rm. 3.70 bis 4, Puddelroheisen 3.30 bis 3.40, graues Holzkohlenroheisen Rm. 4.40 bis 5, weiss Rm. 4 bis 4.30 per 50 Kilo ab Werk. Ferner Walzeisen Rm. 15½ bis 16, Sturzbleche Rm. 32 bis 34, Coaksbleche Rm. 24, Kesselbleche Rm. 25; Schmiedeseisen Rm. 27 bis 29 Grundpreis per 100 Kilo ab Werk. — In Frankreich und Belgien hat sich eine schwache Wendung zum Bessern gezeigt und sind die Werke im Allgemeinen gut beschäftigt. In Berichten aus St. Dizier wird weniger über Arbeitsmangel, als über die Preise geklagt. In Belgien sind es namentlich Walzeisenarten und Giessereiroheisen, welche in regerer Frage stehen. Die Ausfuhr belgischen Eisens nach England ist in der Zunahme begriffen.

Kupfer. Sowohl in Folge der höheren Notirungen der auswärtigen Plätze als auch in Folge einer besseren Bedarfsfrage, namentlich für Maschinenbauanstalten, Kupferwalzwerke und Messingfabriken, hat Kupfer auf dem hiesigen Platze in allen Gattungen eine Preissteigerung erfahren. Es wurde bei den vorgekommenen Umsätzen gezahlt: Gusskupfer in Blöckchen mit fl. 53 bis 54, Feinkupfer zum Strecken je nach Qualität und Form mit fl. 59 und 64, Bruchkupfer zu Walzzwecken und zum Gusse fl. 48 bis 51. In Triest notirt: engl. Kupfer fl. 58, Tokat fl. 58 per Wr. Ctr. — In London herrschte für alle Kupfersorten den Monat hindurch eine gute Frage und sollen namentlich in Chiliars grössere Käufe vorgekommen sein. Australische Marken schwächten sich gegen Monatschluss etwas ab. Englisches Tough und Select wird besonders zur Verarbeitung gesucht. Erhebliche Abschlüsse mit der französischen Regierung zu Ausrüstungszwecken sollen zu Stande gekommen sein. Die Preise stellen sich circa um 1 Pfd. St. höher als in unserem letzten Berichte und lauten: Best selected Pfd. St. 90 bis 91, Tough cake and tile Pfd. St. 88 bis 89, Wallaroo Pfd. St. 92 bis 93, andere australische Marken Pfd. St. 89 bis 90, Chiliars Pfd. St. 81 bis 82. — Die höheren Notirungen in England führten auch in Berlin bei frequenterem Geschäft Preissteigerungen herbei. Es notiren daselbst englische Marken Rm. 91 bis 94, Mansfelder Raffinade Rm. 94½, per 50 Kilo Cassa ab Hütte. — Auf den französischen Handelsplätzen zeigte sich zu Anfang des Monats einige Regsamkeit und fanden mehrfach Deckungskäufe zu besseren Preisen statt. Später verfielen der Markt wieder und wurden die Notirungen auf ihre vormonatlichen Positionen zurückgedrängt. Ab Havre gilt: Chilikipfer gute Marken Frcs. 217½, detto ord. Marken 212½, detto Lingots Frcs. 223, engl. Tough 222½, Corocoro aus Parerz Frcs. 215; ab Marseille raffiniertes Chilikipfer in Lingots Frcs. 220 per 100 Kilo.

Blei. Die Umsätze in diesem Metalle sind bei den heimischen Werken und auf dem hiesigen Platze nicht von grossem Belange gewesen, doch haben sich Preise festgehalten und sind theilweise sogar etwas höher gegangen. In Glätte hat sich das Geschäft nach Deutschland und Italien sehr lebhaft entwickelt. Schlesisches Weichblei ist hier nicht unter fl. 15 erhältlich, bessere Marken bedingen fl. 16½ per Wr. Ctr. Die ärarischen Sorten notiren unverändert per 100 Kilo: Pfibramer Weichblei loco Werk fl. 27, loco Wien fl. 29.50, loco Prag fl. 27.65 mit 3% Sconto bei Grossabnahmen; detto Hartblei loco Werk fl. 26, loco Wien fl. 28.50, loco Prag fl. 26.65, Raibler Rühr- und Pressblei fl. 14.50 per Wr. Ctr. loco Werk. In Triest notirt spanisches und englisches

Blei fl. 15, gewalztes fl. 17 bis 17 $\frac{1}{2}$, per Wr. Ctr. — In London verhartete sowohl englisches als auch spanisches Blei in sehr fester Stimmung, die erst gegen Ende des Monats etwas schwankend wurde. Gleichwohl erhielten sich die höheren Preise, welche bei Abschlüssen voll gezahlt werden müssen. Es notirt gegenwärtig: Englisches Weichblei gew. Marken Pfd. St. 23 bis 23 $\frac{1}{4}$, detto L. B. Pfd. St. 23 $\frac{1}{4}$, detto W. B. Pfd. St. 24, spanisches Pfd. St. 22 $\frac{1}{2}$ bis 22 $\frac{3}{4}$ mit 2 $\frac{1}{2}$ % Sconto. — In Deutschland ist der Artikel in sehr gutem Begehre und sind die Preise andauernd fest. Man notirt Tarnowitzer sowie von der Paulshütte G. v. Giesche's Erben ab Hütte Rm. 21 $\frac{3}{4}$ bis 22, loco Berlin Rm. 24 bis 24 $\frac{1}{4}$, Harzer und sächsisches Rm. 25 bis 25 $\frac{1}{2}$, spanisches Rein & Cie. Rm. 26 $\frac{1}{4}$ bis 27, St. Andres Rm. 26 bis 27. Die rheinischen Hütten haben ihre Preise in Folge des sehr guten Absatzes auf Rm. 22 $\frac{1}{4}$ bis 22 $\frac{1}{2}$ per 50 Kilo erhöht. — In Paris und Havre hat die Nachfrage etwas nachgelassen, doch hat dies die Preise nur unwesentlich alterirt. In Marseille dagegen sind, angeblich aus Anlass der türkischen Wirren, ansehnliche Aufträge verbucht und die Preise dadurch aufwärts gedrängt worden. Die nahende Jagdzeit hat auch den Begehre für antimonhaltiges Blei gesteigert, so dass dasselbe eine Avance von 5 Frcs. gewann. Es gilt französisches Blei ab Paris Fr. 59, (belgisches und deutsches fehlt), spanisches ab Havre Frcs. 59, englisches ab detto Frcs. 58 $\frac{1}{2}$, in Marseille höher: Weichblei I. Schmelzung Frcs. 56, antimonhaltiges Frcs. 54 $\frac{1}{2}$ bis 55, gewalztes Frcs. 60 per 100 Kilo.

Zink. Die Preise für Ia schlesische Rohzinkplatten haben sich im ziemlich belebten Locoverkehr zwischen fl. 15.50 und fl. 16.25 per Wiener Centner bewegt. Inländer Ia Zink wird auf fl. 15 $\frac{1}{4}$ gehalten. Auf der ärarischen Hütte zu Brixlegg hat soeben die Zinkerzeugung ihren Anfang genommen und ist das Product bei der Analyse als ganz vorzüglich rein befunden worden. Auch die Hüttenanlage bei Cilli ist in ihrer Vollendung so weit vorgeschritten, dass sie in den nächsten Wochen wird in Betrieb gesetzt werden können. — In London ergab sich, besonders zu Anfang des Monats, ein lebhaftes Geschäft in schlesischem und rheinischem Rohzink; die Preise hoben sich um mehr als 1 Pfd. St. und hielt es zuweilen schwer, die Nachfragen zu befriedigen. Fremder Zink auf dem Lager bedingt Pfd. St. 25, auf Ankunft Pfd. St. 25, englischer Hartzink Pfd. St. 18 $\frac{1}{2}$ bis 18 $\frac{3}{4}$. — In Deutschland nachhaltig begehrt, behauptet Zink seine höheren Preise und gilt ab Breslau W. H. von Giesche's Erben Rm. 24 $\frac{1}{2}$, geringere Marken Rm. 24, in Berlin erstere Rm. 25 $\frac{1}{4}$ bis 26 $\frac{1}{4}$, letztere Rm. 25 $\frac{1}{4}$ bis 25 $\frac{1}{2}$ per 50 Kilo. Am Rheine ist Rohzink auf Rm. 25 ab Hütte gestiegen. — Auf den französischen Handelsplätzen war Roh- und gewalzter Zink in sehr guter Haltung und haben die Preise wieder angezogen. Man notirt ab Havre schlesische Marken Frcs. 65 $\frac{1}{2}$, andere gute Marken Frcs. 65, ab Paris letztere Frcs. 65, ab Marseille Walzzink der Vieille Montagne Frcs. 85 per 100 Kilo.

Zinn ist hier den besseren Notirungen der fremden Verkehrsplätze gefolgt und hat bei übrigen geringfügigen Umsätzen je nach der Sorte um fl. 3 bis 4 per Wr. Ctr. angezogen. Es bedingen dormalen: Banka fl. 58 bis 61, Billiton fl. 55 bis 57, engl. Blockzinn mit Lammezeichen fl. 56 bis 58 $\frac{1}{2}$, sächsisches Rollenzinn fl. 59 bis 60 $\frac{1}{2}$, engl. Stangeninn fl. 57 bis 61 per Wr. Ctr. In Triest notirt: Australisches Zinn fl. 57, Billiton und Straits fl. 57, englisches fl. 60 bis 61 per Wr. Ctr. — In London war fremdes Zinn durch eine gute Bedarfsfrage animirt im Verkehr, während englisches weniger gesucht blieb. Gleichwohl verlangten die Eigner volle Tarifpreise. Banka und Straits bei geringen Vorräthen verhalten sich steigend. Man notirt durchweg um Pfd. St. 2 bis 3 höher als vor vier Wochen. Engl. Blockzinn Pfd. St. 90, detto in bars Pfd. St. 91, detto raffinirt Pfd. St. 92, Banka Pfd. St. 92, Straits Pfd. St. 86 bis 86 $\frac{1}{2}$, Australisches Pfd. St. 83 bis 83 $\frac{1}{2}$. — In Holland sind bei kräftig entfalterter Stimmung bedeutende Abschlüsse zu Stande gekommen. Banka ging in Amsterdam bis auf fl. 52 $\frac{1}{2}$ bis 53, Billiton loco auf fl. 49 per 50 Kilo. — In Berlin notirt

bei guten Umsätzen Banka Rm. 95 bis 97, engl. Lammzinn I. Rm. 91 bis 93, II. Rm. 89 per 50 Kilo. — Auf den französischen Handelsplätzen waren die Preise in Folge vermehrten Begehres höher gehalten. Man notirt dormalen ab Havre oder Paris Banka Frcs. 237 $\frac{1}{2}$, Straits Frcs. 225, ab Havre oder Rouen englisches Zinn Frcs. 225, ab Marseille Banka Frcs. 225, Straits Frcs. 220, französisches Zinn in Stangen Frcs. 220, englisches detto Frcs. 225.

Antimon. Regulus bedingt in London noch immer den hohen Preis von Pfd. St. 59 bis 60 per Ton, während ungarisches rohes Schwefel-Antimon wieder billiger erhältlich ist, nachdem dessen Absatz etwas minder prompt zu effectuiren ist. Hier auf dem Platze wurde Regulus mit fl. 36 $\frac{1}{2}$ bis 40 bezahlt.

Nickel. Die sächsischen Werke halten, nach Gehe's kürzlich erschienenem Berichte, fest an ihren Forderungen, die zu hoch waren, um von Ostindien vorliegende limitirte Ordres zur Ausführung zu bringen. Der Import des Deutschen Reiches an Nickelerzen betrug 1874 16899 Ctr. gegen 12609 Ctr. im Jahre 1873, die Ansfuhr 1874 1307 Ctr., 1873 9426 Ctr. Hier wird Würfelnickel mit fl. 7 $\frac{1}{4}$ per Wr. Pfd. bewerthet.

Quecksilber. Dieser Artikel hat im Laufe des Monats eine successive Preissteigerung erfahren und stellt sich dormalen um fast Pfd. St. 5 per bottle höher als vor vier Wochen. Die Fluctuationen in der Bewerthung dieses Metalls, welches von seinem höchsten Preise im November v. J. von Pfd. St. 26 sprunghaft bis auf Pfd. St. 9.5 Mitte August gesunken war und jetzt wieder in der Haussa begriffen ist, lassen sich nunmehr zum Theile dadurch erklären, dass durch die niedrigen Notirungen die drohende Concurrenz des californischen Quecksilbers hinten gehalten werden sollte. Die mittlerweile in San Francisco eingetretenen Fallimente mehrerer Banken, welche an der Exploitation der californischen Quecksilberminen theilhaftig waren, geben nun wieder den Vorwand, das Metall theurer zu halten. Vielleicht hat übrigens bei diesem Spiele auch die Absicht mitgewirkt, der spanischen Regierung ihre Vorräthe zu niederen Preisen abzudrücken, um nach deren Erwerbung freie Hand bei der Preisbestimmung zu haben. Es scheint jedoch, dass, nachdem der europäische Bedarf gedeckt ist und im November die spanischen Zufahren wieder beginnen, nur dann die höheren Notirungen Stand halten werden können, wenn die Frage für Indien und China ebenso rege bleiben sollte wie bisher. Dem dormaligen Londoner Preise von Pfd. St. 14 per bottle entspricht ein Paritätspreis per Wr. Ctr. von fl. 265 loco Wien und fl. 263 loco Triest, zu welchem auch das Idrianer Quecksilber bewerthet wird. Die Zinnoberpreise wurden den jeweiligen Notirungen des Quecksilbers angepasst und stellen sich dormalen loco Wien per 100 Kilogramm für Vermillon mit fl. 428, für Stückzinnober fl. 424. —

Kohlen. Der Umfang des Verkehrs hat bisher noch nicht der günstigeren Tendenz entsprochen, welche sich auf dem Kohlenmarkte auch im abgelaufenen Monate kund gegeben hat. Noch immer wird weitergreifenden Engagements ängstlich aus dem Wege gegangen, aber nachdem sich der Bedarf in Fabriken, Hütten und bei den Handelsfirmen immer fühlbarer macht, so mehrnen sich die einzelnen Kanfordres bei den Werken und es gewinnt das Vertrauen in den Bestand und in die weitere Entwicklung der geänderten Situation immer mehr an Boden, und die Stetigkeit, mit welcher sich die Besserung vollzieht, belebt die Zuversicht in die endliche Wiederkehr eines normalen Geschäftes. Das wichtigste Ereigniss des verflossenen Monats bildet die Abhaltung des Kohlentages in Teplitz, welcher von mehr als 130 Kohleninteressenten des In- und Auslandes besucht war und auf welchem wichtige, den Kohlenhandel betreffende Fragen zur Besprechung gelangten. Die gefassten Beschlüsse bezüglich der Anstrengung ausgedehnter Transporterleichterungen und der Reform der Besteuerung von Bergbaubjecten, sowie die angeregte Bildung von Kohlenbörsen sind von weittragender Bedeutung nicht bloß für die auf diesem ersten Kohlentage vertretenen Unternehmungen, und es wäre nur zu wünschen, dass auch in den anderen Kohlenrevieren mit der gleichen Unbefangenheit an die Lösung dieser wichtigen Aufgaben geschritten würde.

Von besonderen Vorkommnissen auf dem Kohlenmarkte ist wenig zu berichten, es kann jedoch bestätigt werden, dass der in bescheidenen Grenzen gehaltene Verkehr, in welchen Zuckerraffinerien, Eisenwerke, Brennereien und mit umfassenderen Bestellungen die grösseren Kohlenhandelsfirmen eingriffen, mit festeren Preisen fortgeführt wurde, als seit Langem. Die Notirungen der bekanteneren Kohlenarten sind fast unverändert: Mährisch-Ostrauer Stückkohle 36 bis 42 kr., detto Nusskohle 30 bis 34 kr., detto Kleinkohle 19 bis 22 kr., Rositzer Grobkohle 36 bis 43 kr., detto Förderkohle 32 bis 35 kr., detto Schmiedkohle 41 bis 48 kr., böhmische Stückkohle 34 bis 40 kr., detto Kleinkohle 17 bis 20 kr., böhmische Braunkohle 11 bis 13 kr., steirische Braunkohle 10 bis 14 kr. per 50 Kilo ab Grubenstation. — In England haben die Verschiffungen von Dampf- und Hauskohle nach der Küste und dem Continente ganz befriedigende Dimensionen angenommen und die Preise für diese Sorten befestigt. Dagegen sind Gas- und Coakskohlen stark vernachlässigt und deren Vorräthe in mehreren Gruben ziemlich bedeutend. Man notirt beste Cardiffkohle für Haushalt 10 $\frac{1}{2}$ bis 14 s., detto Primadampfkohle 10 bis 13 s., Fabrikskohlen 5 $\frac{1}{2}$ bis 7 $\frac{1}{2}$ s., Puddelkohlen 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 s., Kleinkohlen 2 $\frac{1}{2}$ bis 3 $\frac{1}{2}$ s., Hochofencoaks 12 $\frac{1}{2}$ bis 13 $\frac{1}{2}$ s., Primaschmelz-Coaks 14 bis 16 s. per Ton. — In Deutschland bessern sich die Absatzverhältnisse der Kohlenwerke und entwickelt sich auch der Export nach entfernteren Gebieten. Aus dem Westphälischen ist soeben die erste Ladung Kohlen über Lübeck nach den russischen Ostseeprovinzen verfrachtet worden. Man notirt am Rhein: beste Stückkohlen 54 bis 60, melirte Kohlen Ia Rm. 40 bis 45, Förderkohlen Rm. 35 bis 36, gesiebte Coakskohlen Rm. 33 bis 34 per 5000 Kilo. In Oberschlesien belebt sich gleichfalls das Geschäft und beabsichtigen die Werke mit 1. October die um 10% höheren Winterpreise einzuführen. Es bedingen daselbst gegenwärtig: beste oberschlesische Stückkohlen 40 bis 45 Pf., mittlere 35 bis 40 Pf., geringe 22 bis 30 Pf., beste Würfelkohlen 40 bis 43 Pf., mittlere 35 bis 40 Pf., geringe 22 bis 30 Pf., Nusskohlen 20 bis 35 Pf., Kleinkohlen 10 bis 25 Pf. In Niederschlesien Stückkohlen 65 bis 75 Pf., Würfelkohlen 60 bis 65 Pf., gewaschene Schmiedennusskohlen 55 bis 70 Pf., Kleinkohlen 25 bis 42 Pf. per 50 Kilo ab Grube. — In Belgien steigern sich die Ordres bei den Gruben namentlich für Haushaltkohlen; aber auch die anderen Sorten, wovon die Vorräthe nur gering sind, finden guten Abzug und die Preise gestalten sich befriedigender. — Die französischen Werke sind gut beschäftigt, da insbesondere umfangreiche Vorkehrungen für die Wintercampagne beginnen und auch zu Industriezwecken grössere Anschaffungen gemacht werden. Man notirt Fettkohle aus dem Bassin des Gard Frs. 37 $\frac{1}{2}$, Kleinkohle detto Frs. 29 $\frac{1}{2}$, englische Newcastle und Cardiff sowie schottische Kohlen Frs. 40 bis 45 ab Bord je nach Qualität per Tonne.

Literatur.

Der Silber- und Bleibergbau zu Pflbram. Zur Feier der im Adalberti-Schachte erreichten Saigertiefe von 1000 Metern herausgegeben von der k. k. Bergdirection zu Pflbram. Im Selbstverlage. Wien 1875.

Diese sehr würdig ausgestattete und mit grossem Fleisse redigirte Festschrift besitzt durch die Art und Reichhaltigkeit des Inhaltes bleibenden Werth.

Die Schrift beginnt mit der Geschichte des Pflbramer Bergbaues, welche nach drei Perioden getrennt behandelt wird:

1. Von den ältesten Nachrichten (aus dem vierzehnten Jahrhunderte) bis zum Jahre 1579.

2. Von der Aufnahme des Bergbaues durch die Pflbramer Stadtgemeinde im Jahre 1580 bis zur Anlage des Adalberti-Schachtes im Jahre 1779.

3. Von der Anlage des Adalberti-Schachtes bis zur Erreichung von 1000 Meter Tiefe in demselben im Jahre 1875.

Wenn auch die gelieferte Geschichte des Pflbramer Bergbaues theils wegen Abgang der Daten aus älterer Zeit,

theils wegen dem engen Raum, den eine Festschrift bietet, auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann, gewährt dieselbe doch eine höchst interessante Uebersicht der von vielen Hemmnissen gestörten Entwicklung des Werkes, welche erst in neuerer Zeit, unterstützt von Thatkraft, sowie den Fortschritten der Technik und Wissenschaft, einen raschen Verlauf nahm und den Bau zu seiner hervorragenden, gewinnreichen Productionsfähigkeit brachte.

Hierauf folgt die Beschreibung der geologischen Verhältnisse des Pflbramer Erzrevieres und der Birkenberger Erzgänge, welche sachgemässe Abhandlung durch eine Uebersichtskarte des Bergbaureviers und eine Profilkarte der Erzgänge in erwünschter Weise erläutert wird.

Die folgende Zusammenstellung und Beschreibung der auf den Pflbramer Erzgängen einbrechenden Mineralien ist streng systematisch und vollständig, weshalb dieselbe allen Mineralogen sehr willkommen sein wird. Diesem Abschnitt ist auch ein Register beigelegt.

Hieran reiht sich eine Zusammenstellung der in den wichtigsten Bergbau betreibenden Ländern gegenwärtig erreichten grössten Schachttiefen,¹⁾ dann tabellarische Zusammenstellungen der Tiefe des Adalberti-Schachtes vom Beginne des Abtaufens bis Ende 1874, der Temperatur des Gesteines in verschiedenen Tiefen der Adalbert-Grube, der Durchschnittshälfte der zur Schmelzhütte gelangten Erze der Adalberti- und Anna-Grube und eine Uebersicht der Erzeugungs- und Ertrags-Ergebnisse des Pflbramer Hauptwerkes von 1726 bis 1874.

Der Festschrift — welche den Festtheilnehmern gewiss ein ebenso werthvolles als liebes Andenken sein wird — ist auch eine Niveauekarte der Pflbramer Schächte beigelegt.

Journal-Revue. (Bergwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitschrift von Kerl und Wimmer.

Nr. 17, 18, 20. Der Pflbramer Bergwerksbetrieb in den Jahren 1870—1872. Auszug aus dem officiellen Rechenschaftsberichte. (Vergleiche Nr. 1 bis 7, Jahrgang 1874 dieses Blattes.)

Nr. 19. Aufsuchung von Eisenstein mit Hilfe der Magnetonadel. (Nach Jern Kont. Annaler 1875). Diese interessante Methode wurde von Professor Thalén in den Verhandlungen der schwedischen Wissenschafts-Akademie 1874 veröffentlicht. Sie beruht darauf, dass man an sehr vielen Punkten eines Feldes, welches auf attractorische Eisenerze untersucht werden soll, die Resultate zwischen den Horizontalcomponenten des Erdmagnetismus und der störenden Kraft des Erzlagere misst; mit Hilfe dieser Bestimmungen werden dann isodynamische Curven verzeichnet, aus deren Form und Beschaffenheit man auf Lage und Bedeutung des Erzvorkommens schliesst.

Das betreffende Instrument, Magnetometer genannt, besteht in der Hauptsache aus einem gewöhnlichen Stativcompass, der nur in ganze Grade eingetheilt ist. Von der Compassdose läuft ein horizontaler Arm aus, auf welchen der zur Deviationsbestimmung erforderliche fixe Magnet so gelegt werden kann, dass sein Abstand von der beweglichen Nadel stets unverändert bleibt. Ausserdem besitzt das Instrument einen Nivellirapparat und ein Diopter nebst Einstellschraube; das Diopter kann auf jenen Horizontalarm befestigt werden.

Bei Benutzung des Instrumentes wird die Compassnadel erst auf Null eingestellt, während der Deviationsmagnet von seinem Platz entfernt ist; nachdem dieser wieder an seine Stelle gebracht ist, wird der Deviationswinkel abgelesen.

Um genaue Schlüsse auf die Lage des Erzvorkommens ziehen zu können, müssen sehr viele Beobachtungen gemacht

¹⁾ Vide Nr. 36 l. J. dieses Blattes.

werden. Hierzu wird das Feld erst in Quadrate mit 100 Fuss Seitenlänge eingetheilt, worauf in jeder Ecke Intensitätsbestimmungen angestellt werden. Hierbei findet man leicht, ob noch Beobachtungen zwischen diesen Punkten nothwendig sind.

Sind diese Messungen verzeichnet, so hat man nur die Punkte mit gleichem Deviationswinkel zu verbinden. Diese isodynamischen Curven sind in einem Erzfelde gewöhnlich geschlossen und sie gruppieren sich um zwei besondere Punkte, von denen der nördlich vom Erz belegene durch einen Winkel angegeben wird, der grösser als irgend ein anderer ist und Maximalwinkel genannt wird, während der südlich belegene von einem Winkel bezeichnet wird, der kleiner als jeder andere ist und deshalb Minimalwinkel heisst. Jener Punkt entspricht der kleinsten Intensität und dieser der grössten. Unter der Verbindungslinie zwischen diesen beiden Punkten, welche Thalén den magnetischen Meridian des Erzfeldes nennt, ist im Allgemeinen der bedeutendste Theil des Erzvorkommens zu suchen.

Diese Methode hat sich bisher in ihrer Anwendung auf attractorische Erze sehr zweckmässig und aufklärend erwiesen und hat man an mehreren Stellen bereits magnetische Karten entworfen.

Bei hoher Bedeckung von Dammerde haben diesen Untersuchungen aber Bohrungen zu folgen, wenn man rationell und ganz sicher zu Werke gehen will.

A m t l i c h e s

Ernennung.

Der Ackerbauminister hat in Durchführung des §. 38 des mit Allerhöchster Entschliessung vom 15. December 1874 genehmigten Statuts der Leobner Bergakademie den Professor der Hütten- und Probirkunde Franz Kupelwieser zum Director der Bergakademie für die Dauer der Studienjahre 1875/6 und 1876/7 ernannt, und bei diesem Anlasse dem bisherigen Leiter, Professor der Berg- und Hüttenmaschinenlehre Julius Ritter von Hauer für die bei Leitung der Bergakademie entwickelte Umsicht seine Anerkennung ausgesprochen.

Ankündigungen.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfeuerungs-systems von Fr. Bleheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- „ Dampfmaschinen,
- „ Dampfpumpen,
- „ Werkzeugmaschinen,
- „ Differential-, Seil- und Kettenflaszehnzügen,
- „ Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- „ englischen Kranichen,
- „ Schacht- und Schiffsverftkrahnen,
- „ englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- „ besten englischen Hartgusswalzen,
- „ Antifrictionsmetall,
- „ französischem Lederfllz,
- „ Ferromangan,
- „ bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- „ allen Gattungen in- und ausländischer Façoneisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4-14)

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst.

(101-5) Hofmann & Zinkeisen,
Zwickau in Sachsen.

Soeben erschienen:

Kalender

für den
praktischen Maschinen-Constructeur,
Jahrgang 1876,

herausgegeben von

W. H. UHLAND,

Redacteur des „Praktischen Maschinen-Constructeur“.

Preis gebunden 1 fl. 86 kr. ö. W.

Gegen gef. Postanweisung von 1 fl. 90 kr. portofreie Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Die Chamotte- & Thonwaaren-Fabrik

von

Heinrich Schenkelberger,

Jägersfreude

und

Ottweiler,

bei Saarbrücken,
gegründet 1851,

Rhein-Nahe-Bahn,
gegründet 1865,

prämiirt auf den Ausstellungen zu

Paris 1855 mit der silbernen Medaille,
Wien 1873 mit der Fortschritts-Medaille,

empfeilt hiedurch den Herren Industriellen, Ingenieuren, Hütten- und Gasfachmännern ihre für ganz vorzüglich anerkannten, das englische Material an Feuerbeständigkeit und Qualität viel übertreffenden Chamotte-Fabrikate für alle Zwecke und theils aus eigenen Gruben, als: Emailirte und nicht emailirte Glasretorten in Normal- und nach allen angegebenen Formen, sowie Glashäfen, Muffeln für Porzellan-Malereien, Gussstahl, Puddel-, Schweiss-, Gas- und Coaksofensteine, sowie auch solche für Kesselmauerungen in jeder gewünschten Form und Grösse und halte von genannten Artikeln stets ein ziemliches Lager.

Ferner erlaubt sich die Fabrik auf ihre rothen und glaciirten französischen Dachform-Ziegeln, Gartenbeet-Einfassungen, Caminsteine, hart und blau gebrannte Pflastersteine, sowie auch auf gewöhnliche Lacksteine aufmerksam zu machen.

Wegen der Vorzüglichkeit meiner Fabrikate nehme ich höflich Bezug auf die damit gemachten Versuche, beste Referenzen darüber und auf meine langjährigen Erfahrungen. — Proben und Probefieferungen stehen stets zu Diensten.

Für die Fabrikation von Steinzeug-Röhren zu Canalisationen, Wasserleitungen, Closets, Pissoirleitungen und Kaminaufsätzen, sowie für Trottoir-Platten werden gegenwärtig die Einrichtungen getroffen und bin ich durch neuere Erweiterungen der Etablissements und durch vorzügliche Maschinen-Einrichtungen in den Stand gesetzt, jeden grösseren Auftrag prompt und zu den billigsten Preisen auszuführen.

Correspondenzen erbitte an meine Adresse nach Ottweiler.

(111-3)

Im Verlag von **B. Gaertner** in Berlin
erschien soeben: (113—1)

Der
Drehofen von Pernot
als
Puddelofen für Stabeisen und Stahl
sowie als
Gussstahlschmelzofen
betrachtet von
Dr. E. F. Dürre,
*Professor am Rheinisch-Westphäl. Polytechnikum
zu Aachen.*
Mit 2 Tafeln Abbildungen.
Geb. Preis 1 fl. 56 kr.



Ein tüchtiger, im kräftigsten Mannes-
alter stehender Grubenbeamte, der be-
reits durch 10 Jahre grössere Braun-
kohlenwerke selbstständig leitet und ver-
waltet, sucht seinen gegenwärtigen Dienst-
posten baldigst zu verändern.
Gehaltsansprüche sind bei einer festen
Stellung mässig. Geehrte Anträge unter
Chiffre **B. St. K.** an die Redaction dieses
Blattes. (112—3)

Soeben erschienen:

Handbuch
des
Bergwerks-, Hütten- u. Salinenwesens im preussischen Staate
in administrativer und rechtlicher Beziehung.
Nach amtlichen Quellen bearbeitet und herausgegeben
von
Dr. G. M. Kletke.
Zweite durch einen Nachtrag bis 1875 vermehrte Ausgabe. — Preis 9 fl. ö. W.

Die Steinsalzwerke bei Stassfurt
von
F. BISCHOF,
königl. preuss. Bergrath.
Zweite umgearbeitete Auflage.
Preis 2 fl. 16 kr. ö. W.

Die Wärme,
betrachtet als eine Art der Bewegung.
Von
John Tyndall.

Deutsche Ausgabe von Helmholtz und Wiedemann. — Preis 4 fl. 50 kr. ö. W.

Soeben erschien:

Die Geologie und ihre Anwendung
auf die
Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.- ungar. Monarchie.
Von

Franz Ritter von Hauer.

Mit 658 in den Text gedruckten Abbildungen. — Gr. 8°. Preis 9 fl. 20 kr.

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn
von

Franz Ritter von Hauer,

Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

1 Blatt von 83 Centimeter Höhe und 92 Centimeter Breite, in eifffachem Farbendruck.

Preis: fl. 6 ö. W. — auf Leinwand gespannt in Mappe fl. 7 ö. W.

☛ Für Abnehmer des oben angekündigten Werkes nur 5 fl., auf Leinwand gespannt in Mappe 6 fl. ö. W. ☛

Eine Karte wie diese, welche das geologische Gesamtbild Oesterreich-Ungarns zur Darstellung bringt, existirte bisher nicht; sie entspricht dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und wird auch vielen Abonnenten dieser Zeitschrift willkommen sein.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt Nr. 7.

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Anslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden,
Karren, Strassenfuhrwerken,

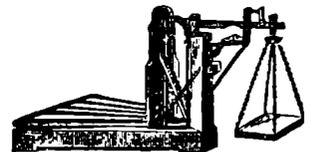
**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Sohl- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.
Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.



WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-14)

Adolphus Singleton & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,

liefern:

**Pumpen (System Tangye),
Wasserhaltungsmaschinen,
Luftcompressoren,
Gesteinbohrer, (41-6)
Kohlen-Schrämmaschinen,**
welche sowohl horizontal als vertical schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.



Ein Eisenhohofen- Ingenieur

mit den besten Zeugnissen versehen, der die vorkommenden chem. Analysen und Zeichnungen selbstständig anzufertigen versteht, sucht Stelle als Assistent des Directors. Gef. Offerten s. a. d. Exp. d. Ztg. z. r. sub A 3121. (110-1)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/15

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/34

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/18

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/17

Dampfhämmer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/16

Dampfkessel:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 13

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/34

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/20

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate

liefert nach eigenem Patente Ingenieur Kasalovsky, Wien, II., Kaiser Josefstrasse 27. 32/29

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/19

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/18

Fördermaschinen:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 13

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/19

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/16

Kohlenaufbereitungsmaschinen:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/13

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. 63/34

Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/18

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 13

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/18

Sicherheitszünder:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/20

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/13

Technisches Bureau für Bergbau und

Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/16

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/17

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/16

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien: 28/22

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/16

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/20

Walzwerkmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/17

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" □:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/19

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 13

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/16

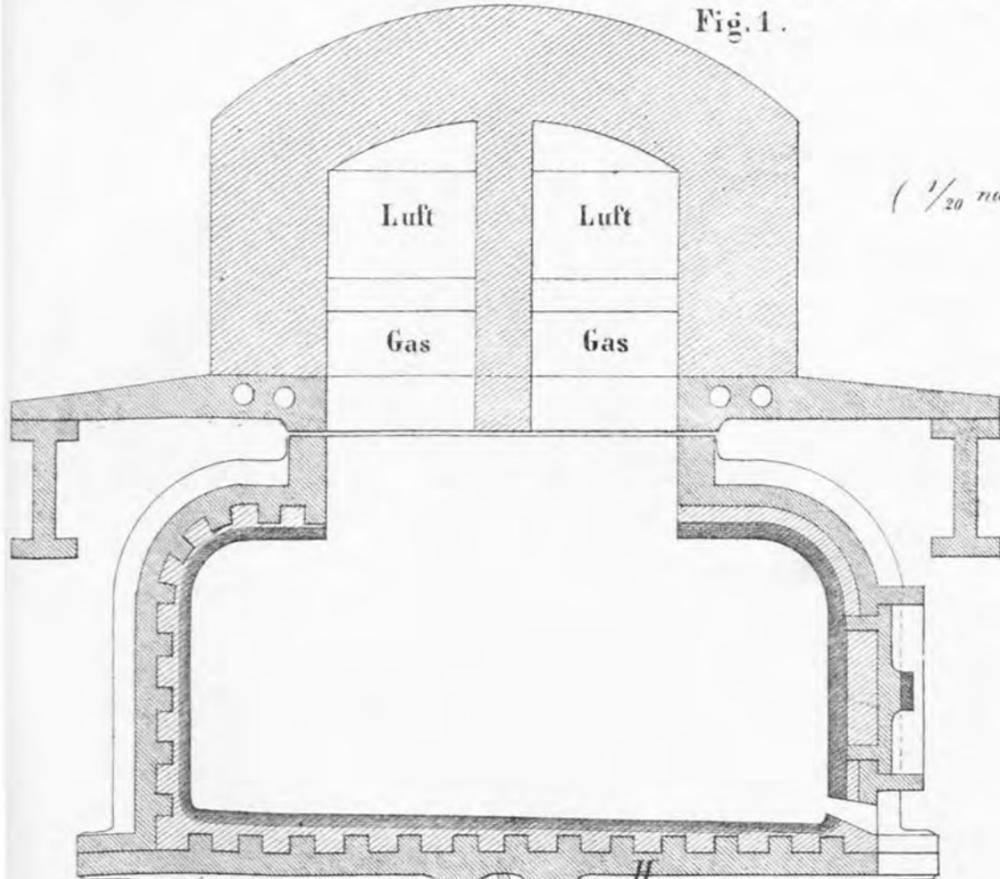
Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/17

Hiezu eine literarische und eine artistische Beilage.

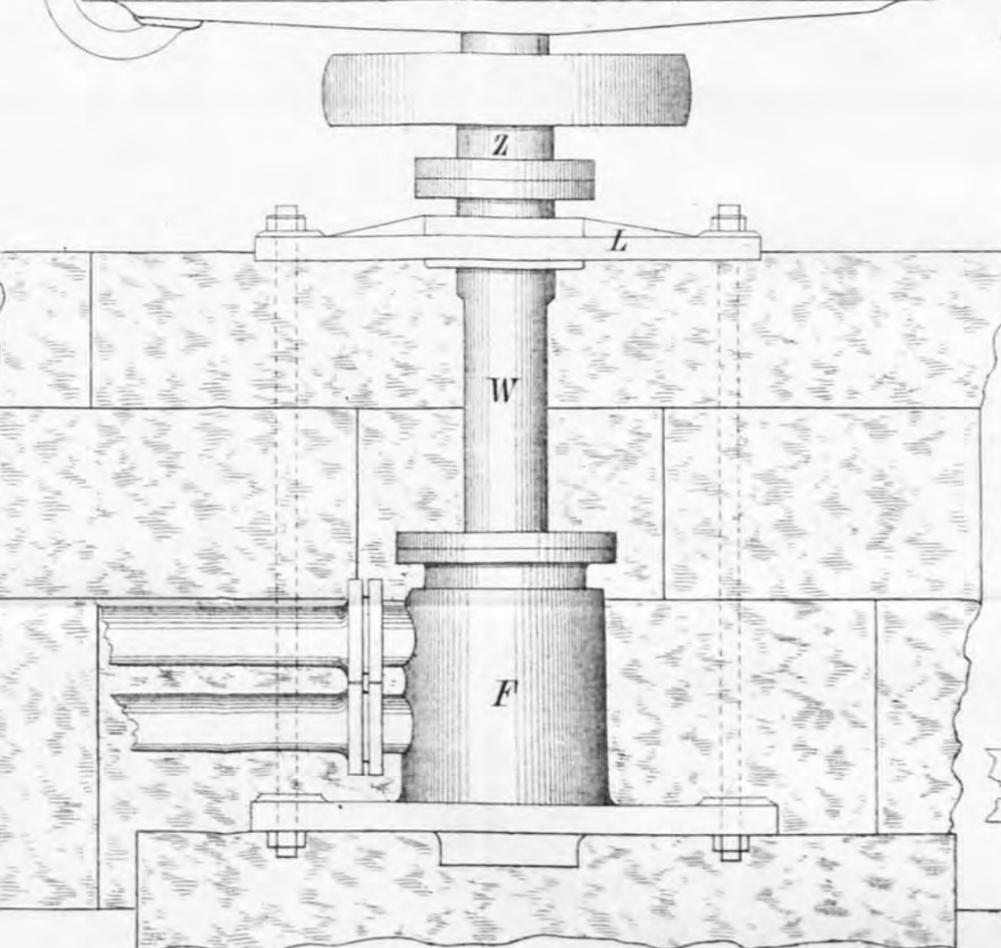
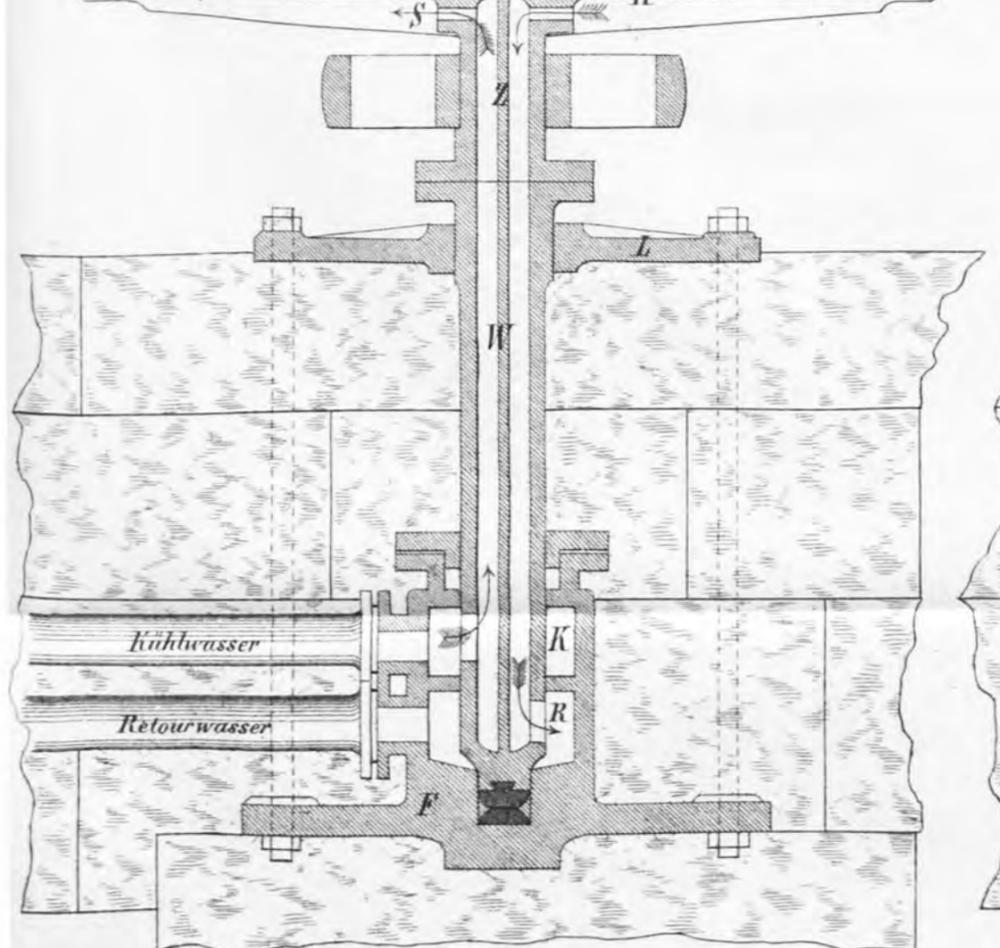
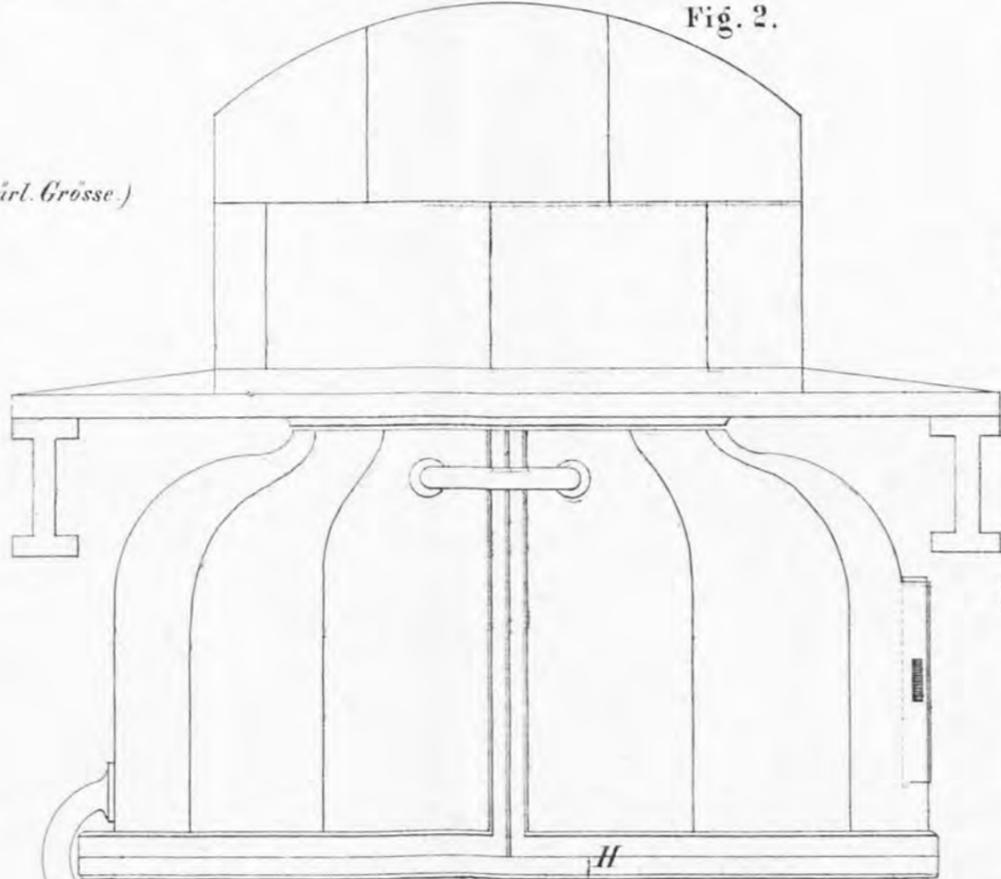
Ludwig Nefsel's Centrifugal-Puddelofen mit totaler Wasserkühlung (Fig. 1 u. 2.)

Fig. 1.



($\frac{1}{20}$ natürl. Grösse.)

Fig. 2.



Rittinger's einaxige Mantelkolben-Pumpe (Fig. 3 bis 9)

($\frac{1}{24}$ natürl. Grösse.)

Fig. 3.

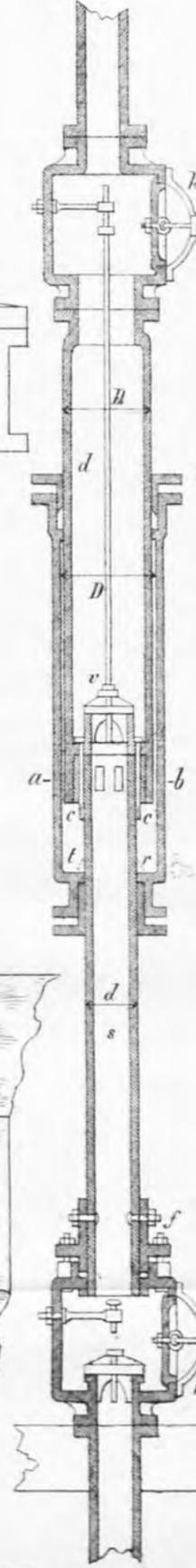


Fig. 5.



Fig. 6.



Schnitt Fig. 7. a b.

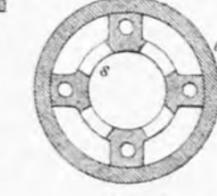


Fig. 9.



Fig. 4.

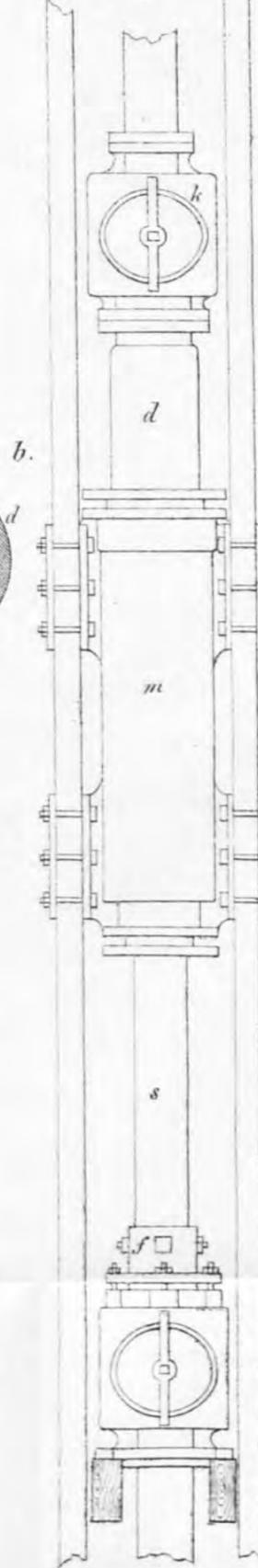
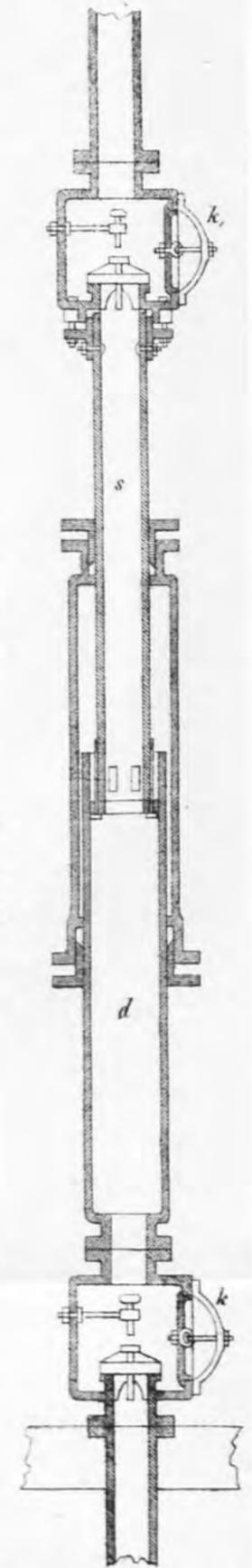


Fig. 8.



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Berggrath und technischer Consulnt
chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Ueber Rittinger's einaxige Mantelkolben-Pumpe. — Ueber die Definition des Stahles. (II.) (Fortsetzung.) — Neue Fangvorrichtung für Förderkörbe. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Abonnement

auf die

„Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“.

Mit 1. October begann das IV. Quartal. Wir erlauben uns zur Pränumeration auf dasselbe hiermit höflich einzuladen und um gefällige rechtzeitige Einsendung des Pränumerations-Betrages von 2 fl. 70 kr. ö. W. mittelst Postanweisung zu ersuchen, um in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen. — Zum Inseriren empfiehlt sich unser Blatt, da es im In- und Auslande die weiteste Verbreitung genießt, als das geeignetste.

Die Expedition.

Ueber Rittinger's einaxige Mantelkolben-Pumpe.

Von Max Kraft, k. k. Bergverwalter in Joachimsthal.
(Mit Fig. 3 bis 9 auf Tafel XI.)

Obwohl Herr Professor Ritter v. Hauser im 21. Bande des berg- und hüttenmännischen Jahrbuches der österreichischen Bergakademien Seite 312 eine kurze Beschreibung dieser im Tunner-Schachte bei Leoben in Aufstellung begriffenen Pumpe sammt Skizze veröffentlichte, dürfte es vielleicht nicht ganz uninteressant sein, die Detailconstruction derselben, wie sie der Verfasser nach den unmittelbaren Angaben v. Rittinger's im Jahre 1871 durchzuführen hatte, im Folgenden kennen zu lernen.

Wie aus Fig. 3 und 5 zu ersehen und wie dies auch oben erwähnte Skizze zeigt, besteht die Pumpe in der Hauptsache aus dem grösseren Mönchrohre d, aus dem kleineren Mönchrohre s und aus dem über beide geschobenen Mantel m;

an das erstere ist gleich der Sitz für das Druckventil, an das letztere, wie aus Figur 6 und 7 ersichtlich, sind 4 Leisten angegossen. Diese Leisten sind der Länge nach behufs Aufnahme der Befestigungsbolzen durchlöchert, und diesen Durchbohrungen entsprechen ebenso viele Löcher in dem gusseisernen Kranz, welcher den Ventilsitz mit dem Mönchrohre d verbindet; zwischen den Leisten des Mönchrohres s sind vier Oeffnungen ausgespart, welche den Raum innerhalb dieses Rohres mit dem Raume t im Mantel m verbinden. Bei der Construction dieser Pumpe musste die Montage sehr in Berücksichtigung gezogen werden; dieselbe muss folgendermassen vorgenommen werden:

Nachdem der Ventilkasten k fixirt und mit dem Mönchrohre d verbunden ist, müssen die vier Befestigungsbolzen c eingelegt werden; hierauf wird das Druckventil v durch das Mannloch von k auf seinen Sitz gebracht und dann die Verbindung von s mit d dadurch bewerkstelligt, dass man die

Bolzen c durch die Löcher der vier Leisten am Mönchrohre s durchsteckt und mit Keilen fest anzieht. Um nun den Mantel m über die beiden Mönchrohre schieben zu können, darf s an seinem unteren Ende weder eine Flansche, noch sonst einen Vorsprung besitzen, und wurde daher zur Verbindung von s mit dem Saugventilkasten k₁ die in Fig. 3 dargestellte Construction gewählt. Es wird nämlich nach vorläufiger Fixirung des über die beiden Mönchrohre geschobenen Mantels m auf das untere Ende des abgedrehten Mönchrohres s ein genau ausgebohrter, mit einer Flansche versehener Muff f, welcher zugleich als Stopfbüchse fungirt, aufgezogen, durch vier Schrauben befestigt und sodann ebenfalls mittelst Schrauben mit dem Saugventilkasten verbunden, welcher zu diesem Zwecke an seiner Oberfläche einen Kranz mit Ansätzen angegossen erhält. Das Zusammenpressen der Dichtung geschieht durch Anziehen der Schrauben und Unterkeilen der Auflags-tatzen des Ventilkastens.

Reparaturen an den Ventilen können, wie gewöhnlich, durch die Mannlöcher der betreffenden Kästen vorgenommen werden; behufs einer Reparatur an den Verbindungsbolzen c muss der Mantel m bis zum Muff f herabgeschoben werden, weshalb auch der Abstand des Muffes von den betreffenden Bolzen grösser sein muss als die Länge des Mantels m. Die im Tunner-Schachte eingebaute Pumpe ¹⁾ unterscheidet sich von dieser ursprünglichen Construction, soviel aus der Skizze ersichtlich, blos durch die, auf die Montage Bezug habende Construction, indem dort der Mantel m mit einem besonderen Stopfbüchsen-Einsatz versehen ist, um so das Durchstecken des unten mit einer Flansche versehenen Mönchrohres s durch den Mantel m zu gestatten; auf welche Weise jedoch dieser Einsatz und die Stopfbüchse selbst über die Leisten von s geschoben werden, ist nicht ersichtlich.

Um die untere Stopfbüchse des Mantels m vor Verschmudung zu bewahren, dürfte es vielleicht angezeigt sein, den in der Zeichnung punktirten, scharfen, einspringenden Ring r an den Mantel anzugiessen und denselben mit einem Ablasshahn zu versehen.

Bezeichnet:

D₁ den inneren Durchmesser des Mantels m,

D den äusseren Durchmesser des grösseren Mönchrohres d,

d den äusseren Durchmesser des kleinen Mönchrohres s, so ergibt sich der wirksame Querschnitt des Mantelkolbens:

$$(D_1^2 - d^2) \frac{\pi}{4} - (D_1^2 - D^2) \frac{\pi}{4} = (D^2 - d^2) \frac{\pi}{4}.$$

Dieser Querschnitt ist daher von dem inneren Durchmesser des Mantels unabhängig, ganz wie bei den Plungerpumpen, wo der wirksame Querschnitt ebenfalls blos vom äusseren Durchmesser des Plungers und nicht vom inneren des Cylinders abhängig ist. Diese Mantelkolbenpumpe ist daher nichts Anderes als eine Plungerpumpe, deren Plunger mit ringförmigem Querschnitt fix und deren Cylinder (Mantel) beweglich ist, wie denn jede Druckpumpe hiedurch zu einer Hubpumpe wird.

Ist ferner:

m die Wassermenge per Secunde,

¹⁾ Unseres Wissens ist der Einbau dieser Pumpe bisher unterblieben. Die Red.

C die Geschwindigkeit des Wassers in den Steigröhren, c die Geschwindigkeit des Mantelkolbens, d₁ innerer Durchmesser der Saug- und Steigröhren, so ist, da wir es mit einer einfach wirkenden Pumpe zu thun haben

$$30 \frac{d_1^2 \pi}{4} C = 60 \text{ m} \quad \frac{d_1^2 \pi}{4} C = 2 \text{ m}.$$

Setzt man C = 3 Fuss, so hat man

$$d_1 = 0.92 \sqrt{\text{m}}.$$

Da der innere Durchmesser des kleinen Mönchrohres s, um denselben möglichst zu reduciren, gleich dem Durchmesser der Steig- und Saugröhren genommen werden kann, so erhält man dessen äusseren Durchmesser durch Hinzuschlagen der doppelten Wandstärke δ, welche mit dem inneren Durchmesser zunimmt und nach den gewöhnlichen Regeln, entsprechend dem Drucke der Wassersäule, berechnet werden muss.

Zur Bestimmung des äusseren Durchmessers des grösseren Mönchrohres d hat man die Gleichung:

$$(D^2 - d^2) \frac{\pi}{4} c = m = \frac{1}{2} \frac{d_1^2 \pi}{4} C$$

$$D = \sqrt{d_1^2 \frac{C}{2c} + d^2}.$$

Nimmt man wie früher C = 3', dann noch c = 1', so erhält man:

$$D = \sqrt{1.5 d_1^2 + d^2}.$$

Ist m = 0.5 0.75 1.0 1.5 2 Kubikfuss per Secunde, so ist
d₁ = 0.65 0.8 0.92 1.12 1.3 Fuss; nimmt man nun
δ = 5 6 7 7.5 8 Linien; so erhält man
d = 0.72 0.88 1.02 1.22 1.41 Fuss und daher
D = 1.07 1.31 1.51 1.84 2.1 Fuss.

Der Mantel kann sodann mit etwa 1 Zoll Spielraum hergestellt werden.

v. Rittinger construirte dieselbe Pumpe auch als Druckpumpe einfach durch Umkehrung des ganzen Systemes, wie aus Fig. 8 ersichtlich; das grössere Mönchrohr d kommt nach abwärts und das Saugventil in den Kasten k, das kleinere Mönchrohr s nach aufwärts und wird an dessen oberstem Ende im Kasten k₁ das Druckventil angebracht, während das Ventil v im Mönchrohre d wegfällt. Diese Anordnung dürfte jedoch nicht sehr vortheilhaft sein, da bei derselben das Druckventil bedeutend höher zu liegen kommt, wodurch sich die Saughöhe vergrössert und weil bei erhöhtem Druck der Wasserverlust durch 2 Stopfbüchsen bedeutender wäre, als bei den mit einer Stopfbüchse arbeitenden Plungerpumpen.

Die einaxige Mantelkolbenpumpe lässt sich jedoch auch als doppelwirkende Pumpe construiren, wie Fig. 9 zeigt, nur muss dann das oben befindliche Mönchrohr s der Druckpumpe einen grösseren Durchmesser erhalten, als das unten befindliche s₁ der Hubpumpe.

Die Wirkungsweise ist nun folgende:

Beim Niedergehen der beiden Mantelkolben m und m₁, welche durch eine gemeinschaftliche Stopfbüchse verbunden sind, saugt der untere durch das Saugventil v₁ und durch die Oeffnungen bei t₁, während der obere das seinem wirksamen Querschnitte entsprechende Wasserquantum nach aufwärts durch die Oeffnungen t und durch das Druckventil v drückt; beim Aufgange der beiden Mantelkolben ist die Wirkung ver-

kehrt, der obere Mantel saugt durch das gemeinschaftliche als Saug- und Druckventil fungirende Ventil v_0 , während der untere Mantel gleichzeitig durch dasselbe Ventil die Wasser hebt. Würden nun die wirksamen Querschnitte der beiden Kolben gleich sein, so wäre die Pumpe bloß eine einfach wirkende, da das gesammte von dem unteren Mantel gehobene Wasserquantum vom oberen Mantel angesaugt, und erst beim nächsten Spiel von der Druckpumpe weiter gehoben würde; sind jedoch die beiden Kolben so konstruirt, dass der untere mehr hebt, als der obere ansaugen kann, d. h. hat der untere einen grösseren wirksamen Querschnitt als der obere, so wird die Pumpe doppelwirkend.

Die Dimensionen können nun so gewählt werden, dass immer das gleiche Quantum Wasser gehoben oder gedrückt wird, und dies wird dann der Fall sein, wenn die Hubpumpe doppelt so viel Wasser zu fassen im Stande ist, als die Druckpumpe; es wird dann das von der Hubpumpe angesaugte Wasserquantum beim Anfange der gekuppelten Mantelkolben zur Hälfte durch das Ventil v gehoben, während beim Niedergange genau dieselbe Wassermenge von der Druckpumpe durch das Ventil v befördert wird.

Bezeichnet:

D den äusseren Durchmesser des gemeinschaftlichen Mönchrohres l ,

d den äusseren Durchmesser des Mönchrohres s ,

d_1 den äusseren Durchmesser des Mönchrohres s_1 ,

c die Geschwindigkeit der Mantelkolben m und m_1 per Secunde, so haben wir, wenn die Pumpe stets das gleiche Quantum Wasser abgeben soll:

$$(D^2 - d_1^2) \frac{\pi}{4} c = 2 (D^2 - d^2) \frac{\pi}{4} c$$

$$d = \sqrt{\frac{D^2 + d_1^2}{2}}$$

Der Wasserverlust durch die Stopfbüchsen ist hier, trotzdem drei vorhanden sind, um nichts grösser, da beim Niedergange etwas Wasser aus dem oberen Mantel in den unteren gedrückt, dasselbe Quantum jedoch beim Anfange wieder denselben Weg zurück befördert wird. Um dieses Wasserquantum zu vermindern, könnte die mittlere gemeinschaftliche Stopfbüchse mit eingedrehten Rinnen versehen werden.

Die Art und Weise, wie die Bewegung des Mantelkolbens bewerkstelligt wird, ist eine sehr mannigfaltige, hängt von Localumständen ab und würde zu weit vom eigentlichen Gegenstande dieses Aufsatzes führen.

Ueber die Definition des Stahles.

II.

Vortrag, gehalten in Lüttich am 2. Mai 1875 von Herrn Philippart, Ingenieur in den Stahlwerken der Gesellschaft Cockerill zu Seraing.

Uebersetzt aus dem Französischen von Max Kupelwieser, Hüttenassistent in Witkowitz.

(Fortsetzung.)

Im Allgemeinen wird man, je nach der Art, wie man die Operationen der Cementation des Schmiedeisens oder der Entkohlung des Gusseisens durchführt, folgende Producte erhalten:

Producte, welche wenig Kohlenstoff enthalten und sich nicht härten lassen;

Producte, welche genug Kohlenstoff enthalten, um sich härten zu lassen;

Producte, welche viel Kohlenstoff enthalten und sich nicht schmieden lassen.

Ein solches Product wird wegen der ungleichen Beschaffenheit seiner Masse keine grosse Festigkeit besitzen, und man wird nur durch das Umschmelzen in Tiegeln daraus ein vollkommen homogenes Metall von guter Qualität erhalten. Auf diese Weise wird man einen wirklichen Stahl erzeugen.

Der Kohlenstoffgehalt des letzteren entspricht natürlich dem mittleren Durchschnittsgehalt der verschiedenen Kohlungszonen.

Der entgegengesetzte Prozess findet statt bei der Glühstahl-Erzeugung. Die Gusseisenstücke sind in mit Eisenoxyd (Erzklein) gefüllte Kisten eingelegt, worin sie einer entsprechenden Temperatur, längere oder kürzere Zeit hindurch, ausgesetzt sind. Während dieser Operation beginnt der Sauerstoff des Erzes auf den Kohlenstoff, welcher aus dem Eisen entweicht, einzuwirken.

Die Reaction dringt um so tiefer in das Innere der Gusseisenstücke, je länger sie auf diese Weise behandelt werden, je dünner die Gusseisenstücke sind und je sauerstoffreicher das entkohlende Agens ist. Wenn man das so entkohlte Material bricht, sieht man, dass die mittlere Partie Gusseisen geblieben oder in stahlartigen Zustand übergegangen ist, während die äusseren Theile mehr das Aussehen von Stahl, ja selbst von Eisen haben. Schmilzt man ein solches Eisen im Tiegel um, so wird man, wie beim Umschmelzen des cementirten Eisens, einen gleichen mittleren Kohlenstoffgehalt bekommen. Dessenungeachtet wird aber der erhaltene Gussstahl in Folge der vielen in den verwendeten Rohmaterialien enthaltenen Verunreinigungen (an Schwefel, Phosphor, Silicium etc.) von geringerer Qualität sein.

Nach dem Vorhergehenden kann das cementirte Eisen und der schmiedbare Guss (Cementstahl und Glühstahl nach der alten Etymologie) sehr wechselnde Mengen Kohlenstoff enthalten.

Wie wird man nun diese verschiedenen Producte unterscheiden? Soll man das cementirte Eisen je nach seinem Kohlenstoffgehalt bald Eisen, Stahl oder Gusseisen nennen? Welche Schwierigkeiten würde das bei diesen Fabrikationsarten bieten, namentlich bei dem schmiedbaren Gusse (Glühstahl), der meistens in der Form von Gussstücken erzeugt wird.

Daher sind wir schliesslich mit Herrn Greiner derselben Ansicht, dass es zweckmässig wäre, die Bezeichnungen cementirtes Eisen und schmiedbaren Guss für die durch diese Fabrikationsmethoden erhaltenen Producte anzuwenden und mit dem Namen Tiegelgussstahl jene Producte zu benennen, die von Neuem einem Schmelzprozess unterzogen wurden, um die Masse homogen zu machen.

3. Gehen wir nun zu jenen Fabrikationsmethoden über, bei welchen das Eisen aus Erzen gewonnen wird, ohne aus dem flüssigen Zustand erhalten worden zu sein. Wir könnten den Process Chenot und den Puddlingsprozess einzeln besprechen; jedoch haben diese beiden Arten der Behandlung in der schliess-

lichen Bearbeitung der Masse eine so grosse Aehnlichkeit, dass wir uns nur auf die Betrachtung der Producte des Puddlingsprocesses beschränken wollen.

Man weiss, dass sich, — wenn man das Roheisen auf dem Boden eines Puddelofens einschmilzt und die fremden Stoffe im Gusseisen oxydirt, — das metallische Eisen in Form von Körnern ausscheidet, die so weit schweissen, dass man daraus eine Luppe formen kann.

Je nach der Durchführung der Arbeit wird das Eisen eine grössere oder geringere Menge von Kohlenstoff zurückhalten, eine Menge, welche bis auf 0.6%, steigen kann. Welchen Namen soll man diesen verschiedenen Producten geben? Nach der alten Definition müssten wir sie als Stahl und Eisen unterscheiden; — nach der Definition des Herrn Greiner kommen sie alle unter die Kategorie Eisen.

Prüfen wir nun, welche von diesen Anschauungsarten den Anforderungen der Praxis am besten entspricht.

Nach dem Kohlenstoffgehalt des Puddeleisens hat man diese Sorten in 3 grosse Classen getheilt:

- a) körniges und sehniges Eisen,
- b) Feinkorn,
- c) stahlartiges Eisen (Puddelstahl).

Die Eisensorten jeder Kategorie sind wieder nach ihrem Schwefel- und Phosphorgehalt in Unterabtheilungen zu scheiden. —

Wir wollen im Nachfolgenden die typischen Zusammensetzungen der verschiedenen in Belgien erzeugten Eisenarten bringen.

Sehen wir von dem Gehalt an Silicium und Mangan ab. Der Siliciumgehalt steht zwischen 0.05 und 0.40%, je nach der Menge der im Eisen zurückbleibenden Schlacke, während der Mangangehalt meist unter 0.50% bleibt. Wir werden in folgenden Beispielen finden, dass die Menge des Siliciums 0.15% nicht übersteigt.

a) Körniges und sehniges Eisen.

| | Körniges Eisen | Sehniges Eisen | | | | |
|----------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| | | Nr. 1 | Nr. 2 | Nr. 3 | Nr. 4 | Nr. 5 |
| Schwefel . . . | 0.05% | 0.065 | 0.05 | 0.035 | 0.02 | Spur |
| Phosphor . . . | 0.60 | 0.500 | 0.40 | 0.300 | 0.20 | 0.10 |

Der Gehalt an Kohlenstoff ist unter 0.10%.

b) Feinkorn.

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| Schwefel | Spur bis 0.025 Percent. |
| Phosphor | 0.10 „ 0.25 „ |
| Kohlenstoff | 0.10 „ 0.50 „ |

c) Stahlartiges Eisen (Puddelstahl).

| | |
|-----------------------|------|
| Schwefel | Spur |
| Phosphor | 0.05 |
| Kohlenstoff | 0.50 |

Wir wollen nur bemerken, dass der Kohlenstoffgehalt des Feinkorneisens genügend hoch ist, um dies Product als Stahl zu bezeichnen.

Man weiss schliesslich, dass das Eisen Nr. 1 schon bei sehr geringem Kohlenstoffgehalt geeignet zum Härten ist. Aus welchem Grund wird es dann nicht Stahl genannt?

Wir müssen hinzufügen, dass die Hüttenleute den Namen Puddelstahl nur jenen aus phosphorfremem Roheisen gewonnenen Producten geben, und in der That, wenn wir den Bruch der Puddelstahl- und Feinkornzaggeln vergleichen, wird man bemerken, dass das Korn der letzteren viel gröber, glänzender und dunkler ist als dasjenige des Puddelstahles. Schwer ist es indessen immer, eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Producten zu ziehen, und wirklich werden sie bei der Sortirung der belgischen Eisenfabrikate oft verwechselt.

Vergleichen wir nun die durch den Puddlingsprocess erhaltenen Producte mit denjenigen des Bessemer- und Martinprocesses.

Bei gleicher chemischer Zusammensetzung zeigen diese Materialien dennoch eine grosse Verschiedenheit. Prüfen wir nun bei letzteren

- 1. die Textur,
- 2. die Dichte,
- 3. die Festigkeit.

1. Wenn man 2 abgeschmiedete Stangen von denselben Dimensionen nimmt, so wird man bemerken, dass die Bessemer- oder Martinstahlstange ein viel feineres, dichteres und matteres Korn zeigt, als die Puddelstahlstange von gleichem Kohlenstoffgehalt. Dasselbe wird man auch beobachten können, wenn man die beiden Stangen im gehärteten Zustande vergleicht.

Die Textur des Puddelstahles wird mehr Aehnlichkeit mit einem gegossenen Stahl von viel geringerem Kohlenstoffgehalt haben.

2. Die Dichte des gegossenen Stahles ist viel grösser, als die des gepuddelten Eisens. Es lässt auch der flüssige Zustand, in welchem man die Bessemer- und Martin-Producte erhält, eine viel vollständigere Ausscheidung der Schlacke vor sich gehen. Nicht so ist es hingegen beim Puddlingseisen, welches immer eine gewisse Menge Schlacke enthält. Es ist wahr, dass man einen relativ sehr reinen Puddelstahl erzeugen kann, wenn man ihn öfters hitzt und wiederholt unter dem Hammer bearbeitet, aber die mechanische Arbeit des Gerbens kann in den Eisenhütten nicht mehr angewendet werden.

Wir haben dasselbe Roheisen dem Puddel- und dem Bessemer-Process unterzogen.

Beim Puddeln haben wir auf Sehne und auf Puddelstahl gearbeitet. — Die Luppe von Puddelstahl wurde unter einem Schwanzhammer bearbeitet; nachdem sie wieder gehitzt, schmiedete man sie abermals und gab ihr die Form eines Massels von 8 zu 12 Centimeter. Das letztere wurde hierauf bei der nächsten Schweisshitze zu einem Riegel mit 5 Centimeter im Quadrat ausgereckt.

Endlich konnte man, nachdem der Riegel mit einer abermaligen Hitze unter dem Hammer bearbeitet worden, denselben auf 25 Mm. im Quadrat herabschmieden und ihn so auf die bei unseren Versuchen gebräuchliche Form bringen.

Nachfolgend geben wir die Zusammensetzung dieser verschiedenen Producte (Analysen von Herrn Moulard, Ingenieur der Gesellschaft John Cockerill):

| | Verwendetes frühes Gusseisen | Bessemer- stahl (Ingot) | Schnelliges Puddelstahl (aus dem Ganzen gear- beitet) | Puddelstahl (fertiges Pro- duct) |
|-------------|------------------------------------|-------------------------------|---|--|
| Silicium | 2.50 | 0.15 | 0.35 | 0.05 |
| Schwefel | 0.04 | 0.04 | 0.015 | 0.01 |
| Phosphor | 0.09 | 0.10 | 0.14 | 0.10 |
| Kohlenstoff | 4.25 | 0.40 | 0.12 | 0.45 |
| Mangan | 3.75 | 0.75 | 0.90 | 0.25 |
| Eisen | 89.50 | 98.50 | 98.50 | 99.00 |

| | Schlacke und Zustellungsmaterial | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|--|
| | Schlacke vom Bessemer- Converter | Schlacke vom Puddel- ofen | Zustellungs- Material der Seitenwände des Ofens |
| Wasser und Kohlen- säure | — | — | 10.00 |
| Kieselerde | 51.50 | 14.00 | 9.00 |
| Thonerde | 5.00 | 5.00 | 4.00 |
| Kalk | 0.50 | 2.50 | 5.00 |
| Magnesia | Spuren | 0.50 | 2.00 |
| Eisen und Eisen- oxydul | 8.25 | 49.00 | 7.00 |
| Eisenoxyd | 1.50 | 19.00 | 60.00 |
| Manganoxydul | 32.50 | 4.85 | 1.00 |
| Schwefel | 0.015 | 0.30 | 0.20 |
| Phosphorsäure | Spuren | 4.25 | 0.25 |

Der Schwefel- und Phosphorsäuregehalt in der Schlacke stammt grossentheils aus den Zustellungsmaterialien.

Aus dem Vorhergehenden können wir schliessen, dass die Anwesenheit einer gewissen Menge Schlacke in dem Puddelstahl eine Vermehrung des Schwefel- und Phosphorgehaltes im Metall bedingen wird. So hat das vorerwähnte sehnige Eisen mit seinen 5% Schlackengehalt mehr Phosphor, als der aus demselben Roheisen erzeugte Puddelstahl.

Dadurch, dass wir das Metall in flüssigen Zustand versetzen, vermeiden wir in demselben die Rückstände der Schlacken und bewirken eine viel grössere Annäherung der einzelnen Moleküle des Metalles, wodurch gleichfalls seine Dichte bedeutend vermehrt wird.

Dies gibt auch die Erklärung, warum man die Dichte des Gusstahles selbst mit 8.2 fand, während diejenige des Puddelstahles 7.9 nie überstieg. Diese Differenz entspricht 5% Lücken, die im Eisen vorhanden sind.

3. Die viel grössere Reinheit des Metalles und die bedeutend innigere Berührung der Moleküle desselben müssen natürlich eine viel grössere Festigkeit in dem gegossenen Stahl bedingen, als wir sie bei einem Puddelstahl von derselben chemischen Zusammensetzung finden können.

Durch die weiter unten angeführten Versuche wollen wir dies darlegen.

Zuerst bringen wir Festigkeitsversuche von Eisen und Stahl der Gesellschaft John Cockerill.

(Schluss folgt.)

Neue Fangvorrichtung für Förderkörbe.

Alle jetzt bestehenden Fangvorrichtungen für Förderkörbe oder Seilbahnwaggons und dergl. stimmen in ihrer Wesenheit darin überein, dass eine plötzliche Arretirung des ausgerissenen Waggons oder Förderkorbes stattfinden soll. Hiedurch wird selbst im besten Falle, bei der grossen Geschwindigkeit der zu arretirenden Massen, ein äusserst heftiger und selbst gefährlicher Stoss hervorgerufen, wenn nicht, wie es nur zu oft geschieht, die „Sicherheitsvorrichtung“ ganz den Dienst versagt. Die vom Director Cousin in Condé erfundene Fangvorrichtung unterscheidet sich nun principiell von allen bisher gebräuchlichen, indem sie die Arretirung des freifallenden Förderkorbes ohne jeglichen Stoss bewerkstelligt und somit auch einen viel höheren Grad der Sicherheit und Verlässlichkeit gewährt. Sobald nämlich das Förderseil, welches den Korb trägt, gerissen ist, kommt eine Feder, welche bisher durch das Förderseil arretirt war, zur Wirksamkeit und löst dadurch zwei Klauen ein, die ein durch die ganze Länge des Schachtes herabhängendes ruhendes Seil erfassen. Die Klauen sind so angeordnet, dass sie durch das Eigengewicht des Förderkorbes immer fester gespannt werden, und da somit das Festhalten durchaus nicht von der Wirkung der Feder, welche nur den Anstoss zur Bewegung gibt, abhängt, so müsste der Korb direct zur Ruhe kommen, aber es entstände ein Stoss, welchem selbst die stärksten Dimensionen nicht mit Sicherheit Widerstand leisten könnten. Statt dessen folgt daher das Seil zunächst ganz frei der Bewegung des Förderkorbes, verzögert dieselbe nur allmählig und bringt den Korb schliesslich vollkommen zum Stillstand. Das Sicherheitsseil ist nämlich nur an seinem unteren Ende an der Schachtsohle befestigt und geht von hier aus bis über das Mundloch des Schachtes, wo das andere Ende frei über eine Seilscheibe gelegt wird. Mit diesem zweiten Ende nun sind durch schwächere Seilstücke eine Reihe von Gewichten verbunden, welche in ihrer Gesammtheit das grösste Gewicht des beladenen Förderkorbes mehrfach übertreffen. Diese Gewichte üben aber im normalen Zustande keine Spannung auf das Sicherheitsseil aus, indem sie auf festen Unterlagen ruhen; beim Anspannen des Seiles durch den fallenden Förderkorb kommen sie gleichfalls nicht auf einmal zur Wirksamkeit, sondern successive erst vom leichteren bis zum schwersten Gewichte, was einfach dadurch erreicht wird, dass die Seile, mittelst deren die Gewichte an das freie Ende des Sicherheitsseiles gehängt sind, verschiedene Längen haben. Der Effect dieser sinnreichen Anordnung ist in die Augen springend und wurde durch Versuche im Kleinen vollkommen sicher gestellt. Es steht zu hoffen, dass dieselbe, da auch die Kosten keine unverhältnissmässige Höhe erreichen, recht bald eine praktische Anwendung finden möge. („Glückauf“.)

Notizen.

Königl. preussische Bergakademie in Berlin. In dem am 1. November 1875 beginnenden Wintersemester 1875/6 werden folgende Vorlesungen und Uebungen gehalten werden:

Director O.-B.-R. Hauchecorne: Bergbaukunde und Salinenkunde; Professor Kerl: Allgemeine Hüttenkunde, allgemeine Probirkunst, Löthrohr-Probirkunst, chemische Technologie; B.-R. Dr. Wedding: Eisenhüttenkunde, Eisenprobirkunst, Entwerfen von Eisenhütten-Anlagen; Prof. Hörmann: Mechanik, Maschinenlehre, metallurgische Technologie; O.-B.-A. Markscheider Rhodius: Darstellende Geometrie, Stereometrie und arithmetische Reihen höherer Ordnung, analytische Geometrie der Ebene, Differential-Rechnung, ausgewählte Capitel aus der Integral-Rechnung, Markscheide- und Messkunst nebst praktischen Uebungen; Professor Dr. Weiss: Mineralogie nebst Uebungen; Professor Dr. Rammelsberg: Mineralchemie; Dr. Lossen: Petrographie nebst Uebungen; Professor Dr. Beyrich: Geognosie des sogenannten Flötzgebirges; Dr. Kayser: Allgemeine Geologie; Professor Dr. Finkener: Qualitative und quantitative Mineral-Analyse (Uebungen im

Laboratorium); Professor Dr. Baron: Bergrecht; Ingenieur Mais: Zeichnen. Ausserdem: Bau-Constructiionslehre (Professor im Lehrplane nicht genannt).

Crampton's rotirender Puddelofen. Nach einem Berichte von H. Simon (Bergeist Nr. 79 I. J.) werden auf dem Werke des Dr. Stronssberg bei Prag (Borek?) 16 Cramptonöfen mit einer Leistungsfähigkeit von 1,200000 Kgr. gepundelten Eisens per Woche gebaut und soll Mr. Crampton selbst die Anlage an Ort und Stelle festgesetzt haben.

Kalkzuschlag in Eisenhochöfen. Gelegentlich einer Zusammenkunft des englischen Eisen- und Stahl-Instituts in Manchester sprach Herr Bell über die Frage, ob es vorthelhaft sei, den als Zuschlag in Hochöfen benutzten Kalk vorher zu brennen oder nicht. Beide Verfahren sind in England in ausgedehnterem Masse in Anwendung. Herr Bell wies nach, dass bei den circa 80 Fuss hohen, grossen, im Cleveland-District üblichen Oefen von circa 15000 Kubikfuss Inhalt und einer wöchentlichen Leistungsfähigkeit von 7000 Ctr. und mehr das vorherige Brennen des Kalkes absolut keinen Vortheil habe. Aus der Discussion ergab sich jedoch, dass in anderen Districten, wo niedrige Hochöfen üblich, das Brennen des Kalkes allerdings eine Ersparnis mit sich führe und auch die Production in Bezug auf Qualität und Quantität verbessere. (Bericht von H. Simon im „Bergeist“)

Neueste Fortschritte der Sprengtechnik. Unter diesem Titel bringt der „Bergeist“ in Nr. 77 I. J. einen Bericht über die auf dem Altenberge bei Moresnet verwendeten Bohrmaschinen und über Brain's Sprengpulver.

Mit der Darlington'schen Bohrmaschine sollen in der quarzigen Grauwacke des tiefen Querschlages auf Grube Altenberg sehr befriedigende Resultate erzielt worden sein. Gelobt wird die hohe Einfachheit dieser Maschine, bei welcher bekanntlich der Arbeitskolben sich selbst steuert. In Deutschland wird die Darlington'sche Bohrmaschine bereits auch in der fiskalischen Eisensteingrube Beilstein bei Dillenburg und auf der König-grube in Oberschlesien angewendet.

Am Altenberge besitzt man auch Osterkamp-Bohrmaschinen neuerer Construction und Humboldt-Bohrmaschinen (verbessertes System Sachs), dieselben stehen jedoch in der Einfachheit dem Darlington'schen Gesteinsbohrer nach und haben grösseren Verschleiss.

Brain's Sprengpulver besteht aus 60 Percent eines Satzes, der aus Kalichlorat, Kalinitrat, Holzkohle und Eichen-Sägemehl zusammengesetzt ist und welcher 40 Percent Trinitroglycerin von 1.6 specifischem Gewicht absorbiert hat. Das zu den Versuchen genommene Sprengmittel war in der Dynamitfabrik von Gebrüder Krebs & Comp. bei Kalk angefertigt worden und entsprach hinsichtlich des Durchschlages von Kesselblech, sowie in Kalk- und Basalt-Steinbrüchen vollkommen, dagegen war die Wirkung in einer Bank von Löss, d. i. im losen und weichen Materiale, wider Erwarten gering. Die Versuche bewiesen, dass für den Bergbau- und Steinbruchbetrieb ein neues, äusserst kräftiges Sprengmittel gewonnen worden ist.

Mit einer Zündschnur, ohne Zündhütchen entzündet, brennt das Brain'sche Pulver mit rother, ziemlich rauchender Flamme rasch, aber ohne Explosion ab.

Stahlfabrikation nach der Methode Basacolt und Roche. Das zu Florenz erscheinende Fachblatt „Bulletino industriale, periodico pubblicato dalla società tecnica di ingegneria ed industria“ berichtet im Märzhefte 1875 über dieses neue Verfahren folgendermassen:

Das Verfahren von Basacolt und Roche besteht darin, aus einem Gemenge von Roheisen und Eisenerz bei niedriger Temperatur in eisernen Tiegeln Stahl auf Kosten des Kohlenstoffgehaltes des ersteren darzustellen, und sucht durch besondere Manipulation, die Unvollkommenheiten der auf denselben Principien beruhenden Stahlgewinnungsmethoden zu beseitigen.

Das Gemenge von Erz und Eisen wird im geschmolzenen Zustande in eiserne Tiegel gegossen, daselbst abkühlen gelassen und mit demselben in einen Cementirofen gebracht, welcher Hellroth-Gluth hat. Hier erfolgt eine doppelte Zerlegung, die

Sauerstoffverbindungen des Eisenerzes geben ihren Gehalt an Sauerstoff zur Verbrennung an einen Theil des Kohlenstoffes des Roheisens und dasselbe wird mit dem Eisenhalte des Erzes durch den übrigen Kohlenstoff zu Stahl verwandelt. Die Methode ist auf jedem Werke leicht durchzuführen, da sie keine besondern Bauten und Umgestaltungen erfordert; zur Darstellung der ökonomischen Seite des Processes folgt hier ein Beispiel von einer derartigen Stahlfabrikation im Kleinen.

Die Kosten bis zur Fällung der Tiegel stellen sich wie folgt:

| | | |
|--|----------|------------|
| 957 Klg. Roheisen mit 120 Fracs. per Tonne . . . | 115 | Fracs. |
| 190 „ Koaks „ 25 „ „ „ . . . | 4.75 | „ |
| 330 „ Erz „ 100 „ „ „ . . . | 33 | „ |
| Tiegel | 36 | „ |
| Arbeiterlöhne und sonst. Erforderraise | 8.25 | „ |
| | <hr/> | |
| | zusammen | 197 Fracs. |
| hiezü Kosten der Cementirung | 12 | Fracs. |
| „ „ des Umschmelzens | 270 | „ |
| „ „ des Streckens | 90 | „ |
| „ sonstige Anlagen | 15 | „ |
| | <hr/> | |
| | in Summa | 584 Fracs. |

Benützt man aber statt Tiegeln zum Umschmelzen Oefen, so stellen sich die Kosten um 224 Fracs. geringer und betragen somit 360 Fracs. per Tonne met. Gew. fertigen Stahles.

Hält man diesem Gestehungspreise die Kosten sonstiger Gussstahlerzeugung entgegen, die nach Gruner für

| | | |
|---|----------|-------------|
| besondere Sorten sich für Bedarf an schwed. Eisen mit | 750 | Fracs. |
| „ Cementation | 31 | „ |
| „ Umschmelzen | 175 | „ |
| „ Strecken | 118 | „ |
| | <hr/> | |
| | zusammen | 1074 Fracs. |

| | | |
|--|----------|------------|
| für geringere Sorten für Bedarf an Eisen | 300 | Fracs. |
| „ Cementation | 31 | „ |
| „ Umschmelzen | 175 | „ |
| „ Strecken | 100 | „ |
| | <hr/> | |
| | zusammen | 606 Fracs. |

betragen, ist klar, dass dieser neuen Methode eine bedeutende Billigkeit zugutekommt, da man selbst bei Anwendung schlechterer Roheisensorten einen guten Stahl erhalten kann, wenn man trachtet, durch Wahl eines geeigneten Eisenerzes die schädlichen Bestandtheile des Eisens nach Art des Warnerprocesses zu entfernen. (Aus „G. J.“ J. H. Lgr.)

Literatur.

Journal-Revue. (Bergwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitschrift von Kerl und Wimmer.

Nr. 20. Reiseskizzen aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von Hugo Hartmann. Verfahren des E. F. Loiseau in Mauch Creek, Penusylvanien, zum Formen von Anthracit-Lösch. Auf 19 Theile der letzteren wird 1 Theil gewöhnlicher gelber Lehm und etwas Kalkmilch (Wasser mit 5% Kalk) zugesetzt und die innig gemengte Masse in Form und Grösse von Hühneriern gepresst. Nach dem Vortrocknen wird die Waare in ein Bad von in Benzin aufgelöstem Harz gebracht und hierauf vollständig getrocknet. Alle Verrichtungen, wie Mengen, Anfeuchten, Pressen der Masse etc. und aller Zwischentransport erfolgt durch Maschinen.

Ueber die Eigenschaften der so präparirten Kohlensteine wird Folgendes gesagt: Wasser hat auf die Kohlen keinen Einfluss, denn Proben, die durch 24 Stunden in Wasser gelegen waren, zeigten sich nach dem Zerbrechen im Innern vollständig trocken. Der Procentgehalt an Asche ist etwas grösser, als der der gewöhnlichen Kohle. Das künstlich aus Anthracit-Abfall hergestellte Brennmaterial verdampfte im Durchschnitt auf 1 Pfd. Kohle 6.85 Pfd. Wasser, während die durchschnittliche Annahme für 1 Pfd. Anthracit = 7.40 ist.

Ein Pfund künstlichen Brennmaterials aus bituminöser Kohle verdampfte 10-99 Pfund Wasser; der Durchschnitt für die Kohle ist = 1488 Pfd.

Allerdings ist die Fähigkeit des neuen Materials, dem Transporte zu widerstehen, nicht gleich der der besten Kohlen, aber höher als die vieler auf den Markt gebrachten Sorten. Die Kosten der Herstellung an den Gruben werden zu 85 Cents angegeben; das Brennen geht gleichmässig vor sich und die Masse behält ihre Form bei, bis sie zu Asche verbrannt ist.

Nr. 22. Streckenbetrieb in schwimmender Braunkohle. Von A. Wilcke. (Mit Abbildung.) Nach der Beschreibung des gebräuchlichen Verfahrens beim Streckenvortrieb in schwimmender Kohle, d. i. Abtreibezimmerung in Verbindung mit Vorschrauben und Abspreitzen der Ortsbretter und Versicherung der Sohle mit Senkern, folgt ein Vorschlag, dasselbe dadurch zu erleichtern, indem durch Vorbohren das Wasser immer auf einige Entfernung vom Ortsstosse aus der Kohle abgezogen wird.

Förderkorb von Chretien in Paris. (Aus „Revue industrielle“ 1874. Mit Abbildung.) Derselbe hat die Einrichtung, durch den in bestimmter Höhe aufklappenden Boden das Fördergut in einen vorgeschobenen Wagen abzugeben und ist wohl nur zum Aufziehen und Senken mittelst Krahnens z. B. beim Entladen von Schiffen etc. zu verwenden.

Nr. 23. Die Bergwerks-Production Grossbritanniens im Jahre 1873. (Vergleiche Nr. 21, Seite 219 l. J. dieses Blattes.) Production der Bergwerke und Salinen in Preussen im Jahre 1873. Die Kohlenproduction des deutschen Reiches. Im Jahre 1872 betrug dieselbe 42,324471 Tonnen, wovon auf Preussen 87-36 Perzent entfielen.

Nr. 24. Rotirendes Bohren. Vortrag von Professor Franz Rochelt. (Vide Nr. 16, Seite 164 l. J. dieses Blattes.) Die Gesteine des St. Gotthard-Tunnels. Aufzählung der Profile von Sismonda, Giordano und Fritsch aus den Verh. der k. k. geolog. Reichsanstalt.

Vorkommnisse in dem Steinsalzbergwerke zu Stassfurt. Von G. Krause. Beschreibung einiger interessanter Varietäten der älteren und neueren Mineralien-Vorkommnisse, und zwar von Fasersalz, Carnallit, blauem Sylvit, Boracit, Polyhalit etc. und Ansichten über die Bildung der beschriebenen abnormen Vorkommnisse.

Nr. 25, 26, 27. Die Briquet-Fabrikation. Von A. Wilcke. (Mit Abbildungen.) Genaue Beschreibung des Verfahrens und der Apparate zur Braunkohlen-Briquetts-Fabrikation, insbesondere der Teller- (Etagen-) Trockenöfen mit directer Feuerung. Angereiht sind Vorschläge zu Verbesserungen der Apparate, so: Einrichtung beweglicher Teller (Etagen) in den Trockenöfen, Austragen der Kohle aus denselben mittelst Flügelrad statt der Wechselschieber etc., ferner folgen die Regeln, welche bei der Fabrikation zu beobachten sind, und endlich Angaben über die Leistung der Oefen und Pressen. Letzteren nach liefert ein Ofen mit 9 Etagen pro Tag bei einem durchschnittlichen Hitzgrad von 350 bis 360 Grad im Zugangscanal aus ziemlich lufttrockener Kohle 20000 Kg. briquetirte Waare, und verbraucht man dabei in der Hilfsfeuerung ca. 40 bis 60 hl. Knorpel oder dem entsprechend Briquettes oder Pressstein-Bruch. Zu den 20000 Kg. = 52000 Stück Briquettes werden 260 hl. Kohle verbraucht. Zur Bedienung einer Briquettsfabrik, wenn die Kohle aus der Grube gefördert wird, gehören pro Schicht 1 Briquetmeister, ein Arbeiter am Presskopf, ein Maschinenführer, ein Füller auf dem Ofen, 1 Laufjunge und ein Abnehmer der fertigen Steine, so dass 260 0 Stück = 200 Ctr., an Löhnen 18 Mark kosten.

Rechnet man für Dampfkesself-uerung 60 hl., für Vorfeuerung 50 hl., zum Briquetiren 260 hl., also in Summa 370 hl. à 15 Pf. Selbstkosten = 55 Mark 50 Pf. und für einen Kesselwärter, einen Kohlenfahrer, einen Mann an der Hilfsfeuerung und einen Aschenfahrer 8 Mark, so kosten 200 Ctr. incl. 8 Mk. 50 Pf. Verwaltungskosten 90 Mark oder der Centner 45 Pf., welche Selbstkosten aber, wenn zwei

Pressen gehen, sich bedeutend erniedrigen, indem dann ein Briquetmeister, zwei Mann an den Pressköpfen, ein Mann bei den Maschinen, zwei Mann auf den Oefen zum Füllen, zwei Mann zum Abnehmen der fertigen Steine, ein Laufjunge, ein Kesselwärter, ein Hilfsfeuerwärter, ein Kohlenfahrer und ein Aschenfahrer nöthig sind, was an Löhnen 36 Mark 50 Pf. repräsentirt. Zu 400 Ctr. Briquetts sind an Kohlen incl. Feuerungsmaterial nöthig 650 hl. à 15 Pf. = 97 Mark 50 Pf., in Summa incl. 10 Proc. Verwaltungskosten 147 Mark Selbstkosten. Es kostet hier demnach der Centner 37 Pf.

A m t l i c h e s .

Ernennungen.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. September l. J. den Titularbergrath und Oberhüttenverwalter Adolf Exeli in Idria zum Bergrath extra statum allergnädigst zu ernennen geruht.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. September l. J. den Hauptprobirer Carl Balling in Pöbram zum ordentlichen Professor der Hütten- und Probirkunde an der dortigen k. k. Bergakademie allergnädigst zu ernennen geruht.

Der Ackerbau-Minister hat den Assistenten für Hütten- und Probirkunde an der Bergakademie zu Leoben, Josef von Ehrenwerth, zum Adjuncten für dieselben Fächer mit Belassung an seinem gegenwärtigen Dienstorte ernannt.

Kundmachung,

betreffend die Feststellung eines Schutzzrayons gegen Schurf- und Bergbau-Unternehmungen für die Säuerling-Quellen von St. Lorenzen nächst Knittelfeld in Obersteiermark.

Zur Sicherung der südlich am Fusse des Sulzberges in der Fentsch am linken Murafer, Katastral- und Orts-Gemeinde Marein, Steneramtsbezirk Knittelfeld, politischen Bezirkes Judenburg, im Kronlande Steiermark gelegenen Säuerling-Quellen wurde im Sinne der §§. 18 und 222 a. B. G. bei der unter Vorladung sämtlicher Interessenten und unter Intervention der k. k. Bezirkshauptmannschaft Judenburg durch das k. k. Revierbergamt Leoben am 30. August 1875 durchgeführten Local-Erhebung der nachstehend bezeichnete Schutzraum festgesetzt, innerhalb welches keinerlei Schurf- oder Bergbau-Betrieb stattfinden darf.

Dieser die Ortsriede: Sauerbrunnfeld, Muhrfeld, Muhrgraben, die Fuchsfelder, Scheibelfeld, Leithenfeld, Thorfeld, Sulzberg, Grossrunzfeld und die Bergfelder umfassende Schutzraum wird begrenzt:

Im Süden durch den Murfluss vom Einflusse des Fentscherbaches bis zum Einflusse des Grossrunzbaches, von da im Osten durch den Grossrunzbach bis zu der am Fentsch-Feistritzer Fahrtwege stehenden Kreuzsäule, wo der Grossrunzbach mit besagtem Wege zusammentrifft, von da im Norden durch den Fentsch-Feistritzer Fahrtweg bis zum Zusammentreffen mit dem Fentscherbache, von da im Westen durch den Fentscherbach bis zu dessen Einmündung in den Murfluss.

K. k. Berghauptmannschaft

Klagenfurt, am 25. September 1875.

A n k ü n d i g u n g e n .

OFFERT-KUNDMACHUNG

über den Verkauf der ärarischen in Siebenbürgen gelegenen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und eines Theiles der Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben, oder einer bestimmten Menge der dortigen Steinkohlenproduction.

Von Seite des königl. ungarischen Finanzministeriums werden den in- und ausländischen mit Eisenindustrie sich befassenden Unternehmern die Siebenbürger Vajdahunyader ärarischen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und der untenbenannte Theil der Zsilthaler Braunkohlengruben zum Ankaufe angeboten, wornach die besagten Unternehmer ihre schriftlich abgefassten, gehörig instruirten Offerte bei dem königl. ungarischen Finanzministerium bis 30. November l. J. 12 Uhr Mittags einzureichen haben.

Jedem Offerte ist ein Vadium von fünftausend Gulden entweder im Baaren, oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren beizuschliessen, welche zu dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden.

Die Offertsbedingungen sind die nachstehenden:

1. Es kann das Offert entweder auf die gesammten Vajdahunyader Eisenerzgruben, die Eisenwerke und auf den unten benannten Theil der Zsilthaler Steinkohlengruben cumulativ gestellt, oder sich blos auf die ärarischen Eisenwerke und auf ein bestimmtes jährliches Eisenerzquantum erstrecken und kann auch im letzteren Falle auf die unten benannte Steinkohlengrube ein Anbot gemacht werden. — Unter sonst gleichen Verhältnissen wird jenem Offerte der Vorzug eingeräumt, welches sich auf die gesammten Eisenwerke und Eisenerzgruben anlehnt.

2. Die Entscheidung über die Annahme oder Nichtannahme der eingelangten Offerte, sowie über deren grössere oder geringere Vortheilhaftigkeit behält sich das Ministerium vor, und wird bei Beurtheilung der Offereuten nicht nur der vortheilhafteste Kaufpreis, sondern auch die günstigsten Zahlungsmodalitäten und die Art der Sicherstellung der zu leistenden Zahlung berücksichtigt werden.

3. Das auf den Ankauf der Vajdahunyader Eisenwerke lautende Offert muss ausser auf die eigentlichen Werke und deren Einrichtung, sich auch auf deren gesammtes vorhandenes Inventar, sowie auf die beim Werke vorhandenen Materialien, Halb- und Ganzfabrikate, und der Anbot der Gruben sich auch auf die Eisenerze erstrecken; bezüglich des letzteren der Materialien, Halb- und Ganzproducte und der Eisenerze nämlich, kann jedoch das Offert auch derart lauten, dass Offerent dieselben in einem bei der Uebernahme zu bestimmenden Preise, und die Eisenerze in solchem Preise übernehmen werde, in welchem deren Neuerzeugung dem Käufer unter den jetzigen Verhältnissen zu stehen käme, in welcher Beziehung, falls gehörige Sicherheit geboten wird, das Ministerium geneigt sein wird, dem Käufer einen auf ein bis zwei Jahre sich erstreckenden Credit zu gewähren.

4. Ein auf Uebernahme dieser sämmtlichen Eisenwerke, der Eisenerzgruben oder Eisenerze und der unten benannten Steinkohlengrube oder Steinkohlen gerichtetes annehmbares Offert kann sich auch auf den Ankauf einer bestimmten, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge andienenden, in den Vajdahunyader, Szászsebeser und Görgényer Waldrevieren gelegenen ärarischen Waldfläche, eventuell auf die Uebernahme einer bestimmten durch 10 bis 20 Jahre in festgesetztem Preise aus den benannten Waldungen zu erfolgenden Holz- und Holzkohlenmenge, beziehungsweise auf die Uebernahme eines bestimmten jährlichen Steinkohlenquantums aus den Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben zu festgesetzten Preise erstrecken, falls der Ankauf der unten benannten Steinkohlengruben nicht beabsichtigt wird.

5. Wenn annehmbare Offerte einlangen, wird mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offerenten die Verhandlung wegen Abschlusses des definitiven und rechtskräftigen Vertrages eröffnet, diejenigen hingegen, deren Anbote überhaupt für nicht annehmbar befunden werden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Offerentverhandlung.

6. Der definitive Vertrag wird auf Grundlage des Offertes und der Offertauschreibung, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der Gesetzgebung abgeschlossen werden. Sollte diese Genehmigung bis 30. April 1876 nicht erfolgen, so ist der Vertrag als abgelehnt anzusehen, und ist der Käufer, beziehungsweise Offerent bei Zurücknahme seines Vadiums jedweder Verbindlichkeit entbunden. — Alle aus diesem Vertrage entspringenden Stempel und Uebertragungsgebühren treffen ausschliesslich den Käufer, wieweil der Vertrag die Genehmigung erhält, im entgegengesetzten Falle werden die etwa bereits entrichteten Stempel und Gebühren rückerstattet werden.

7. Derjenige, mit dem der vorerwähnte Vertrag abgeschlossen wird, ist verpflichtet, spätestens einen Monat nach der Genehmigung des Vertrages durch die Gesetzgebung, und jedenfalls bevor derselbe in Wirksamkeit tritt, ein grösseres Vadium zu erlegen, welches zur Sicherstellung der pünktlich zu erfüllenden Vertragsverbindlichkeiten als Caution anzudienen hat, und dessen Betrag gleichfalls den Gegenstand der vorliegenden Kundmachung bildet, daher durch den Offerenten in dem einzureichenden Offerte ziffermässig anzugeben ist. Das dem Offerte beigelegte Vadium wird in diese Caution eingerechnet, beziehungsweise auf Wunsch ausgetauscht werden.

8. Allen, die auf den Ankauf dieser ärarischen Eisenerzgruben, Eisenwerke oder der Zsilthaler Steinkohlengrube, respective eines entsprechenden Quantum Steinkohle ein Anbot zu machen beabsichtigen, wird freigestellt, diese Werke und Gruben zu untersuchen oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, sowie die detaillirten Daten über den Stand dieser Werke und Gruben bei der königlich ungarischen Bergdirection in Klausenburg oder bei den königl. ungarischen Eisenwerks- und Bergverwaltungen in Govasdia, Sebeshely, Kudsir und Petrozsény einzusehen, auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation im Einzelnen zu besichtigen.

Einstweilen wird zur Orientirung der Stand dieser Werke und Gruben in Nachstehendem dargelegt:

A. Die Eisenerzgruben.

In der unmittelbaren Nähe der ober Vajdahunyad in 13 Kilometer Entfernung liegenden Ortschaft Gyalár breitet sich im Glimmerschiefer ein 200 Meter mächtiges, grösstentheils die reinsten, keine Spur von Schwefel und Phosphor zeigenden Eisenerze von 52 Percent Eisengehalt führendes Lager aus, welches bei Gyalár zu Tage tretend, einen ganzen Berg bildet, dessen reichhaltigster Theil in der Ausdehnung von 135 Hektaren sich im Besitze des Aerrars befindet.

Die Menge der in den ärarischen Gruben vorhandenen und aufgeschlossenen Eisenerze kann mindestens auf 116 Millionen Tonnen angeschlagen werden, von welcher Menge demnach 100 Jahre hindurch jährlich 500.000 Tonnen Roheisen gewonnen werden könnten; bei dieser Schätzung wurde die Tiefe unter dem Erbstollen ganz ausser Rechnung gelassen, welche Tiefe blos bis zum Thal horizontal 200 Meter beträgt.

Derzeit werden die Eisenerze in Gyalár am Tage steinbruchmässig abgebaut; die Sohle dieses Tagbaues liegt 22 Meter unter dem Gipfel des Berges, und ist derart vorbereitet, dass hier schon jetzt jährlich mehr als 150.000 Tonnen erzeugt werden können. Diese Erze werden derzeit mittelst einer $\frac{3}{4}$ Kilometer langen engspurigen, in drei Horizonten liegenden Pferde-Eisenbahn, welche bei Gyalár durch einen 600 Meter langen Tunnel führt — zum Hochofen überführt.

Zum Ueberführen dieser Eisenerze nach Vajdahunyad in grösserem Quantum wäre der Ausbau einer engspurigen, bei 13 Kilometer langen Eisenbahn erforderlich, zu welchem Behufe ein im Detail ausgearbeiteter Plan, welcher einen nöthigen Kostenaufwand von 546.954 Gulden ausweist, zur Verfügung steht.

B. Vajdahunyader Eisenwerke.

a) Der Hochofen in Govasdia.

Dieser Hochofen ist im Govasdiaer Thale am Zusammenflusse der Nadreber und Runker Bäche gelegen, welcher Ort auch Ober-Limpert genannt wird; die jährliche Productionsfähigkeit derselben ist 4000 Tonnen Roh- und Gusseisen, — sein Gäßläse wird mittelst eines Wasserrades von 30 Pferdekraft getrieben, die Luft wird mittelst eines, im Horizonte der Gicht befindlichen Lufterhitzungsapparates erhitzt; neben dem Hochofen ist eine Gusschütte, in welcher jährlich bei 150 Tonnen Gusswaare erzeugt werden, und eine kleinere Maschinen Werkstatt mit einer Jahreserzeugung von 50 Tonnen.

b) Das Raffinirwerk in Kudsir.

Liegt im Zusammenflusse des grossen und kleinen Kudsir-Baches in der unmittelbaren Nähe der gleichnamigen Ortschaft; von dem in Govasdia erzeugten Roheisen werden hier jährlich bei 1000 Tonnen fertiger Eisenwaare von vorzüglichster Qualität erzeugt; die hier zur Disposition stehende Wasserkraft kann auf 60 Pferdekraft veranschlagt werden; durch dieselbe werden 2 Walzenstrassen, ein Luppenhammer und ein kleinerer Zeughammer im Betrieb erhalten; die Puddlings- und Schweiss-Manipulation findet bei Verwendung von gedörrtem Buchenholz in combinirten Puddlings- und Schweissöfen statt.

c) Das Raffinirwerk in Sebeshely.

Ist eines der ältesten Eisenwerke Siebenbürgens, derzeit 2 Walzenstrassen, 3 Puddlings-, und 2 Schweissöfen enthaltend; die jährliche Productionsfähigkeit desselben beträgt bei 500 Tonnen fertiger Waare; dessen Maschinen werden mittelst 2 Turbinen, deren eine 70, die andere 14 Pferdekraft hat, betrieben.

C. Die Zsilthaler ärarische „Szelestruk“-Braunkohlengrube.

Diese Grube ist westlich von der ärarischen „Lónyay“-Grube, zwischen dem Mala-Bache und dem östlichen Ufer der ungarischen Zsil gelegen; sie besteht aus 145 verlihenen Grubenfeldmassen mit einer Fläche von 651 Hektaren, und schliesst in sich mindestens 180 Millionen Tonnen Braunkohle von vorzüglicher Qualität, welche der Schwarzkohle sehr nahe steht, und nach den gewonnenen Erfahrungen zum Puddeln und Schweissen vortheilhaft verwendet werden kann. — Diese Grube hat den Vortheil, dass in unmittelbarer Nähe derselben ein grossartiges Eisenraffinirwerk errichtet werden könnte, zu dessen Verbindung mit dem Petrozsényer Bahnhofe eine blos 2655 Meter lange Eisenbahn erforderlich wäre.

Budapest, am 4. September 1875.

Vom k. ung. Finanz-Ministerium.

Die Chamotte- & Thonwaaren-Fabrik

von

Heinrich Schenkelberger,

Jägersfreude
bei Saarbrücken,
gegründet 1851,

und
Ottweiler,
Rhein-Nahe-Bahn,
gegründet 1865,

prämiirt auf den Ausstellungen zu

Paris 1855 mit der silbernen Medaille,
Wien 1873 mit der Fortschritts-Medaille,

empfiehlt hiedurch den Herren Industriellen, Ingenieuren, Hütten- und Gasfachmännern ihre für ganz vorzüglich anerkannten, das englische Material an Feuerbeständigkeit und Qualität viel übertreffenden Chamotte-Fabrikate für alle Zwecke und theils aus eigenen Gruben, als: **Emallirte und nicht emallirte Glasretorten in Normal- und nach allen angegebenen Formen, sowie Glashäfen, Muffeln für Porzellan-Malereien, Gusstahl, Puddel-, Schweiss-, Gas- und Coaksofensteine**, sowie auch solche für Kesselmanerungen in jeder gewünschten Form und Grösse und halte von genannten Artikeln stets ein ziemliches Lager.

Ferner erlaubt sich die Fabrik auf ihre rothen und glacirten französischen Dachform-Ziegeln, Gartenbest-Einfassungen, Kaminsteine, hart und blau gebrannte Pflastersteine, sowie auch auf gewöhnliche Lacksteine aufmerksam zu machen.

Wegen der Vorzüglichkeit meiner Fabrikate nehme ich höflich Bezug auf die damit gemachten Versuche, beste Referenzen darüber, und auf meine langjährigen Erfahrungen. — Proben und Probefieferungen stehen stets zu Diensten.

Für die Fabrikation von Steinzeug-Röhren zu Canalisationen, Wasserleitungen, Closets, Pissoirleitungen und Kaminansätzen, sowie für Trottoir-Platten werden gegenwärtig die Einrichtungen getroffen und bin ich durch neuere Erweiterungen der Etablissements und durch vorzügliche Maschinen-Einrichtungen in den Stand gesetzt, jeden grösseren Auftrag prompt und zu den billigsten Preisen auszuführen. Correspondenzen erbitte an meine Adresse nach **Ottweiler**. (111—2)

Soeben erschienen:

Katechismus der Bergbaukunde

mit 48 Holzschnitten.

Von

Emil Stör,

Bergwerksdirector.

Preis fl. 2 ö. W.; mit Postzusendung
fl. 2.10 ö. W.

Mittheilungen

über das

mechanische Puddeln nach Dants

von

J. J. Bodmer.

Ausgabe in einem Bande.

Preis fl. 4 ö. W.; mit Postzusendung
fl. 4.10 ö. W.

Der Puddel von Pernot

als Puddelofen für Stabeisen und
Stahl, sowie als Gusstahlschmelzofen.

Mit 2 Tafeln. — Betrachtet von

Dr. E. F. Dürre,

Professor.

Preis fl. 1.56 ö. W.; mit Postzusendung
fl. 1.60 ö. W.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen,
Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate
f. Strassen-Bespritzung, Schläuche,
Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste
Anzeichnung: Fortschritts-Medaille und
Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—13)

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme,
mit rotirender Bewegung und verstellbarer
Expansion, sicher im Betriebe und
dauerhaft, fährten bis 220 M. Steighöhe
ans und fertigen in allen Grössen billigst

(101—4) **Hofmann & Zinkeisen,**
Zwickau in Sachsen.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

VON

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Spezialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hütten- und Eisenbahnbau.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lauthschen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;

des patentirten Gasfeuerungs-systems von Fr. Bicheroux;

C. Lauthschen Egalisirwerkes, um Rund Eisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei herzustellen;

patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stablofens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen,

Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettenflaschenzüge,

Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifußwinden, englischen Kraneen,

Schlacht- und Schiffsverfrähten, englischen Ketten von Eisen oder Stahl,

besten englischen Hartgusswalzen, Antifriktionmetall, französischem Lederfalk,

Ferromangan, bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenrohren zum Puddel- und Glessereifehrbe

allen Gattungen in- und ausländischer Facon Eisen, Trägern, Blechen und Platten. (4—13)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Anlösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfahrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Maß- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schenker & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco. (55—5)



Soeben erschienen:

Kalender

für den

praktischen Maschinen-Constructeur,

Jahrgang 1876,

herausgegeben von

W. H. UHLAND,

Redacteur des „Praktischen Maschinen-Constructeur“.

Preis gebunden 1 fl. 86 kr. ö. W.

Gegen gef. Postanweisung von 1 fl. 90 kr. portofreie Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Koblmarkt 7, in Wien.

H. Gruson, Eisengiesserei und Maschinenfabrik

in Buckau bei Magdeburg,

liefert als Specialität Hartgussfabrikate, als: Hartgussräder und fertige Achsen mit Hartgussrädern für Eisenbahnen, Bauunternehmer und Gruben, Herz- und Kreuzungsstücke für einfache und englische Weichen, sowie für jede Schienenkreuzung, Brechhacken für Steinbrecher, Walzenringe und Pressformen für Erz-, Thon- und Chamottmühlen, Platten für Erzquetschen und Kollerwerke, Mahlkranze, Hämmer, Amböse, Bremsklötze und Signalglocken.

Ausserdem Bedarfsartikel für Eisenbahnen, als: Weichen, Drehscheiben und Schiebehühen, Curvenschienen und Weichen für Pferdebahnen, ferner hydraulische Hebezeuge und Pressen, fahrbare und transportable Krähne, Salz- und Kohlenmühlen mit Hartgussmahlkranzen, Gussstücke in jeder Form und Grösse, vor Allem solche von besonders festem Material; Maschinen und Apparate für Pulverfabrikation, complete Fabrikanlagen. (102-3)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „
„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:
C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/14

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 61/23

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/17

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/16

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/15

Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 12

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 62/33

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 2/19

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wier, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/28

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/18

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/17

Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 12

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/18

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/15

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/12

Kupferrohre Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/33

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/17
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 12

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 18/17

Sicherheitszündler:
S heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/19

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/12

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/15

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/16

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/15

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/21

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/15

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/19

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 19/16

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/18

Wasserhaltungs-Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 12

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug-Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/15

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/16

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarošmek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Ein glänzendes Eisenhohofen-Betriebsresultat. — Patera's Flammenschutzmittel. — Ueber die Definition des Stahles. (II.) (Schluss.) — Die neuesten Betriebsergebnisse des Pernot-Ofens zu Ongrée. — Notizen. — Literatur. — Ankündigungen.

Ein glänzendes Eisenhohofen-Betriebsresultat.

Unter dieser Ueberschrift bringt „The Engineering and Mining Journal“, New-York, 18. September 1875, eine Mittheilung nach „Marquette Mining Journal“, bezüglich der Betriebsergebnisse des Hohofens Nr. 2 von den sogenannten Bay-Hohöfen, bei welchem in der mit dem 22. August d. J. endenden Woche folgendes Resultat erzielt worden ist.

Es wurden 264½ Tonnen (5290 Centner) vorwaltend tiefgraues Roheisen erzeugt. Die verschmolzenen Erze bestanden aus Roth- und Brauneisensteinen mit einem durchschnittlichen Eisengehalte von 64 Percent, und der Aufwand an Holzkohle ergab sich mit 102 bushels per Tonne Roheisen (1 bushel Holzkohle von 2700 Kubikzoll zu 20 Pfund gerechnet, gibt per Zoll-Centner des erzeugten Roheisens 102 Pfund Kohlenverbrauch) und die Beschickung gab 60·4 Percent Ausbringen. Die tägliche Production stellt sich demnach auf nahe 38 Tonnen oder auf 760 Centner, erreichte somit um 80 Centner mehr als der rühmlichst bekannte Fayette-Hohofen. Für die folgende Woche war schon eine Erzeugung von 275 Tonnen in Aussicht gestellt und einige der Besitzer dieser Hohöfen erklärten ihre Bereitwilligkeit zu einer Wette von 1000 Dollars, dass die wöchentliche Production noch 300 Tonnen erreichen werde.

Dabei ist zu bemerken, dass der Schacht dieses Hohofens nur 45 Fuss Höhe und im Kohlensack 9½ Fuss Weite hat, und dass er erst seit Mai d. J. im Betriebe steht, daher das Maximum seiner Production noch nicht erreichte. In der ganzen Construction dieses Hohofens ist nichts Besonderes enthalten, weshalb dieses so günstige, bisher an keiner

anderen Stelle erreichte Betriebsresultat lediglich der Umsicht des lokalen Betriebsleiters, Major H. S. Pickands, zuzuschreiben ist. — Wir fordern alle Welt auf (we challenge the world), einen Hohofen zu zeigen, welcher bei gleicher Grösse ein besseres Betriebsergebniss aufweisen kann.

Diesen Daten fügt Herr Pickands eine Tabelle bei, aus welcher das Resultat des Betriebes von jedem Tage des Monats August zu ersehen ist, aus denen sich folgende Zahlen ergeben:

| | |
|---|-----------|
| Chargen-Anzahl | 3770 |
| Aufgeichtete Erze in Pfunden | 4,120,550 |
| „ Holzkohle in bushels | 113100 |
| Roheisenerzeugung in Tonnen | |
| Graueisen Nr. 1 | 915¼ |
| „ 2 | 185¼ |
| „ 3 | 8¼ |
| Ausbringen an Roheisen in Percenten | 60·31 |
| Kohlenaufwand pr. Tonne Roheisen in bushels | 101·98 |
| Tagesproduction in Tonnen | 35·78 |

Unter den verschmolzenen Erzen waren 64 % Rotheisensteine und 36 % Brauneisensteine (Mc. Comber hematite).

Die Erzeugung in den sieben aufeinander folgenden Tagen vom 19. bis 25. August hat 276½ Tonnen, 5530 Ctr., betragen, was wohl die grösste Wochenproduction sein dürfte, welche bisher mit einem Holzkohlen-Hohofen erreicht worden ist.

Soweit die Mittheilung nach der genannten amerikanischen Quelle.

In der Grösse der täglichen Production sind durch diesen amerikanischen, mit Holzkohle betriebenen Hohofen unsere Hohöfen in Steiermark und Kärnten allerdings überholt; denn bisher hat die grösste Tagesproduction, und zwar auf Friedau-Werk in Steiermark, nur selten 700 Centner überstiegen. Allein zu einem glänzenden Betriebesresultate dürfte in erster Linie doch das Minimum an verbrauchter Kohle zu zählen sein, und in dieser Beziehung stehen mehrere der steiermärkischen und kärntnerischen Hohöfen mit einem durchschnittlichen Verbrauch von circa 70 Pfund Holzkohle auf 100 Pfund Roheisen, doch noch unerreicht da. Allerdings ist dieses nur weisstrahliges bis halbirtes Roheisen; indessen bei den Hohöfen in Heft wird doch auch das graue Bessemer-Roheisen mit weniger als dem gleichen Gewichte an verbrauchter Holzkohle, mit durchschnittlich 85 bis 90 Pfund Kohle für 100 Pfund Roheisen, dargestellt. Es ist dieses Resultat gegenüber dem amerikanischen um so höher anzuschlagen, als das Ausbringen der Erze in Heft nicht 60, sondern nur 50 Percent beträgt, für die gleiche Menge Roheisen sonach eine grössere Menge Beschickung verschmolzen, mehr Schlacke producirt werden muss. Wenn der im Bau begriffene grössere Hohofen am Friedau-Werk in Betrieb kommen wird, dann dürfte auch die Grösse der täglichen Erzeugung an Roheisen des vorangeführten amerikanischen Hohofens bedeutend überboten sein.

Es ist übrigens kaum zu zweifeln, dass die angegebene grosse Production des amerikanischen Hohofens, bei dessen relativ geringer Grösse, auf Kosten eines grösseren Kohlenaufwandes bewerkstelligt wird, und dass es daher unter Berücksichtigung der localen Verhältnisse ein Gegenstand des Calcüls ist, welches mit Recht der beste (vortheilhafteste) Betrieb genannt werden darf. Ueber den Umstand, dass die mit Holzkohle betriebenen Hohöfen im Allgemeinen noch weit von jener Grösse entfernt sind, bei welcher der beste Betrieb zu erzielen ist, wurde bei der gemeinschaftlichen Versammlung des steiermärkischen und des kärntnerischen montanistischen Vereines, am 7. August d. J. zu Klagenfurt, eingehend verhandelt, und kann diesbezüglich auf den veröffentlichten Sitzungs-Bericht dieser Versammlung (Klagenfurt, Buchdruckerei von Bertschinger & Heym), Seite 50 bis 55 verwiesen werden.

P. Tr.

Patera's Flammenschutzmittel.

Aus Anlass der Beschickung der im Jahre 1876 zu Brüssel stattfindenden Ausstellung von allen zu Gesundheits- und Rettungszwecken dienenden Instrumenten, Apparaten, Anstalten und Hilsmitteln¹⁾ wurde am 3. October 1875 eine neuerliche Erprobung von Patera's Flammenschutzmitteln im k. k. hüttenmännisch-chemischen Laboratorium zu Wien, und zwar im Beisein des Herrn Sections-Chefs im Ackerbauministerium, Freiherrn von Schröckinger, des Herrn Hofrathes Schauenstein, des Herrn Sectionsrathes Freiherrn von Hohenbruck u. m. A. vorgenommen.

Die Versuche, welche sich sowohl auf die vergleichende Verbrennung von gewöhnlichen und präparirten feineren

¹⁾ Siehe Nr. 26 l. J. dieses Blattes.

Kleidungsstoffen und gröberer Leinwand, als auch auf verschiedene Holzconstruktionen erstreckten, ergaben so befriedigende Resultate, dass wir uns nicht versagen können, neuerdings auf diese Flammenschutzmittel aufmerksam zu machen, obschon in Nr. 10 Jahrgang 1871 dieses Blattes Auszüge aus der von Bergrath Patera über diesen Gegenstand publicirten Brochure bereits veröffentlicht worden sind.

Bergrath Patera empfiehlt bekanntlich zweierlei Salzgemenge zum Schutze gegen die Verbreitung der Flammen auf entzündlichen Stoffen anzuwenden, und zwar:

1. Ein Gemenge von Borax und Bittersalz. Bei der Präparirung nimmt man auf 20 Gewichts-Theile Wasser 3 Theile Borax und $2\frac{1}{4}$ Theile Bittersalz. Die Wirkung dieses Salzgemenges beruht auf der Bildung der im heissen und kalten Wasser unlöslichen borsauren Talkerde, welche die Fäden des Gewebes, beziehentlich die Holzfasern, dicht umhüllt und indem sie dadurch die Entwicklung der brennbaren Gase sehr erschwert, das Umsichgreifen der Flamme verhindert.

2. Ein zweites gleich vortreffliches Flammenschutzmittel fand Bergrath Patera in einem Gemenge von schwefelsaurem Ammoniak und schwefelsaurer Kalkerde (Gyps) in verschiedenen Verhältnissen, je nachdem dasselbe für feinere oder gröbere Stoffe benützt werden soll. Die schwefelsaure Kalkerde scheint mit dem Ammoniumsalse eine Doppelverbindung einzugehen, welche die unangenehmen Eigenschaften des letzteren nicht mehr oder doch in weit geringerem Masse besitzt. Die Wirkung dieses Salzgemenges, welches sich seiner Billigkeit wegen besonders zu ausgedehnter Verwendung eignet, beruht einerseits auch auf der Umhüllung der Fasern, welche das Weiterbrennen hindert, andererseits aber in der Flüchtigkeit des Ammoniumsalses bei hoher Temperatur, wodurch jede Flamme erstickt wird.

Man nimmt auf 33.3 Gewichts-Theile schwefelsaures Ammoniak 66.6 Theile Gyps, und genügt ein einfacher Anstrich mit einer concentrirten Salzlösung, welcher per Quadratklafter wenige Kreuzer kostet, um Holzconstruktionen hinreichend flammensicher zu machen, d. h. das Holz wird zwar nicht unverbrennlich, entzündet sich aber viel schwerer, flammt dabei wenig und hört von selbst zu brennen auf, wenn die Einwirkung der fremden Entzündungsflamme aufhört.

Da solcherweise imprägnirte Dächer, durch den Regen ausgewaschen, die Flammensicherheit verlieren würden, hat Bergrath Patera auch versucht, über dem Salzanstrich zu dessen Schutze einen solchen von Theer, Oelfarbe oder Leinölrniss anzubringen, wobei sich ergab, dass die Flammensicherheit darunter nur wenig leidet. Ein wirkliches Durchdringen des Holzes, wie es zum Schutze desselben vor Fäulnis angewendet wird, würde den Effect voraussichtlich erhöhen, doch fehlen hierüber Versuche. Uebrigens erprobte Bergrath Patera unter Anderem auch den Fuchs'schen Vorschlag: einen Anstrich von Wasserglas, dem ein in Wasser unlöslicher Körper, wie geschlemmte Kreide, Knochenasche, Thon, Glas etc. beigemischt ist, und reihet er dieses Mittel den besten für Holz geeigneten an.

So sehr die günstigen Erfolge dieser Versuche im Kleinen zu solchen im Grossen anregen und so sehr der

Schutz des Holzes vor Feuersgefahr auch für Bergbaue und insbesondere für Hüttenwerke wichtig ist, was schon zu der warmen Empfehlung der Sache in Nr. 10 Jahrgang 1871 dieses Blattes führte, so gelangte bisher doch nur ein einziger bezüglicher Versuch zu unserer Kenntniss, welcher über Auftrag des k. k. Finanzministeriums durch die Salinenverwaltung zu Ebensee in etwas grösserem Massstabe durchgeführt wurde.

Auch dieser Versuch — mit eigens zu diesem Zwecke erbauten Holzhütten vorgenommen, von denen die eine mit einem Anstrich des Gemenges von schwefelsaurem Ammoniak und Gyps versehen war — lieferte befriedigende Resultate zu Gunsten des letzteren, weshalb das k. k. Finanzministerium dieses Schutzmittel auch den übrigen Salinen- und ärarischen Montanämtern empfahl.

Ob dasselbe durch diese Aemter oder sonst in bergmännischen Fachkreisen weitere Beachtung und Anwendung fand, ist uns unbekannt, und wären wir zu Dank verpflichtet, wenn uns eventuell hierüber Mittheilung gemacht würde.

Jedenfalls wollen wir hoffen, dass die neuerliche Anregung des Gegenstandes, zu welcher die Brüsseler Ausstellung den Anlass bietet, nicht fruchtlos im Sand verlaufen wird und dass nicht nochmals 2000 Jahre vergehen werden¹⁾, ehe die

¹⁾ Vide die Notiz auf Seite 335, Nr. 42 Jahrgang 1872 dieses Blattes.

schon im grauen Alterthum von Einzelnen erkannte Wichtigkeit der Flammenschutzmittel zu ihrer allgemeineren Verwendung führen wird.

Bergrath Patera, welcher die Sache seit Jahren in uneigennützigster Weise verfolgt, ist gerne bereit, den Herren Interessenten die etwa gewünschten näheren Aufschlüsse zu ertheilen.
E. J.

Ueber die Definition des Stahles.

II.

Vortrag, gehalten in Lüttich am 2. Mai 1875 von Herrn Philippart, Ingenieur in den Stahlwerken der Gesellschaft Cockerill zu Seraing.

Uebersetzt aus dem Französischen von Max Kupelwieser, Hüttenassistent in Witkowitz.

(Schluss.)

Festigkeitsversuche mit Eisen und Stahl der Gesellschaft John Cockerill.

1. Körniges und sehniges Eisen.

Verwendung: Körniges Eisen: Rails (Kopfeisen); sehniges Eisen: Handeisen, Bleche, Waffen, Nägel etc.

Kohlenstoffgehalt unter 0.10 Percent.

| | Körniges Eisen phosphorhaltiges | Nr. 1 mit 60% körnigem Eisen | Nr. 2 mit 40% körnigem Eisen | Nr. 3 mit 20% körnigem Eisen | Nr. 4 reine Sebbe | Nr. 5 Feinkorn |
|--|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|
| Absolute Festigkeit per □-Millimeter . . . | weniger als 30 Kilo | 30 bis 32.5 | 32.5 bis 35 | 35 bis 37.5 | 37.5 bis 40 | über 40 Kilo |
| Ausdehnung nach dem Zerreißen . . . | gering | weniger als 5% | 5 bis 7% | 7.5 bis 10% | 10 bis 12.5% | 12.5 bis 15% |

(Die Daten sind Durchschnitts-Resultate.) Diese Eisensorten lassen sich nicht härten, aber schweiszen.

2 Feinkorn-Eisen.

Verwendung: Rails, Bandagen, Blech, Kanonenringe, Draht, Kabel, Achsen, Schmiedstücke.

Kohlenstoff: 0.10 bis 0.50%.

Absolute Festigkeit: 40 bis 45 Kilo.

Ausdehnung nach dem Zerreißen: 10%. Es lässt sich wenig härten und schweisst.

3. Stahlartiges Eisen.

Verwendung: Rails, Werkzeuge, Sägeblätter, Kabel etc.

Kohlenstoffgehalt: 0.40 bis 0.60%.

Absolute Festigkeit: 45 bis 50 Kilo.

Ausdehnung nach dem Zerreißen: 10%. Es lässt sich härten, schweisst aber schwer.

4. Gegossener Bessemerstahl.

a) Extra weicher Stahl.

Verwendung: Waffen, Kanonen, Feinbleche, Kesselbleche, Nietten etc.

Kohlenstoffgehalt: unter 0.25 bis 0.35%.

Absolute Festigkeit: 48 bis 56 Kilo.

Ausdehnung nach dem Zerreißen: 20 bis 25%. Er lässt sich nicht härten, schweisst aber.

b) Weicher Stahl.

Verwendung: Verschiedener Maschinenstahl, Achsen, Rails etc.

Kohlenstoffgehalt: 0.35 bis 0.45%.

c) Halbharter, halbweicher Stahl.

Verwendung: Bandagen, Rails, Pumpenkolben, Gleitstücke etc.

Kohlenstoffgehalt: 0.45 bis 0.55%.

Absolute Festigkeit: 56 bis 69 Kilo.

Ausdehnung nach dem Zerreißen: 10 bis 20%. Es lässt sich härten und schweisst wenig.

d) Harter Stahl.

Verwendung: Diverse Federn, Schneidwerkzeuge, Feilen, Sägeblätter, Gesteinsbohrer.

Kohlenstoffgehalt: 0.55 bis 0.65.

e) Sehr harter Stahl.

Verwendung: Feine Federn, verschiedene feine Werkzeuge, Spulen etc.

Kohlenstoffgehalt: 0.65 und mehr.
 Absolute Festigkeit: 69 bis 105 Kilo.
 Ausdehnung nach dem Zerreißen: 5 bis 10 %.
 Er härtet sich, schweisst aber nicht.

Wenn wir diese verschiedenen Producte in Bezug auf ihre absolute Festigkeit vergleichen, so bemerken wir, dass Feinkorn und Puddelstahl viel weniger vom sehnigen Eisen differiren, als Bessemerstahl von demselben Kohlenstoffgehalt.

Die folgenden Versuche werden diese Behauptung bestätigen.

Wir haben verschiedene Stäbe von Bessemerstahl und Puddelstahl, von welchen Sorten wir früher schon die Zusammensetzung angegeben haben, der Untersuchung auf ihre absolute Festigkeit unterzogen.

Die Stäbe wurden cylindrisch auf einen Durchmesser von 15 Mm. und auf eine Länge von 100 Mm. abgedreht.

A. Bessemerstahl.

| | Elasticitäts- grenze | Erfolgter Riss | Ausdehnung nach dem Zerreißen |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| 1. Probe 0.35 % Kohlenstoff | 34 K. | 63.9 K. | 9.2 % |
| 2. " 0.45 " } gehalt | 45.9 " | 77.4 " | 14.5 " |
| Daraus das Mittel | 40.2 " | 70.5 " | 12.4 " |

B. Puddelstahl.

Wir haben die Stücke, die aus derselben Luppe ausgearbeitet waren, den verschiedenen Proben unterzogen.

Der Luppe wurde, nachdem sie unter dem Hammer gedrückt worden, nochmals eine Hitze gegeben, und dieselbe sodann auf ein Massel von 8 zu 12 Centimeter ausgeschmiedet.

Nach einer abermaligen Hitze und Bearbeitung unter dem Hammer wurde das Massel auf einen Riegel von 5 Centimeter im Quadrat ausgestreckt, selber in zwei Theile geschnitten, der eine Theil auf 25 Millimeter im Quadrat herabgeschmiedet und der andere Theil auf dieselbe Dimension ausgewalzt.

Aus diesen Stäben wurden dann die Proben genommen.

Der geschmiedete Stab zeigte hie und da ungeschweisste Stellen; wir haben nun unsere Proben derart gewählt, dass der Einfluss dieser mangelhaften Schweissnahten nachgewiesen wird.

I. Der abgeschmiedete Stab.

(Mit 0.45 % Kohlenstoff.)

| | Elasticitäts- grenze | Erfolgter Riss | Ausdehnung nach dem Zerreißen | Bemerkung. |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|---|
| 1. Probe | 20.0 K. | 35.4 K. | 0.8 % | } sehr schlecht geschweisst } ziemlich gut geschweisst } ziemlich gut geschweisst } vollkommen gut geschweisst |
| 2. " | 23.0 " | 46.0 " | 10.0 " | |
| 3. " | 20.0 " | 51.2 " | 13.3 " | |
| 4. " | 25.0 " | 58.1 " | 9.0 " | |
| Mittel der drei letzten Proben | 22.5 " | 51.8 " | 10.8 " | |

II. Der ausgewalzte Stab.
 (Mit 0.45 % Kohlenstoff)

| | Elasticitäts- grenze | Erfolgter Riss | Ausdehnung nach dem Zerreißen | Bemerkung. |
|---------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| 1. Probe | 24.7 K. | 43.0 K. | 5.5 % | } zeigte eine nicht geschweisste Linie |
| 2. " | 25.5 " | 45.9 " | 4.5 " | |
| 3. " | 28.0 " | 45.9 " | 5.5 " | |
| Mittel daraus | 26.0 " | 44.9 " | 4.8 " | |

Stellen wir das Gesagte zusammen, so ergibt sich folgende Tabelle:

| | Absolute Festigkeit | Ausdehnung nach dem Zerreißen |
|--|------------------------|-------------------------------------|
| Sehniges Eisen (Siehe oben Nr. 5) | 40 Kilo | 15 % |
| Stahlartiges Eisen (od. Puddelstahl, Mittel aus dem vorhergehenden Versuche) | 48 " | 7.5 % |
| Bessemerstahl | 70 " | 12.5 % |

Hiernach können wir schliessen, dass bei gleicher chemischer Zusammensetzung sich der Puddlingsstahl dem sehnigen Eisen viel mehr nähert, als wie der Bessemerstahl.

Dieser Unterschied rührt aber hauptsächlich davon her, weil man beim Puddlingsstahl (respective Puddlingsstahl) so schwer eine in allen Partien vollkommene Schweissung findet. Deshalb ging ich auch früher von meinem Gegenstande ab, um über die Schlacken zu sprechen. Unsere Versuche mit den geschmiedeten Puddelstahlstangen beweisen aber, welche verhängnissvollen Folgen eine schlechte Schweissnaht auf die absolute Festigkeit des Materiales haben kann. Dieser Uebelstand ist bei der Schmelzung, welche einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen den einzelnen Theilen des Metalles schafft, nicht zu fürchten.

Wir sind schliesslich mit Herrn Greiner der Ansicht, dass in das Gebiet des Stahles speciell nur jene Producte einzureihen sind, welche ihre grosse Festigkeit durch die Art ihrer Darstellung, und zwar aus dem flüssigen Zustande erhalten.

Was man aber mit dem Worte Puddlingsstahl bezeichnet, könnte vollkommen gut dem feinkorn- und stahlähnlichen Eisen eingereiht werden, indem das Beiwort „stahlartig“ in diesem Falle nur bezeichnen soll, dass das Metall härtungsfähig sei, wie gewisse Arten gegossenen Stahles.

Seraing, 1. Mai 1875.

Die neuesten Betriebsresultate des Pernot-Ofens zu Ougrée.

In der am 11. April 1875 zu Düsseldorf abgehaltenen General-Versammlung des technischen Vereines für Eisenhüttenwesen theilte Herr L. Piedboeuf mit, dass der Pernot-Ofen zu Ougrée (Société anonyme de la fabrique de fer) seit Mitte November fast in ununterbrochenem Betriebe sei und dass er sich vollkommen haltbar gezeigt habe.

Nach mehrmonatlichem Betriebe ergaben sich Ende Januar d. J. folgende Resultate:

In 24 Stunden wurden 10000 kg. Einsätze zu 9000 kg. Luppen verarbeitet; dazu waren 750 kg. Kohlen auf 1000 kg. Luppen erforderlich, während der Eisenabbrand dem der alten Oefen gleichgestellt werden konnte. Trotzdem sich gerade die eigene Kohle des Werkes zum Unterwindbetrieb schlecht qualificirt, rechnete sich doch die Aequivalenz des Pernot'schen Ofens mit drei der älteren Oefen heraus. Dabei war das dargestellte sehnige Eisen sehr weich und zu Feinblechen ganz gut geeignet.

Im Monat Februar ergaben sich nicht ganz so gute Resultate, da pro 24 Stunden 8500 bis 8700 kg. Production bei 800 bis 900 kg. Kohlen auf 1000 kg. Luppen dargestellt worden sind.

Es muss indessen constatirt werden, dass vom 7. November bis 31. März dieselbe Sohle im Herde verblieb, und dass sie nur deshalb flüssig wurde, weil feuerfeste Steine darunter sich befanden. Das Gewölbe war sehr gut erhalten und sehr wenig und ganz gleichmässig abgenutzt.

Seit Mitte März wird Feinkorn gepuddelt mit angeblich noch besseren Resultaten, als hier bei dem sehnigen Eisen vorliegen.

Die Tagesproduction war 10 Chargen zu 1000 kg., welche etwa 9000 kg. Luppen ergaben. Die Qualität des Eisens war nach den in Ougrée üblichen Bezeichnungen Nr. 3, d. h. die beste, während das Eisen der gewöhnlichen Oefen Nr. 1 und Nr. 2 in der Qualität erreicht. Beim Verfolgen einer Charge ergab sich eine Dauer von 1 Stunde 55 Minuten.

Es erfolgen:

| | |
|--|---------------|
| der Einsatz | 9 Uhr 10 Min. |
| das erste Umwerfen | 9 „ 37 „ |
| das zweite Umwerfen | 9 „ 43 „ |
| das vollkommene Schmelzen | 9 „ 55 „ |
| das Ziehen der letzten Luppe | 11 „ 5 „ |

Die Zahl der Luppen betrug hierbei 17 bis 18, und es wurde durch zwei Thüren mit zwei gleich qualificirten Arbeitern jederseits unabhängig gearbeitet. Nach dem Umsetzen und bei dem Luppenmachen ist man in Ougrée allmählig darauf gekommen, die Sohle in acht Segmente zu theilen und auf jedem Segmente zwei Luppen zu bilden.

Bestimmte Wägungen eines anderen Tages ergaben 6480 kg. Einsatz mit 6025 kg. Luppen und 6630 kg. Kohlenverbrauch, also

100 kg. Luppen = 107 $\frac{1}{2}$ kg. Einsatz + 110 kg. Kohle.

Das Material für die Feinkorndarstellung besteht aus einer Mischung von:

$\frac{2}{3}$ Weissstrahl von Ougrée*) mit 5 bis 6 pCt. Mn.,

$\frac{1}{3}$ Roheisen für Puddelarbeit von Ougrée;

dabei erzielt sich ein Abbrand von 7 $\frac{1}{2}$ bis 8 pCt. gegenüber 15 pCt. bei den anderen Processen.

Auf die nach Schluss des Vortrages gestellten Fragen bezüglich des Verhältnisses der Handarbeit zur Maschinenthätigkeit bei dem Pernot-Ofen bemerkte Redner, dass das Umsetzen bis jetzt noch mit der Hand geschieht, nicht wie die ersten Berichterstatter als zweifellos hingestellt, nur durch Einhalten des Spiesses und durch Drehen.

*) Der Weissstrahl (Spiegel?) von Ougrée wird aus einheimischem Material unter Zusatz nassauischer Erze erblasen.

Die Theile der Charge, welche in der Mitte des Herdes sich befinden, werden leicht körnig und müssen deshalb nach dem Rande geschoben werden.

Erwähnt wurde noch, dass als Bemannung in einer Schicht zwei Puddler, ein Schürer und ein Maschinenwärter in Ougrée bei dem vorhandenen einen Ofen thätig seien.

(Zeitsch. des Vereines deutscher Ingenieure.)

Notizen.

Teplitzer Bergbauverein. In der am 5. October 1. J. abgehaltenen Vorstandssitzung kam als 1. Programmpunkt die Resignation des Obmannes, Herrn Central-directors Paul, zur Verhandlung. Die Versammelten anerkannten zwar die von dem Herrn Obmann dargelegten Beweggründe, welche seine Resignation veranlassen, sprachen jedoch den Wunsch aus, derselbe möge, wenn auch unter Entbindung von der Verpflichtung, den Versammlungen zu präsidiren, die Obmannschaft bis zu den bevorstehenden Neuwahlen, d. i. bis Schluss 1. J. behalten, welchem Wunsche Herr Centraldirector Paul entsprach.

2. Programmpunkt. Geschäftliche Mittheilungen. Aus denselben heben wir hervor ein Circular der Firma Krieg und Tigler (Drahtfabrik in Wesel) über die Vortheile von Stahldrahtseilen aus nach Siemens-Martin'schem Verfahren dargestelltem Stahl beim Grubenbetriebe. In demselben heisst es:

„Die Verwendung des Tiegelgussstahls zu Drahtseilen ist mit manchen Nachtheilen verknüpft, welche durch den Vortheil der grösseren absoluten Festigkeit nur theilweise aufgewogen werden. Wir zählen hierher hauptsächlich dreierlei, zuerst: den sehr hohen Preis des Tiegelgussstahldrahts, sodann: die Schwierigkeiten, welche bei Verarbeitung dieses Stahls zu überwinden sind; endlich rechnen wir noch zu den Nachtheilen den Einfluss der Reibung, welche in Folge der Eigenart des Gussstahls auf ihn besonders mächtig einwirkt, ihn, seine Textur verändernd, hart und spröde macht und dadurch schon mehrfach plötzliche Seilbrüche verursacht. Diese Erwägungen haben uns zu vielen seit mehreren Jahren unausgesetzt fortgeführten Versuchsarbeiten mit den verschiedenartigsten Sorten Bessemer-Stahl veranlasst, wir hofften daraus einen billigeren, den Tiegelgussstahldraht in der Tragfähigkeit ersetzenden, an Dauerhaftigkeit aber übertreffenden Draht herzustellen, und glauben dieses Ziel endlich mit nach Siemens-Martin'scher Methode erzeugtem Gussstahl erreicht zu haben. Seitdem wir dieses Material verarbeiten, hat sich der daraus angefertigte Draht, wie die oft wiederholten und zum Theil unter Leitung königlicher Beamten vorgenommenen genauen Untersuchungen darthun, immer völlig gleichmässig und durchaus homogen erwiesen.“

Die Handelskammer zu Eger übersandte den Wortlaut der am 1. October an den k. k. Handelsminister abgesandten Denkschrift, betreffend die Uebernahme der Eisenbahnen durch den Staat.

Herr Bergdirector Seeb ohm befürwortet im Hinblick auf diese Denkschrift, dass auch der Verein in dieser Frage Stellung nehme. Der Umstand, dass einige Bahnen, wenn auch nur transitorisch, in den Besitz des Staates übergehen, gebe letzterem vollauf Gelegenheit, seinen Einfluss bezüglich der Tarife sowie einiger anderer Verhältnisse wahrzunehmen, zumal die für die Uebernahme ausersehenen Bahnen mit einem beträchtlich geringeren Anlagscapital in den Besitz des Staates bez. der neuen Unternehmung übergehen. Die Fixirung der Tarife möge sich demnach die Regierung bei Gründung der neuen mehrere gegenwärtige Bahnnutzen umfassenden Gesellschaft vorbehalten. Hiezu kommt noch die in Aussicht gestellte Zinsengarantie. Endlich möge dahin gewirkt werden, dass eine Transportgesellschaft nicht zugleich Bergbau betreibe. Der Verein habe dieses a. Z. anlässlich der Petition wegen Prag-Dux ausführlich begründet und möge wieder darauf

zurückkommen. Redner beantragt die Absendung einer Petition an Se. Excellenz den Handelsminister, in der anlässlich der geplanten Fusion mehrerer das nordwestböhmische Kohlenbecken durchziehenden oder tangirenden Bahnlinien diesen oben genannten Wünschen Ausdruck verliehen werde. — Wird angenommen.

Herr Bergdirector Günthersberger bemerkt, dass durch die geplante Uebernahme der Prag-Duxer Bahn in das transitorische Eigenthum des Staates auch die, wie es schien, zu einem glücklichen Abschlusse gebrachte Angelegenheit des Ausbaues der Strecke Brüx-Mulde wieder in ein neues Stadium getreten sei. Auch wenn der Staat Prag-Dux übernehme, sei es im Interesse der Montanindustrie gelegen, die Strecke durch Leipzig-Dresden und zwar ohne Verzug ausgebaut zu sehen, da dies der einzige Modus sei, unter dem die Strecke leistungsfähig wird und acceptable Frachtsätze zu erwarten seien. Wenn die Kohle des Brüxer Revieres nach 52 Meilen Bergfahrt an eine neue Gesellschaft abgegeben werden müsse, so könne für diese kurze, schwierige Strecke unmöglich ein mässiger Tarif bestehen, was aber der Fall sein kann, wenn die Kohle vom Aufgabsorte in der Hand einer Bahn bliebe.

Herr Bergdirector Seebohm glaubt, dass man diesen Desiderien gleichfalls in directen Eingaben an Reichsrath und Ministerium Ausdruck verleihen sollte. Die Versammlung stimmt dem bei und überlässt die Durchführung dem Obmanne.

3. Programmpunkt: Wahl der Vorstandsmitglieder in 3 Sectionen; I. die bergtechnische, II. die bergrechtliche, III. die commercielle. Es werden gewählt in die I. Section die Herren: Klönne, Preisig und Neuber, in die II. Section die Herren: Schreiber, Paul, Hoffmann, und in die III. Section die Herren: Seebohm, Pechar, Fitz. Jedem Comité steht es zu, sich durch Vereinsmitglieder zu verstärken.

Zum 4. Programmpunkt: Anträge der Mitglieder, wird der in der letzten Monatsversammlung gestellte Antrag auf Absendung einer Petition an Se. Exc. den Handelsminister in Angelegenheit der Zolltarifsrevision derart in Verhandlung genommen, dass ein Comité, bestehend aus den Herren Fitz, Seebohm und Refsen erwählt wird, welches die einzelnen Positionen durchzuberathen und die vom Secretär sodann auszuarbeitende Petition zu genehmigen hat.

(Auszugsweise aus dem Nordböh. Volkswirth.)

Neue Bessemerstahl-Anlage in Kladno. Der Betrieb dieser neuen, der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft gehörigen Anlage wurde in den letzten Tagen des Monats September eröffnet. Die Erprobung der erzeugten Bessemerstahlschienen ergab in jeder Beziehung günstige Resultate, und hat bereits die regelmässige Lieferung für die Pilsen-Eisensteiner Strecke begonnen. Die Erzeugung des Bessemer-Roh eisens erfolgt ausschliesslich aus steierischen Spatheisensteinen in Kladno selbst, und wird dasselbe direct vom Hochofen verarbeitet. Die Grösse der beiden vorhandenen Converter gestattet einen jedesmaligen Einsatz von circa 130 Centnern. Beim Betriebe zunächst nur eines Hochofens würden circa 250.000 Centner Stahl im Jahre erzeugt werden können, doch reichen die vorhandenen Anlagen aus, noch ein gleich grosses Quantum aus dem Betriebe eines zweiten Hochofens oder durch Umschmelzen angekauften Roh eisens zu erzeugen, sobald entsprechende Aufträge vorliegen.

Grubenseile aus Phosphorbronze. Gewisse Sorten Phosphorbronce draht besitzen eine bedeutend höhere absolute Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Torsion, als Eisener oder Stahl draht; es liess sich daher mit Sicherheit erwarten, dass der Phosphorbronce draht für die Darstellung von Grubenseilen, die einer fortwährenden Traktions- und beim Aufwinden einer oft wiederholten Torsionskraft ausgesetzt sind, geeignet sein müsse. Es sind nun auch seit mehreren Jahren in England, Belgien und Westphalen Grubenseile aus Phosphorbronze mehrfach in Verwendung gekommen, und da hier der praktische Gebrauch den theoretischen Voraussetzungen vollkommen entsprochen hat, verbreitet sich deren Verwendung mehr und mehr. Die Seile aus Phosphorbronze sind zwar in der ersten Anlage etwas theurer als Stahlseile; da aber ein abgenutztes Phos-

phorbronce seil noch den grössten Theil seines Ankaufspreises als Metallwerth behält, was bei Stahlseilen nicht der Fall ist, da die Phosphorbronce seile eine mindestens siebenfach grössere Dauer als Stahlseile und eine weit grössere Tragfähigkeit als letztere haben, so sprechen auch ökonomische Gründe neben der Garantie der grösseren Sicherheit für die Verwendung von Grubenseilen aus Phosphorbronze. (Nordböh. Volkswirth.)

Literatur.

Journal-Revue. (Bergwesen.)

Berg- und hüttenmännische Zeitschrift von Kerl und Wimmer.

Nr. 26. Drahtseilbahn zu Teutschenthal. Die Fördergefässe laufen hängend auf zwei, mit Spannvorrichtungen versehenen Randeisensträngen von 26 resp. 30 Mm. Durchmesser, welche in Entfernungen von circa 16 M. auf soliden Holz-Unterstützungen (bis 10 M. hoch) lagern, und zwar gehen auf dem stärkeren Strang die vollen Wagen, auf dem schwächeren aber die leeren Wagen retour.

Die Fortbewegung der Wagen erfolgt durch ein maschinell bewegtes, endloses Seil von 10 Mm. Durchmesser, welches aus einzelnen Stücken von circa 40 M. Länge besteht. An den Kupplungsstellen werden die Wagen befestigt und erfolgt ihre Ueberführung von einem Strang zum anderen, sowie die Entladung leicht und bequem.

Die Bahn ist 740 M. lang, hat auf längere Strecke die Steigung 1 : 28 und werden mit im Gauzen 36 Wagen à 2 hl. Inhalt in 10 Stunden bequem 1500 hl. Kohlen transportirt, wobei die Kosten sich incl. Ein- und Ausladen, dann Verzinsung und Amortisation der Anlage auf 2 Pfennige per Hektoliter stellen.

Die Bahn ist vom Ingenieur A. Bleichert in Schkenditz construirt.

Nr. 28, 31 und 32. Ein Wort für das physische Wohl des bergmännischen Arbeiterstandes. Von Max Kraft. Der Vorschlag geht dahin, die maschinelle Fahrung bei Hauptschächten von 180 Meter und darüber Tiefe vorzuschreiben, und zwar sollen neue Schächte mit Fahrkünstern ausgestattet werden, wobei nur im Falle nachgewiesener sonstiger Unrentabilität des Schachtes die Seilfahrt ausnahmsweise gestattet werden soll, welche für solche bestehende Schächte, die die Einrichtung einer Fahrkunst nicht zulassen, zur Regel würde.

Hieran knüpft der Herr Verfasser eine eingehende Besprechung der Sicherheitsmassregeln, welche bei der Seilfahrt an der Fördermaschine, den Seilen, den Fördergestellen, den Fang- und Signalvorrichtungen einzuhalten wären, führt neben der Methode der Berechnung der Seilstärken auch Tabellen über die letzteren vor und schliesst Verhaltungs-Massregeln für die Seilfahrt, sowie eine allgemeine Vorschrift über Einrichtung und Benützung der Fahrkünste an.

So sehr wir das humanitäre Streben des Herrn Verfassers würdigen und so gerne wir anerkennen, dass die meisten Vorschläge desselben volle Beachtung verdienen, können wir doch nicht allen derselben beistimmen.

Zunächst scheint uns die Schachtiefe, welche den Bergbau-Unternehmer zur maschinellen Beförderung der Knappschaft verpflichten soll, etwas zu niedrig gegriffen und vermessen wir den Nachweis, dass die Fahrkünste erfahrungsgemäss sicherer als die Seilfahrt sind; theoretisch scheint uns dies im Gegensatz zur Ansicht des Herrn Verfassers zweifelhaft, da auf ersteren der Fahrende bei plötzlichem Anfall von Schwindel oder sonstigem Unwohlsein nicht nur an und für sich viel weniger geschützt ist, sondern auch das Leben der unter ihm Fahrenden gefährdet; ferner muss die Aufmerksamkeit des Fahrenden bei dem häufigen Uebertreten stets rege bleiben.

Ohne den Gegenbeweis darf man also wohl die Seilfahrt bei Anwendung genügender Vorsicht für gleich sicher erachten und die kostspieligere Einrichtung von Fahrkünstern — auch

bei vergleichsweise geringer Knappschafft — kaum obligatorisch machen.

Kaum gerechtfertigt scheint uns ferner der Vorschlag, dass Schlagsignale von der Förderschale aus nicht erreichbar sein sollen. Bei der vorgeschriebenen mässigen Fördergeschwindigkeit kann das aus einem einzigen Schlage bestehende Halt-signal erfahrungsmässig (so in Příbram u. a. a. O.) ohne Gefahr von der Schale aus während der Fahrt gegeben werden, und schützt es die Fahrenden ungleich besser, als die proponirten, zudem auch theueren Wachen.

Ferner theilen wir nicht die Ansicht, dass es rathsam wäre, die Bügel zum Schutze der Fahrenden gegen das Herausfallen aus der Schale wegzulassen, und halten wir das Probiren der Fangvorrichtungen bei Seilfahrt in je 2 Monaten für zu selten.

Endlich erscheint uns die mit 0.6 Meter fixirte Maximal-Geschwindigkeit der Gestänge bei Fahrkünsten zu gering (bei der Mariaschächter Fahrkunst in Příbram beträgt die mittlere Gestängeschwindigkeit 0.6 Meter, die maximale somit 0.9 Meter) und soll es wohl richtiger heissen, dass jederseits einer Bühne nur je ein Mann stehen darf. (Einerseits die Einfahrenden, andererseits die Ausfahrenden.)

Mit diesen Bemerkungen wollen wir jedoch das Verdienst des Herrn Kraft nicht schmälern, einen Gegenstand in gründlicher und grösstentheils sehr richtiger Weise besprochen zu haben, der auch in Oesterreich die Beachtung noch nicht in jenem Masse fand, welche er verdient.

Nr. 29. Die Neptun- und Kempton-Grube in Uta h. Von W. Bredemeyer. Diese erst neuerer Zeit aufgenommenen Gruben sind nach den bisherigen Aufschlüssen sehr hoffungreich, und fördert man bereits gegenwärtig ansehnliche Mengen silberhaltiger Blei- und Kupfererze.

Die Athmungs- und Rettungs-Apparate beim Bergwerksbetriebe. Von Ed. Preisig. In Nr. 21 bis 24 l. J. dieses Blattes bereits veröffentlicht.

Nr. 30. Das Erdöl und Erdwachs in Galizien. Auszug aus dem Berichte des k. k. Ober-Bergcommissärs Ed. Windakiewicz im berg- und hüttenmännischen Jahrbuche XXIII. Band, 1. Heft 1875. Auch in Nr. 6 l. J. dieses Blattes erachien bereits ein Auszug aus diesem gründlichen Berichte.

Nr. 31. Neuer Luftcompressor. Von Ad. Mezger (Freiberg). Dieser auf Grundlage des Eriecon'schen construirte Compressor besteht aus zwei einfachwirkenden Luft-cylindern, deren Kolben von derselben Welle aus bewegt werden. Die Kolben tragen das Sangventil, sind unten konisch abgedreht, ebenso wie der Cylinderboden, und sind mittelst Schrauben höher oder tiefer zu stellen, wodurch der schällliche Raum auf ein Minimum reducirt wird.

In die Höhlung des Kolbens wird Wasser eingeleitet, welches das Innere der Cylinder benetzt und dessen Ueberschuss je beim höchsten Kolbenstand abfließt, ausserdem sind die Cylinder auch von aussen ganz mit Wasser umgeben.

Als Vortheile der Maschine werden aufgeführt: Einfachheit, Billigkeit, vollkommene Kühlung, zulässig rascher Gang, deshalb geringe Dimensionen, leichte Fundirung.

Nr. 32. Verminderung des Quecksilber-Abganges bei den Quickmühlen. Von S. Rákoczy. Aus dem ersten Theil der Schliche wird beim wiederholten Durchlassen durch, den Rührgruppen ähnliche Vorrichtungen das abganganene Quecksilber rückgewonnen. 4 Knaben wuschen in 12 Stunden 12 bis 14 Ctr. Schlich durch und gewinnen 1 $\frac{3}{4}$ bis 2 Prd. Quecksilber, bei einem Kostenaufwand von im Ganzen 1 fl. 35 kr. bis 1 fl. 40 kr. Das rückgewonnene Quecksilber beträgt etwas über 50% des Gesamt-Abganges.

Polytechnisches Centralblatt.

Lieferung 2 v. 1875. Das Seilbohr-Verfahren von Matthes und Platt und seine Anwendung in Leopoldshall. Von C. Köbrich in Stassfurt. (Mit Abbildung.) Genaue Beschreibung der Apparate und des Verfahrens, sowie der erzielten Erfolge.

Es wurden in 3 Monaten, während welcher Zeit aber nur in Tagschichten zu 10stündiger Arbeitszeit der Bohrapparat in Thätigkeit war, 145 M. (460 Fuss rheinl.) abgebohrt. Während der Nachtzeit wurde die Arbeit sistirt.

Das Bohrloch von 15 und 12 Zoll rheinl. im Durchmesser stand etwa 100 M. im sehr festen Anhydrit und 45 M. im reinen Steinsalz. Es waren in der Schicht in Summa sieben Arbeiter (Bohrmeister und zwei Schmi-der mit eingerechnet) thätig und diese Belegschaft leistete im Durchschnitt in 10 Stunden 1.8 M. Berücksichtigt man, dass dieses Resultat mit Arbeitern erreicht wurde, denen zum ersten Male ein solcher Apparat in die Hand gegeben wurde, und berücksichtigt man ferner die vorliegende Gebirgsbeschaffenheit und den Bohrlochsdurchmesser, so muss zugestanden werden, dass der Effect ein sehr ansehnlicher ist.

Vergleicht man diese, den Effect im Ganzen darstellende Zahl von 1.8 M. pro 10stündige Arbeitszeit mit der Angabe, welche den Effect des Bohrzeugs während des eigentlichen Bohrens darstellt (5 bis 6 Zoll in 4 Minuten), so ergibt sich, dass die auf Nebenarbeiten, als Aufholen, Einlassen, Löfeln, Einwechseln neuer Messer und sonstige Reparaturen verwendete Zeit die auf das eigentliche Bohren verwendete Zeit um das Acht- bis N-unfache übertrifft.

Lieferung 3. Fangvorrichtung für Fördergestelle und Aufzüge. Von G. F. Kneisel. Dieses Blattes Nr. 42 v. 1874.

Kohlen- und Eisenproduction der Welt. Nach Gruner wird die gesammte Kohleproduction im Jahre 1872 geschätzt auf 250 000 000 Tons und die Erzproduction auf 35,000,000 Tons, wovon 14,000,000 auf Gusseisen, 8,500,000 auf Waiz- und Schmiedeisen und 1,000,000 auf Stahl verarbeitet wurden.

Lieferung 5. Warsops Gesteinsbohrer. (Mit Abbildung). Das Princip, nach welchem dieser Apparat construirte wurde, beruht auf einer Nachahmung des Processes, wie er beim Bohren mit Hammer und Meisselbohrer mit der Hand ausgeführt wird. Der Bohrmeissel bleibt nämlich immer in dem Bohrloche stehen, während er von einem kleinen durch Dampf- oder Wasserkraft bewegten Hammer geschlagen wird. In dieser Beziehung unterscheidet er sich von allen anderen derartigen Apparaten, bei welchen bekanntlich der Bohrer an einem hin und her gehenden Kolben befestigt ist. Der Meissel, auf dem der ganze Apparat aufruhet, gleicht einem Hohmeissel mit einer vorstehenden Rippe. Die Höhlung des Meissels hat denselben Radius, wie das herzustellende Loch und es ist so möglich, den Meissel zu drehen, während der Hammer in Thätigkeit ist, ohne die Ecken abzu schleifen. Gleichzeitig wird dadurch ein vollkommen rundes Loch hergestellt. Der Apparat ist so construirte, dass möglichst an Kraft und Material gespart wird. Die Stärke des Schlages auf den Meissel wird durch die Dauerhaftigkeit des zum Werkzeuge verwendeten Stahles bestimmt. Da der Hammer nur auf die Hülse, welche den Meissel hält, zu schlagen hat, so bleibt die Kraft des Schlages fortwährend constant, und das Vorschreiten der Arbeit richtet sich genau nach der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Gesteines. Während des Schlages dreht sich die schneidende Kante des Bohrers genau um ihre Axe und es ist so die Möglichkeit eines Brechens weniger gross, als wenn der Bohrer an der hin und her gehenden Kolbenstange befestigt ist. Dazu kommt nun noch, dass die Kolbenfläche eine sehr kleine sein kann, da nur der Hammer zu bewegen ist, und keine zufällig entstehenden Widerstände zu überwinden sind, wie z. B., wenn der an einer Kolbenstange befestigte Bohrer in einem mit Bohrmehl und Wasser gefüllten Bohrloche sich bewegen muss, oder wenn er in Folge einer schlechten Stellung des Gestelles, welches die Maschine trägt, gegen die Wandung des Bohrloches gedrückt wird. Ausserdem ist die Kolbenstange einer gewöhnlichen Gesteinsbohrmaschine mit dem ganzen Gewichte des Bohrers belastet, welches wächst, wenn das Bohrloch tiefer wird, und dann grössere Betriebskraft erfordert oder eine Beeinträchtigung der Geschwindigkeit der Arbeit bewirkt. Dem gegenüber wird für den Warsop'schen Gesteinsbohrer der Vortheil beansprucht, dass das zu bewegendes Gewicht constant bleibt und dass die einzige Differenz, die auftreten kann, die ist, dass bei langen Bohrern ein Theil der Kraft durch die Trägheit verbraucht wird. Zufolge der geringen Grösse der zu bewegendes Masse kann eine grössere Anzahl Schläge in einer bestimmten Zeit gegeben werden, wodurch eine grössere Leistung herbeigeführt wird. (?)

A n k ü n d i g u n g e n .

OFFERT-KUNDMACHUNG

Über den Verkauf der ärarischen in Siebenbürgen gelegenen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und eines Theiles der Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben, oder einer bestimmten Menge der dortigen Steinkohlenproduction.

Von Seite des königl. ungarischen Finanzministeriums werden den in- und ausländischen mit Eisenindustrie sich befassenden Unternehmern die Siebenbürger Vajdahunyader ärarischen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und der untenbenannte Theil der Zsilthaler Braunkohlengruben zum Ankaufe angeboten, wornach die besagten Unternehmer ihre schriftlich abgefassten, gehörig instruirten Offerte bei dem königl. ungarischen Finanzministerium bis 30. November l. J. 12 Uhr Mittags einzureichen haben.

Jedem Offerte ist ein Vadium von fünftausend Gulden entweder im Baaren, oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren beizuschliessen, welche zu dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden.

Die Offertbedingungen sind die nachstehenden:

1. Es kann das Offert entweder auf die gesammten Vajdahunyader Eisenerzgruben, die Eisenwerke und auf den unten benannten Theil der Zsilthaler Steinkohlengruben cumulativ gestellt, oder sich bloss auf die ärarischen Eisenwerke und auf ein bestimmtes jährliches Eisenerzquantum erstrecken und kann auch im letzteren Falle auf die unten benannte Steinkohlengrube ein Anbot gemacht werden. — Unter sonst gleichen Verhältnissen wird jenem Offerte der Vorzug eingeräumt, welches sich auf die gesammten Eisenwerke und Eisenerzgruben ausdehnt.

2. Die Entscheidung über die Annahme oder Nichtannahme der eingelangten Offerte, sowie über deren grössere oder geringere Vortheilhaftigkeit behält sich das Ministerium vor, und wird bei Beurtheilung der Offerten nicht nur der vortheilhafteste Kaufpreis, sondern auch die günstigsten Zahlungsmodalitäten und die Art der Sicherstellung der zu leistenden Zahlung berücksichtigt werden.

3. Das auf den Ankauf der Vajdahunyader Eisenwerke lautende Offert muss ausser auf die eigentlichen Werke und deren Einrichtung, sich auch auf deren gesammtes vorhandenes Inventar, sowie auf die beim Werke vorhandenen Materialien, Halb- und Ganzfabrikate, und der Anbot der Gruben sich auch auf die Eisenerze erstrecken; bezüglich des letzteren der Materialien, Halb- und Ganzprodukte und der Eisenerze nämlich, kann jedoch das Offert auch derart lauten, dass Offerent dieselben in einem bei der Uebernahme zu bestimmenden Preise, und die Eisenerze in solchem Preise übernehme würde, in welchem deren Neuzerzeugung dem Käufer unter den jetzigen Verhältnissen zu stehen käme, in welcher Beziehung, falls gehörige Sicherheit geboten wird, das Ministerium geneigt sein wird, dem Käufer einen auf ein bis zwei Jahre sich erstreckenden Credit zu gewähren.

4. Ein auf Uebernahme dieser sämtlichen Eisenwerke, der Eisenerzgruben oder Eisenerze und der unten benannten Steinkohlengrube oder Steinkohlen gerichtetes annehmbares Offert kann sich auch auf den Ankauf einer bestimmten, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge anbietenden, in den Vajdahunyader, Srászebeser und Görgényer Waldrevieren gelegenen ärarischen Waldfläche, eventuell auf die Uebernahme einer bestimmten durch 10 bis 20 Jahre in festgesetztem Preise aus den benannten Waldungen zu erfolgenden Holz- und Holzkohlenmenge, beziehungsweise auf die Uebernahme eines bestimmten jährlichen Steinkohlenquantums aus den Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben zu festgesetzten Preise erstrecken, falls der Ankauf der unten benannten Steinkohlengruben nicht beabsichtigt wird.

5. Wenn annehmbare Offerte einlangen, wird mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offerenten die Verhandlung wegen Abschlusses des definitiven und rechtskräftigen Vertrages eröffnet, diejenigen hingegen, deren Anbote überhaupt für nicht annehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Offertverhandlung.

6. Der definitive Vertrag wird auf Grundlage des Offertes und der Offertauszeichnung, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der Gesetzgebung abgeschlossen werden. Sollte diese Genehmigung bis 30. April 1876 nicht erfolgen, so ist der Vertrag als abgelehnt anzusehen, und ist der Käufer, beziehungsweise Offerent bei Zurücknahme seines Vadiums jedweder Verbindlichkeit entbunden. — Alle aus diesem Verträge entspringenden Stempel und Uebertragungsgebühren treffen ausschliesslich den Käufer, wieweil der Vertrag die Genehmigung erhält, im entgegengesetzten Falle werden die etwa bereits entrichteten Stempel und Gebühren rückerstattet werden.

7. Derjenige, mit dem der vorerwähnte Vertrag abgeschlossen wird, ist verpflichtet, spätestens einen Monat nach der Genehmigung des Vertrages durch die Gesetzgebung, und jedenfalls bevor der- selbe in Wirksamkeit tritt, ein grösseres Vadium zu erlegen, welches zur Sicherstellung der pünktlich zu erfüllenden Vertragsverbindlichkeiten als Caution anzudienen hat, und dessen Betrag gleichfalls den Gegenstand der vorliegenden Kundmachung bildet, daher durch den Offerenten in dem einzureichenden Offerte ziffermässig anzugeben ist. Das dem Offerte beigelegte Vadium wird in diese Caution eingerechnet, beziehungsweise auf Wunsch ausgetauscht werden.

8. Allen, die auf den Ankauf dieser ärarischen Eisenerzgruben, Eisenwerke oder der Zsilthaler Steinkohlengrube, respective eines entsprechenden Quantum Steinkohle ein Anbot zu machen beabsichtigen, wird freigestellt, diese Werke und Gruben zu untersuchen oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, sowie die detaillirten Daten über den Stand dieser Werke und Gruben bei der königlich ungarischen Bergdirection in Klausenburg oder bei den königl. ungarischen Eisenwerks- und Bergverwaltungen in Govasdia, Sebeshely, Kudsir und Petrozsény einzusehen, auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation im Einzelnen zu besichtigen.

Einstweilen wird zur Orientirung der Stand dieser Werke und Gruben in Nachstehendem dargelegt:

A. Die Eisenerzgruben.

In der unmittelbaren Nähe der ober Vajdahunyad in 13 Kilometer Entfernung liegenden Ortschaft Gyalár breitet sich im Glimmerschiefer ein 200 Meter mächtiges, grösstentheils die reinsten, keine Spur von Schwefel und Phosphor zeigenden Eisenerze von 63 Percent Eisengehalt führendes Lager aus, welches bei Gyalár zu Tage tretend, einen ganzen Berg bildet, dessen reichhaltigster Theil in der Ausdehnung von 135 Hektaren sich im Besitze des Aarars befindet.

Die Menge der in den ärarischen Gruben vorhandenen und aufgeschlossenen Eisenerze kann mindestens auf 110 Millionen Tonnen angeschlagen werden, von welcher Menge demnach 100 Jahre hindurch jährlich 500 000 Tonnen Roheisen gewonnen werden könnten; bei dieser Schätzung wurde die Tiefe unter dem Erbstollen ganz ausser Rechnung gelassen, welche Tiefe bloss bis zum Thal horizontal 200 Meter beträgt.

Derzeit werden die Eisenerze in Gyalár am Tage steinbruchmässig abgebaut, die Sohle dieses Tagbaues liegt 22 Meter unter dem Gipfel des Berges, und ist derart vorbereitet, dass hier schon jetzt jährlich mehr als 150 000 Tonnen erzeugt werden können. Diese Erze werden derzeit mittelst einer $\frac{3}{4}$ Kilometer langen engspurigen, in drei Horizonten liegenden Pferde-Eisenbahn, welche bei Gyalár durch einen 600 Meter langen Tunnel führt — zum Hochofen überführt.

Zum Ueberführen dieser Eisenerze nach Vajdahunyad in grösserem Quantum wäre der Ansbau einer engspurigen, bei 13 Kilometer langen Eisenbahn erforderlich, zu welchem Behufe ein im Detail ausgearbeiteter Plan, welcher einen nöthigen Kostenanwand von 546.954 Gulden ausweist, zur Verfügung steht.

B. Vajdahunyader Eisenwerke.

a) Der Hochofen in Govasdia.

Dieser Hochofen ist im Govasdiaer Thale am Zusammenflusse der Nadreber und Runkler Bäche gelegen, welcher Ort auch Ober-Lämpert genannt wird; die jährliche Productionsfähigkeit derselben ist 4000 Tonnen Roh- und Gusseisen, — sein Gebläse wird mittelst eines Wasserrades von 36 Pferdekraft getrieben, die Luft wird mittelst eines, im Horizonte der Gicht befindlichen Luftherzungsapparates erhitzt; neben dem Hochofen ist eine Gusschütte, in welcher jährlich bei 150 Tonnen Gusswaare erzeugt werden, und eine kleinere Maschinen Werkstätte mit einer Jahreserzeugung von 50 Tonnen.

b) Das Raffinirwerk in Kudsir.

Liegt im Zusammenflusse des grossen und kleinen Kudsir-Baches in der unmittelbaren Nähe der gleichnamigen Ortschaft; von dem in Govasdia erzeugten Roheisen werden hier jährlich bei 1000 Tonnen fertiger Eisenwaare von vorzüglichster Qualität erzeugt; die hier zur Disposition stehende Wasserkraft kann auf 60 Pferdekraft veranschlagt werden; durch dieselbe werden 2 Walzenstrassen, ein Luppenhammer und ein kleinerer Zeughammer im Betrieb erhalten; die Puddlings- und Schweiss-Manipulation findet bei Verwendung von gedörtem Buchenholz in combinirten Puddlings- und Schweissöfen statt.

c) Das Raffinirwerk in Sebeshely.

Ist eines der ältesten Eisenwerke Siebenbürgens, derzeit 2 Walzenstrassen, 3 Puddlings-, und 2 Schweissöfen enthaltend; die jährliche Productionsfähigkeit desselben beträgt bei 500 Tonnen fertiger Waare; dessen Maschinen werden mittelst 2 Turbinen, deren eine 70, die andere 14 Pferdekraft hat, betrieben.

C. Die Zsilthaler ärarische „Szeletruk“-Braunkohlengrube.

Diese Grube ist westlich von der ärarischen „Lönyay“-Grube, zwischen dem Malea-Bache und dem östlichen Ufer der ungarischen Zsil gelegen; sie besteht aus 145 verlienen Grubenfeldmassen mit einer Fläche von 654 Hektaren, und schliesst in sich mindestens 180 Millionen Tonnen Braunkohle von vorzüglicher Qualität, welche der Schwarzkohle sehr nahe steht, und nach den gewonnenen Erfahrungen zum Puddeln und Schweissen vortheilhaft verwendet werden kann. — Diese Grube hat den Vortheil, dass in unmittelbarer Nähe derselben ein grossartiges Eisenraffinirwerk errichtet werden könnte, zu dessen Verbindung mit dem Petrozsényer Bahnhofe eine bloss 2655 Meter lange Eisenbahn erforderlich wäre.

B u d a p e s t , a m 4 . S e p t e m b e r 1 8 7 5

Vom k. ung. Finanz-Ministerium.

Soeben erschien:
Für Schüler des Maschinenbaues und
Techniker überhaupt:

C. G. WEITZEL,

Ingenieur-Director des Technicum Mittweida-
Chemnitz.

Unterrichtshefte

für den

gesamten Maschinenbau

mit zahlreichen in Farben ausgeführten
Constructionszeichnungen.

Zweite Auflage. 1—12. Lieferung à 30 kr.

Leipzig, 1875. Moritz Schäfer.

Vorräthig in der G. J. Manz'schen
Buchhandlung, Kohlmarkt 7, in Wien.



Ein tüchtiger, im kräftigsten Mannes-
alter stehender Grubenbeamte, der be-
reits durch 10 Jahre grössere Braun-
kohlenwerke selbstständig leitet und ver-
waltet, sucht seinen gegenwärtigen Dienst-
posten baldigst zu verändern.

Gehaltsansprüche sind bei einer festen
Stellung mässig. Geehrte Anträge unter
Chiffre B. St. K. an die Redaction dieses
Blattes. (112—2)

Kundmachung.

Bei der k. k. Bergverwaltung Raibl wird
ein gut absolvirter Bergschüler als Berg-
zögling mit dem auch an Sonn- und Feier-
tagen flüssigen Taglohne von 80 kr. aufge-
nommen. Derselbe wird nach Bedarf beim
Bergbaue, bei der Aufbereitung und beim
Zeichnungs- und Kanzleiwesen verwendet,
hiedurch in allen diesen Zweigen prakti-
sch ausgebildet und bei entsprechender
Verwendung im Falle der Besetzung von
Aufseherstellen besonders berücksichtigt
werden. (115—3)

Bewerber um diesen Posten haben
ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche
unter gleichzeitiger Nachweisung ihres
Alters und der gut absolvirten Berg-
schule bis Ende November 1875 an die
k. k. Bergverwaltung Raibl zu leiten.

K. k. Bergverwaltung zu Raibl,
den 5. October 1875.

Die Chamotte- & Thonwaaren-Fabrik

von

Heinrich Schenkelberger,

Jägersfreude

und

Ottweiler,

bei Saarbrücken,
gegründet 1851,

Rhein-Nahe-Bahn,
gegründet 1865,

prämiirt auf den Ausstellungen zu

Paris 1855 mit der silbernen Medaille,
Wien 1873 mit der Fortschritts-Medaille,

empfiehlt hiedurch den Herren Industriellen, Ingenieuren, Hütten- und Gasfachmännern
ihre für ganz vorzüglich anerkannten, das englische Material an Feuerbeständigkeit
und Qualität viel übertreffenden Chamotte-Fabrikate für alle Zwecke und theils aus
eigenen Gruben, als: Emaillirte und nicht emaillirte Glasretorten in Normal-
und nach allen angegebenen Formen, sowie Glashüfen, Muffeln für Porzellan-
Malereien, Gussstahl, Puddel-, Schweiss-, Gas- und Coaksofensteine, sowie
auch solche für Kesselmauerungen in jeder gewünschten Form und Grösse und halte
von genannten Artikeln stets ein ziemliches Lager.

Ferner erlaubt sich die Fabrik auf ihre rothen und glacirten französischen
Dachform-Ziegeln, Gartenbeet-Einfassungen, Kaminsteine, hart und blau gebrannte
Pflastersteine, sowie auch auf gewöhnliche Lacksteine aufmerksam zu machen.

Wegen der Vorzüglichkeit meiner Fabrikate nehme ich höflich Bezug auf die
damit gemachten Versuche, beste Referenzen darüber, und auf meine langjährigen
Erfahrungen. — Proben und Probefieferungen stehen stets zu Diensten.

Für die Fabrikation von Steinzeug-Röhren zu Canalisationen, Wasserleitungen,
Closets, Pissoirleitungen und Kaminansätzen, sowie für Trottoir-Platten werden
gegenwärtig die Einrichtungen getroffen und bin ich durch neuere Erweiterungen
der Etablissements und durch vorzügliche Maschinen-Einrichtungen in den Stand
gesetzt, jeden grösseren Auftrag prompt und zu den billigsten Preisen auszuführen.

Correspondenzen erbitte an meine Adresse nach Ottweiler. (111—1)

**Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage**

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenmetall-
und Eisenbahnbau.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lanth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
Systems für Blechfabrication;
C. Lanth'schen Gasfenestungs-systems von Fr. Dickronx;
C. Lanth'schen Egalisirwerkes, um Rundeseisen im kalten
oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderfrei
herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlöfens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen.
Dampfmaschinen,
Werkzeugmaschinen,
Differential-, Seil- und Kettenflaschenzüge,
Schraubens-Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
Englische Krenschien,
Schlicht- und Schiffsverftkrabben,
englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
besten englischen Hartgusswalzen,
Antifrictionsmetall,
französischen Lederfäll,
Ferro-nungen,
besten ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen
zum Puddel- und Giesereibetriebe,
allen Gattungen in- und ausländischer Faconeseisen, Trägern,
Bleichen und Platten. (114—12)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Anlösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hundern,
Karren, Strassenfuhrwerken,

**Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,**

metrische Gewichte, Hohl- und Längenmaße

liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—4)



Das IV. Quartal

der Modezeitung

Bazar

für 1875

hat begonnen und stehen Probenummern davon auf gef. Verlangen gratis und franco zur Verfügung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen (7-12)

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst (101-3) Hofmann & Zinkeisen, Zwickau in Sachsen.

Soeben erschienen:

Geologie
der
Kohlenlager

Von

Dr. Hermann Mitzsch.

Mit 25 Holzschnitten im Text.

Preis brosch. fl. 3.60.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7, in Wien.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/13

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/32

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/16

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/15

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/14

Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 11

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/32

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/18

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur Kasalovský, Wien, II., Kaiser Josephsstrasse 27. 32/27

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/17

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/16

Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 11

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/17

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen
empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/14

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/11

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/32

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft "Humboldt" zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/16
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 11

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/16

Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/18

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/11

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/14

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/15

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/14

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/20

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/14

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/18

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/15

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" :
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/17

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 11

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/14

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/15

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarolimék,**
k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Bergrath und technischer Consulent
chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau. — Raschette's Röstofen auf Gora Blagodat. — Amerikanische Walzwerkseinrichtung. — Verordnung des Handelsministeriums im Einverständnisse mit dem Ministerium des Innern vom 1. October 1875. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau.

Von Johann Mayer, Berg-Ingenieur der a. priv. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn.

(Mit Fig. 1 bis 12 auf Tafel XII.)

Die Benützung der comprimirten Luft beim Bergbaue ist so vielseitig und wird so bedeutungsvoll, dass man mit Recht deren Einführung als einen epochemachenden Fortschritt bezeichnen kann. Man kann wohl noch lange nicht sagen, dass deren Benützung allgemein geworden ist, da sich noch immer der Kostenpunkt der Anlage im Vereine mit manchem Vorurtheil hindernd in den Weg stellt.

Die diesfalls bekannten Resultate werden noch mit einem gewissen Misstrauen verfolgt, da sie auch seltener gerade die ökonomische Seite so beweisend darstellten, dass nicht leise Zweifel über die Rentabilität einer „Luftcompressionsanlage“ hätten entstehen können.

Ein Grund mag wohl auch der sein, dass man die Luftkraft anfänglich nur bei Gesteinsarbeiten, beim Betriebe von Querschlägen, Schachtabteufen etc. ausnützte und gerade hier die Billigkeit nicht mit so eclatanten Ziffern und Zahlen hervortreten konnte, wie man solche gerne von jeder neuen Einführung erwartet.

Die grossen Vortheile des Bohrmaschinenbetriebes, nämlich: die grössere Leistung und damit Zeitgewinn, von so gewaltiger Bedeutung diese unter Umständen sind, werden nicht überall gefordert, da bei einem bereits

bestehenden, sich gleichbleibenden und rationell geleiteten Grubenbetriebe die zu verrichtenden Arbeiten in vorher zu bestimmendem mässigem Verhältnisse geleistet werden können und man dann seltener in die Lage kommt, einen oder den andern zurückgebliebenen Ortsbetrieb forciren zu müssen.

Wenn daher die Luftkraft nur für diesen Zweck (Bohrmaschinenbetrieb) beizustellen wäre, so wird man sich um so eher zu rechnen bemüssigt fühlen, als manchmal nur unbedeutende Aufschlussarbeiten zu leisten sind, und diese auch bei verschiedenen Grubenpunkten zerstreut liegen können, wodurch natürlich die Kosten einer solchen Anlage wesentlich vermehrt werden müssen. Ist in solchen Fällen der Nutzen nicht namhaft, so wird man um so lieber an dem Alten — man sagt Bewährtem — hängen, als damit momentane grössere Auslagen erspart werden.

Anders verhält es sich jedoch bei einem neu anzulegenden Bergbaue, wo man selbst mit grossen Kosten die rasche Beendigung der vorbereitenden Arbeiten anstrebt. Hier sind noch alle Aufschlussarbeiten concentrirt und werden oft nur Aufschlussbaue getrieben; dann wird auch der Bohrmaschinenbetrieb in Allem und Jedem seine besonderen Vortheile nachweisen.

Die Benützung der Luftkraft für den Bohrmaschinenbetrieb ist aber selten der Alleinzwec und wird öfter nur untergeordnet; dies namentlich bei Kohlenbergbauen, wo die Gewinnung und Förderung von Massenquantitäten angestrebt wird, und wobei man dieselbe Kraft in der zweckentsprechendsten Weise auszunützen in der Lage ist.

Die comprimirt Luft wird für den Kohlenbergmann um so werthvoller, als sie ihn sowohl bei der Herstellung wie bei der Erhaltung der Wetterführung kräftigst unterstützt, ihm bei der Wasserhaltung und diversen anderen, wenn auch vorübergehenden Zwecken behilflich ist, so dass man sich der Ueberzeugung nicht zu verschliessen vermag, dass diese Kraft bei den grösseren älteren Anlagen auf die Länge nicht entbehrt werden kann, bei neueren Anlagen jedoch unbedingt ihre Mitbenützung in Rechnung gezogen werden muss.

Ich will es versuchen, hier eine kurze Beschreibung einer Anlage auf dem der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn gehörigen Jakob-Schachte zu geben. Es ist dies eine der ersten Anlagen im hiesigen (Mährisch-Ostrauer) Kohlenreviere, bei der auch die Luftkraft in mannigfacher Weise ausgenützt wird und deren noch vielseitigere Ausnützung beabsichtigt ist.

In der unteren Etage des Förderschachtgebäudes ist der vordere Schachtraum V (Taf. XII, Fig. 6) durch eine Mauer abgetheilt, hinter der ein unmittelbar an den Schacht anstossendes grösseres Locale A von 12 Meter Länge und 11 Meter Breite schon beim Baue des Schachtes im Jahre 1871 für diesen Zweck reservirt wurde; doch ist die Anlage selbst erst im Jahre 1873 entstanden.

In diesem Locale stehen zwei Burleigh'sche Compressoren C und D, zu denen in diesem Jahre ein dritter liegender Compressor E hinzukam.

Die comprimirt Luft wird in ein ober den Maschinen angebrachtes Sammelreservoir B — ein altes Kesselsiederrohr von 6·7 Kubikmeter Rauminhalt — und von diesem durch eine 0·105meterige gusseiserne Rohrleitung in den Schacht bis zu dem 135 Meter tiefen — hier dem tiefsten — Horizonte geleitet. In 57 Meter Tiefe zweigt von dieser Leitung eine 0·033 Meter weite Gasröhrentour ab zu einer kleinen unterirdischen Wasserhebmaschine — einer Tangye'schen Pumpe — die im Füllorte des Wetterhorizontes aufgestellt ist und die Hebung der Kesselspeisewässer zu besorgen hatte, da bei diesem Schachte keine Grubenwässer gehoben werden und sonst keine Speisewässer zu Gebote standen. Am zweiten 102 Meter tiefen Horizonte gabeln zwei Leitungen ab.

Die eine 0·065meterige Gasröhrentour geht in westlicher Richtung durch einen Querschlag auf 200 Meter Länge bis zu einem Luftförderhaspel; mündet jedoch vordem in ein unmittelbar neben dem Haspel situirtes Luftreservoir (auch ein abgenütztes Kesselsiederrohr von 3·5 Kubikmeter Rauminhalt), aus welchem letzteren eine circa 600 Meter lange (0·039meterige) Leitung bis zu einem Querschlagsbetriebe im Rayon des zweiten Schachtes — des Hermenegild-Schachtes — führt. Mit diesem Querschlage wird die Unterfahrung des Jakob-Schachtes in dem nächst tieferen Horizonte (165 Meter Tiefe), zum Zwecke der Wasserabzapfung und dann des billigeren Schachtabteufens, beabsichtigt, da die Wasserhebung im hiesigen Reviere nur in einem Schachte concentrirt ist und beträchtliche Wasserzuflüsse das Abteufen des Jakob-Schachtes sehr erschwerten.

In diese längere Leitung, die vom Schachte über 800 Meter sich entfernt, ist am Querschlage selbst noch ein zweites ebenso grosses Luftreservoir eingeschaltet.

Die zweite in östlicher Richtung vom Schachte abzweigende 0·039meterige Leitung dient für den Querschlagsbetrieb

auf diesem Horizonte und zur Luftzuführung zu einem zweiten Förderhaspel, welch' letzterer aber wieder aus einem neben dem Haspel postirten Luftreservoir von 3·5 Kubikmeter Rauminhalt gespeist wird.

Eine andere 0·039meterige Gasröhrentour führt zu dem Querschlag in der 135 Meter-Sohle.

Von diesen Hauptleitungen gehen noch Abzweigungen in einzelne mit den Querschlägen durchfahrene Flötze, in denen der Bohrmaschinenbetrieb behufs Sohlennachnahme beim Grundstreckenbetriebe in Anwendung kam. Am oberen zweiten Horizonte zweigt vom westlichen Querschlage noch eine 0·065 Meter weite Röhrentour in eine Grundstrecke des 0·79 Meter mächtigen Urania-Flötzes ab, mündet vordem jedoch wieder in ein Reservoir, aus welchem die comprimirt Luft zum Betriebe einer Schrämm-Maschine entnommen werden wird.

Wie aus dieser Darstellung zu entnehmen, wurde der Vorgang beobachtet und durchgeführt, vor jeder Arbeitsmaschine in unmittelbarer Nähe ein, nach Zulass der Grubenverhältnisse, möglichst grosses Luftreservoir zu situiren, wodurch einestheils die Rohrleitungen kleiner gewählt werden konnten, andertheils bei intermittirend arbeitenden Maschinen — den Förderhaspeln, die momentan namhafte Luftmengen consumiren — die Pressung nicht wesentlich herabsank.

Erwähnen könnte man hier noch, dass vom Luftreservoir ober Tags eine 0·033metrige Gasrohrleitung zu der Werkschmiede abzweigt, womit nach Bedarf auch die Schmiedefeuer mit comprimirt Luft versorgt werden können, was wohl nur dann nothwendig wird, wenn sehr kräftige Feuer für schwere Schmiedestücke unterhalten werden müssen, die mit Handblasbälgen oder kleineren Ventilatoren nicht erzeugt werden können.

Es sei mir nun erlaubt, einige Details der benützten Compressoren und Bohrmaschinen hier anzuführen.

Die zwei stehenden sogenannten trockenen Compressoren sind nach dem patentirten Burleigh'schen Princip construirte und bestehen aus einer stehenden Dampfmaschine (0·265 M. Durchmesser und 0·450 M. Hub) und zwei in derselben Achse hinter dem Dampfzylinder postirten Luftzylindern. Von der Dampfmaschine wird die Bewegung auf eine unter den Zylindern durchgehende zwei Mal gekröpfte Welle übertragen, welche letztere wieder direct die Kolben der Luftzylinder mittelst Kurbelstangen in Bewegung setzt. Die beiden Luftzylinder haben 0·316 M. Durchmesser, 0·332 Meter Hub und liefern bei 80 bis 90 Touren pro Minute bis 1·0 Kubikmeter auf drei Atmosphären comprimirt Luft, die für den Betrieb von vier Bohrmaschinen genügt.

Alle drei Cylinder stehen auf einer gemeinsamen Fundamentplatte, die nur eine Fläche von circa 1·5 Quadratmeter einnimmt, daher die ganze Maschine sehr compendiös ist.

Die Saugventile dieser Compressoren sind Tellerventile aus Metallguss und haben ihren Sitz direct auf einer abgedrehten blanken Gusseisenfläche des Kolbenkörpers. Die Druckventile sind schwere gusseiserne Hanben, die sich gleichfalls auf eine blanke Metallfläche auflegen.

Es ist selbstverständlich, dass bei dieser Anordnung ein heftiges Schlagen der Ventile trotz ihrer Entlastung mit Spiralfedern unvermeidlich ist, was namentlich bei grösseren Pressungen unangenehm anzuhören ist.

Eine Kühlung der Luftcylinder findet auch bei diesen Compressoren statt, indem aus einem höher liegenden Wasserreservoir durch kleine Rohrleitungen bei jedesmaligem Saugen des Kolbens eine bestimmte regulirbare Wassermenge zwischen beide Ventile eingespritzt wird. Das Wasser fliesst unter der Maschine ab, trägt aber durchaus nicht zur Reinhaltung derselben bei.

Der liegende Compressor, welcher vornehmlich für die demnächst in Betrieb zu setzende Schrämm-Maschine aufgestellt wurde, ist von der Maschinenbau-Anstalt Blansko in Mähren geliefert worden nach Art der zuerst von Sievers & Comp. in Kalk bei Deutz construirten sogenannten nassen Compressoren.

Der Luftcylinder (0.342 Meter Durchmesser, 0.790 Meter Hub) liegt in Fortsetzung des Dampfcylinders (von 0.395 Meter Durchmesser) und sind beide Kolben durch eine gemeinsame Kolbenstange verbunden.

Die Ventilkästen sind an beiden Enden des Luftcylinders in erhöhten cylindrischen, oben sich gabelnden Ansätzen angebracht. Die Ventile bestehen aus dicken runden Kautschuckplatten, die sich auf eine gitterartig durchbrochene Gussplatte auflegen und in der Mitte mit einer Schraube an den Sitzen festgehalten werden. Der ganze Luftcylinder ist mit Kühlwasser gefüllt, das bei der Kolbenbewegung alternativ bis zur Höhe der Ventile gehoben wird, wodurch der schädliche Raum bis auf ein Minimum reducirt werden kann. Ein Ersatz des Kühlwassers, das einestheils durch die comprimirt Luft mitgerissen, andertheils aus dem unteren Cylinder abgelassen werden kann, findet durch ein Röhrchen statt, indem in die beiden Ventilkästen ein zu regulirender continuirlicher Wasserstrahl auf die Saugventile eingelassen wird.

(Fortsetzung folgt.)

Raschette's Röstofen auf Gora Blagodat.

Aus „Gornij Journal“ übersetzt von J. H. Langer.

(Mit Fig. 13 bis 16 auf Tafel XII.)

Im Aprilhefte I. J. des „Gornij Journal“ theilt Bergingenieur P. Devi über den vom Chef des Montanwesens in Russland, Geheimen Staatsrath M. von Raschette, für das Rösten der Eisenerze auf Gora Blagodat entworfenen Ofen Folgendes mit.

Die Unvollkommenheit der Erzröstung sowohl in Haufen, als in den sogenannten Auer'schen Oefen veranlasste schon vor geraumer Zeit den Chef des Montanwesens, Raschette, sein Hauptaugenmerk auf eine neue, den Verhältnissen entsprechende Ofenconstruction zu richten. Die Grundidee des Ofens ist eine ähnliche wie bei den von ihm entworfenen Schmelzöfen; denn ebenso wie bei diesen bei einem oblongen Querschnitte die Luftzuführung durch ein ganzes System von Düsen erfolgt, so ist, dem Prozesse des Röstens entsprechend, durch ein System von Feuerungen und Ziehöffnungen für das richtige Verarbeiten der Erze vorgesorgt.

Die Zeit von 10 Jahren gab hinreichend Gelegenheit, sich von den Vorzügen und Nachtheilen dieses Ofensystems zu überzeugen und kann der im Jahre 1874 ausgeführte, gegen

den ursprünglichen nur unbedeutend veränderte Röstofen als Modell betrachtet werden.

Der Hauptvorthail dieser Oefen liegt vorzüglich in der Form ihres Querschnittes und in der Anordnung ihrer Feuerungen, welche an dem ganzen Umfange des Ofens vertheilt sind, derart dass zwischen je zwei Feuerungen auf der einen Seite eine Feuerung auf der andern Seite liegt; in Folge dieser Anordnung durchziehen die Verbrennungsgase das Erz überall gleichmässig, und man erreicht hiedurch eine gleichförmige Verröstung, so dass Stücke gerösteten Erzes, aus verschiedenen Punkten des Ofens (im selben Horizont) genommen, dasselbe Ansehen zeigen.

Die Fundirung des Ofens besteht zu unterst aus hölzernen Balken a, welche in drei Lagen über einander liegen und fest mit einander verbunden sind, auf diesen ruht das eigentliche Grundmauerwerk b auf Cement, hierauf folgt ein aus ordinären Ziegeln hergestellter Sockel c. In den daselbst ausgesparten Canälen liegen die Schliessen d, welche zugleich die eisernen, zur Verankerung dienenden, mit 2 bezeichneten Träger zusammenhalten.

Diese Canäle dienen ausserdem zum Austrocknen des Mauerwerkes.

In der Längsachse des Sockels befindet sich eine 0.298 Meter hohe Mauer f und auf beiden Seiten derselben Längscanäle, die durch Gusseisenplatten, welche einerseits auf dem Sockel, andererseits auf der Mauer f aufruhren, gedeckt sind.

Das untere Ende dieser Platten ragt in einer Höhe von $1\frac{1}{2}$ Meter ober der Hüttensohle auf 0.4 Meter aus dem Ofen, damit das Ziehen der gerösteten Erze in die unterhalb derselben stehenden Erzwägen mit grösster Bequemlichkeit erfolgen könne.

Die durch die Canäle unterhalb der Platte durchströmende Luft erhält dieselbe stets kühl. Auf dem Sockel befinden sich im Ofengemäuer elf Ausziehöffnungen A, von denen je eine auf den Stirnseiten, vier auf der einen und fünf auf der andern Längsseite des Ofens angebracht sind.

Auf dem Sockel werden die Wände des pyramidenförmigen Ofens B aufgeführt, und zwar unten mit einer Dicke von $4\frac{1}{2}$, oben mit $3\frac{1}{2}$ Ziegelstärken, die Neigung nach inwendig beträgt 0.132 Meter bei 5.688 Meter Höhe, zur Verankerung dienen ausser den Eisenträgern Schliessen, und zum Abwärmen des Ofens Canäle von 1.8 Quadratcentimeter Querschnitt.

Die Kernmauerung besteht in der Höhe von 0.352 Meter oberhalb der Feuerung aus feuerfesten Ziegeln rr¹, weiter hinauf aus ordinärem Ziegelmauerwerk.

Der Raum zwischen Raughemäuer und Kernschacht ist mit grobem Sand gefüllt.

Die bei dieser Construction sich ergebenden Vorthelle sind: eine geringere Wirkung des Druckes aus dem Ofeninnern nach Aussen, geringe Abkühlung der Ofenwände, somit geringerer Brennmaterialverbrauch, leichtere Reparatur der innern leicht ausbrennbaren Ofenwände.

Zur grösseren Schonung des Mauerwerkes ist dasselbe um die ganze Gicht herum mit gusseisernen Platten überdeckt für den Abzug der etwa entweichenden Heizgase befinden sich ober den Heizöffnungen Röhren, sowie für Abkühlung der Heizfütter eigene Luftcanäle bestehen.

Doch hat man die Absicht, die Eisenfütter der Heizöffnungen und Ziehöffnungen durch mit feuerfestem Material gefütterte Rahmen zu ersetzen.

Das Gebäude für die Oefen selbst ist, den localen Verhältnissen entsprechend, ganz einfach, blos aus Holz hergestellt.

Die Herstellungskosten des Ofens, Material und Arbeitslöhne, betragen 4803 fl. 20 kr.

Der Ofen fasst 6500 Pud, d. i. 105·950 met. Tonnen Erz und verröstet per 24 Stunden 66·015 met. Tonnen; rechnet man nun pro Jahr 315 Arbeitstage, so gibt dies eine Leistung von 20794·725 met. Tonnen, wogegen die alten Oefen bei einem Aufbringen von 34·23 met. Tonnen per 24 Stunden blos 10782·45 met. Tonnen pro Jahr verarbeiteten.

Diese neuen Oefen arbeiten auf den Tagbauten Nr. 2 und Nr. 8, während die Erze aus den anderen Nummern meistens in Haufen verröstet werden.

Die Ursache hievon liegt in der Verschiedenheit der Erze.

Die Erze der übrigen Nummern, von denen Nr. 9 als der Hauptrepräsentant angesehen werden kann, enthalten sehr viel hygroskopisches Wasser, um so mehr, da die Gewinnung derselben meist nur im Winter erfolgt, indem sonst, bei wärmerer Jahreszeit, schon der Hieb mit einer Keilhaue genügt, um das Erz in Pulverform zerfallen zu machen, weswegen man erst nach Eintreten starker Fröste mit dem Sprengen beginnen kann.

Die mit diesen Erzen abgeführten Röstversuche in Oefen alter und neuer Construction ergaben stets sehr schlechte Resultate. Das Erz verliert schon bei ganz geringer Hitze im oberen Theile des Ofens das Wasser und zerfällt um so schneller, als hiedurch ein schnelles Herabgehen des Satzes und Ziehen des Röstgutes erfolgt; das sich hiebei bildende Klein versetzt alle Oeffnungen, die Züge hören auf zu wirken und der Ofen wird kalt, so dass eine ordentliche Abröstung unmöglich ist.

Das Erz aus den tieferen Lagen des Vorkommens — *materičnaja ruda* — bricht wohl in grösseren Stücken und könnte für sich mit Vortheil im Ofen verröstet werden, nur hätte dies eine noch schlechtere Röstung des übrigen feinkörnigen Erzes zur Folge.

Die sonstigen vorzüglichen Eigenschaften des Erzes — absolute Reinheit bezüglich schädlicher Beimengungen und Leichtschmelzbarkeit — sind Ursache, dass trotz der verhältnismässig minder guten Abröstung in Haufen, zu der man in Folge der obangeführten Uebelstände beim Ofenrösten genöthigt ist, dennoch allein vom Abbau Nr. 9 jährlich gegen 168000 met. Tonnen verarbeitet werden.

Einen ganz anderen Charakter haben aber die in den Abbauen Nr. 8 und Nr. 2 gewonnenen Magneteisensteine, welche eine gewisse Menge fein eingesprengten Magnetkies und Schwefelkies führen. Dies gilt von den oberen Horizonten der Lager, während in der Teufe nebst obigen Beimengungen noch Kupferkies und Kupferlazur vorkommen; besonders Nr. 2 ist hiemit stark verunreinigt, während Nr. 8 etwas reiner ist. Der ziemlich schwierige Abbau dieser Lager hätte schon lange Veranlassung zum Auflassen dieser Gruben gegeben, wenn nicht der Bedarf dieses Erzes zur Erzeugung eines für das Permer Kanonengusswerk nöthigen Roheisens ein so dringendes wäre.

In letzterer Zeit fand man in der nächsten Nähe vom Abbau Nr. 8 drei mächtige Lager von Magneteisenstein, von denen im ersten Halbjahre 1874 bereits 11760 met. Tonnen Erz gefördert wurden, welche nach der Analyse des Kušvinkoer Laboratoriums 43% Eisen nebst 5% Mangan enthalten.

Mit Rücksicht auf die schädlichen Nebenbestandtheile des Erzes ist eine grössere Hitze zur Entfernung derselben nothwendig, welche auch in den neuen Oefen in hinreichender Masse erzeugt wird und demnach eine gute Röstung zur Folge hat.

Der Vorgang bei der Röstung selbst ist folgender.

Das gewonnene Erz wird in zweiräderigen Wägen per 410 Klg. zu den Oefen zugefahren und hier auf die bestimmte Korngrösse — 0·782 Kubikcentimeter — zerschlagen.

Der Ofen selbst wird vor dem Rösten bis zur oberen Kante der Feuerungen mit Scheitholz gefüllt, hierauf das Erz bis zur Gicht gestürzt, und das Holz von den Ziehöffnungen aus in Brand gesetzt und abbrennen gelassen; währenddem beschicken die Schürer alle Feuerungen mit Holz und zünden dasselbe an, zugleich wird auf die etwas niedergegangene Gicht vom Frischen gesetzt und nun beginnt die regelmässige Rosten.

Die Schürer müssen ein gleichmässiges Feuer unterhalten und die Züge offen erhalten. Der erforderliche Grad der Temperatur hängt von der Gattung des Erzes ab und ist für die verschiedenen Sorten erfahrungsmässig bestimmt; Erze, die einen grossen Kieselerdegehalt haben, backen leicht zusammen und bedürfen keiner besonderen Hitze, wogegen die mit Kies imprägnirten zur Zerlegung desselben einen viel höheren Hitze-grad beanspruchen. Ist einmal der Ofen im vollen Feuer, so erfolgt binnen zwölf Stunden das Ziehen eifmal, und zwar bei den ersten zehn Zügen per Oeffnung je eine Schaufel mit 81·5 Kilogramm, zusammen elf Schaufeln, bei dem letzten Zuge aber 15 Schaufeln, somit bei sechs Mann in 24 Stunden 810 Schaufeln oder 66·015 met. Tonnen. Die Arbeiter ziehen mittelst langer Krücken das geröstete Erz in Wägen, welche unter dem Rande der Platte stehen. Ein jedesmaliges Ziehen und Ablafen erfordert 30 Minuten bei fleissigen und geschulten Arbeitern.

Hat das Erz die gehörige Korngrösse und ist nur wenig Klein vorhanden, so geht die Röstung continuirlich und erfordert nur, dass der Heizer stets hinreichend Holz bei den Feuerungen zulegt.

Die Obsorge für gehöriges Zulaufen von rohen Erzen zur Gicht und Setzen der Erze trifft den Gichter und die Zulaufer. Bemerkt der Gichter, dass in Folge von Erzklein an einer oder der andern Stelle des Ofens kein Zug vorhanden ist, so muss er durch Nachhelfen mittelst Brechstangen und Setzen von grobkörnigem Vorrath an dieser Stelle den Zug wiederherstellen. Ist aber das Erz stark gesintert oder gar geschmolzen, so muss die betreffende Partie aufgebrochen und die Temperatur entsprechend regulirt werden, was am ehesten und vortheilhaftesten durch Zurückziehen des Brennmaterials zur vorderen Oeffnung der Heizung erreicht wird.

Das gut geröstete Erz hat eine graue Farbe, stark glänzenden Bruch, gibt einen schwach metallischen Ton und zerfällt leicht.

Für 24 Stunden bedarf man

| | | |
|------------------------------|--------------|--|
| 2 Heizer à 81 kr. | 1 fl. 62 kr. | |
| 2 Gichter à 64. kr. | 1 " 29. " | |
| 6 Laufer à 72. kr. | 4 " 37. " | } besorgen auch das Ausziehend d. Rostgutes |
| 1 Gehilfe bei Nacht 81 kr. | 81 " | |
| Zufuhr von Holz | 1 " 62 " | |
| Holz, 12 Raummeter | 12 " 75.75 " | |

zusammen 22 fl. 47.75 kr.,

das ist per 100 Kilogramm Erz 3,4 kr.

Vergleicht man die zwei Ofensysteme, das Auer'sche und das Raschette'sche, so ergibt sich beim

| | Raschetteofen | Auerofen |
|---|---------------|------------------|
| 1. Durchgesetztes Quantum in 24 Stunden | 66·015 | 34·23 M. Tonnen, |
| 2. Kosten per 100 Kg. | 3·4 | 4·374 Kreuzer, |
| 3. ein Raummeter röstet | 5·5 | 2·834 M. Tonnen, |
| 4. Schwefelhalt | 0·0029 % | 0·073 %. |

Man ersieht hieraus, dass im Raschette-Ofen die Röstung nahezu doppelt so schnell vor sich geht als im Auer'schen und dass bei um 22 % geringeren Kosten im ersteren der Schwefel bedeutend besser entfernt wird.

Amerikanische Walzwerkseinrichtung.

Den Vorträgen des Ingenieurs Alex. L. Holley, welche dieser theils in der Gesellschaft der amerikanischen Civil-Ingenieure, theils vor den Studenten des Steven'schen technologischen Institutes und dem Iron and Steel Institute in England hielt, verdanken wir die Kenntniss vieler ingenieüser Details, welche in den amerikanischen Eisen- und Stahlhüttenwerken zur Ausführung gelangten und die Leistungsfähigkeit dieser Werke in höchst anerkennenswerther Weise steigerten. Wenn wir auch darauf verzichten müssen, hier diejenigen Situations-Skizzen, welche den Vorträgen von Holley beifolgt, wiederzugeben, und zwar stellten sie eine Stahlhütte und mehrere Walzwerke dar, (man sehe deshalb „Engineering“ 1873, 1874, „Journal of the Iron and Steel Institute“ 1874, „Revue universelle“ 1875), können wir nicht umhin, auf dieselben besonders aufmerksam zu machen, da sie als neue Werke alle bisher gemachten Erfahrungen zu verkörpern bestimmt waren.

Das Edgar Tomson'sche Walzwerk (Eigenthum der Firma Carnegie Mac Candless and Comp.) bei Pittsburgh ist auf Stahlschienen eingerichtet, und zwar sollen hier die Ingots nicht durch Bearbeitung unter dem Hammer dichter gemacht werden, sondern zwischen Walzen diese Operation sich vollziehen; Holley vertritt seit längerer Zeit ein solches Vorgehen, da die vorzüglichste Eigenschaft des Stahles, die Homogenität, durch ein Zangen zwischen Walzen besser gewahrt bleibe, als bei der Bearbeitung unter dem Hammer. (Es müssen die Walzen von genügend grossem Durchmesser und nicht mit rasch abnehmenden Kalibern gewählt werden, da sonst die Rohschiene an Festigkeit einbüsst.) Versuche, die man mit Schienen, welche unter dem Hammer bearbeitet wurden, und solchen, die blos zwischen Walzen gezängt wurden, machte, ergaben keine Resultate, die auf eine ab-

weichende Qualität der Schienen zu schliessen gestatteten; somit erscheint die Anwendung eines Zangwalzwerkes als vorthelhaft, da dasselbe billiger arbeitet und viel mehr leistet. Schliesslich verfügen die amerikanischen Hütten über keine so kräftigen Hämmer, unter denen man Ingots für zwei bis drei Schienenlängen bearbeiten könnte, während in dem Zangwalzwerk selbst Ingots für vier Schienen ohne Mehraufwand an Bedienung gezängt werden können.

Die rothglühenden Ingots werden in der Bessemer-Hütte auf einen Wagen gestellt, der durch eine Locomotive bis vor einen doppelten Flammofen des Walzwerkes gebracht wird; von da aus gelangt der Ingot auf einen Karren, welcher sich auf einer Bahn, die zur Walzenstrasse abfällt, befindet, zu den Zuführtischen, deren sinnreiche Construction das Verdienst des rühmlich bekannten Hüttenmannes Georg Fritz in Bethlehem ist. Bei Anwendung dieser Zuführtische an einer Grobstrecke ist man im Stande, bei einer Bedienung, bestehend aus zwei Mann und einem Jungen, einen Ingot von 1 Tonne in 3 1/3—4 Minuten bei 16 bis 18 Passagen von 0·35 M. im Quadrat auf einen Barren von 0·175 M. im Quadrat zu bringen.

Zwei Tische können durch die Stangen mittelst hydraulischen oder Dampfdruckes entweder gehoben oder niedergelassen werden, je nachdem sich der betreffende Cylinder ober- oder unterhalb der Hüttensohle befindet. Beide Tische enthalten Leitwalzen, welche nach entgegengesetzter Richtung umlaufen können. Auf die Zapfen der Leitwalzen sind Sternrädchen gesteckt, in welche Transporträder eingreifen, daher sich alle Walzen zu gleicher Zeit in demselben Sinne bewegen müssen.

Der Zapfen der zweiten Leitwalze trägt ein Keilrad, welches den Walzen die Bewegung in dem einen oder anderen Sinne ertheilt, je nachdem sich der Tisch in der tiefsten oder obersten Lage befindet. Das genannte Keilrad kann von zwei anderen Keilrädern angetrieben werden, die in entgegengesetzter Richtung umlaufen. Der Antrieb dieser beiden Keilräder erfolgt durch eine Riemscheibe, welche auf einer Welle sitzt, die in zwei Consolen festgelagert ist und ein Stirnrad aufgekeilt trägt. Das eine von den genannten zwei Keilrädern dreht sich in Folge dessen stets im selben Sinne; es ruht nicht in fixen Lagern, sondern ist in den schwingenden Hängschienen aufgehängt; das zweite Keilrad erhält in Folge der eingeschalteten Räder die entgegengesetzte Bewegung.

Denken wir uns auf die in Ruhe befindlichen Leitwalzen einen Ingot gelegt, so werden, wenn man die Hängschienen, beziehungsweise das in steter Drehung befindliche Keilrad, an das von der Leitwalze getragene Keilrad anlegt, durch dieses alle Leitwalzen in Drehung versetzt und der Ingot wird ohne irgend welche Nachhilfe in die Walzen eintreten. Auf ähnliche Weise wird der Ingot auf der entgegengesetzten Seite wieder in die Walzen eingeführt und kommt nach der Passage auf den mittlerweile gehobenen Tisch zurück. Die Hängschienen werden nun so gestellt, dass das Keilrad mit jenem in Eingriff kommt und der Ingot aus den Walzen durch die Leitwalzen aus dem Bereich des Gerüsts geschafft wird. Der Zuführtisch wird herabgelassen und dieselben Operationen wiederholen sich. Ein Mann ersetzt bei dieser Anordnung das, was sonst erst sechs Mann bei grösster Anstrengung zu leisten im Stande wären.

Eine weitere Vorrichtung bezweckt, den Ingot nach jeder Passage um 90° zu wenden. Es geschieht dies mit einer Pratze, welche auf dem Rahmen eines Wagens angebracht ist und eine abgeschrägte Fläche zeigt. Der Wagen wird vom Kolben des Cylinders gezogen.

Zum Schlusse dürfte es angenehm sein, zu erfahren, dass sich diese Anordnung in all' ihren Theilen auf den Walzwerken zu Troy Joilet und auf dem Edgar Tomson'schen zu Pittsburgh bewährt hat.

(Zeitschrift des öst. Ing.- und Arch.- Vereines.)

Verordnung des Handelsministeriums im Einverständnisse mit dem Ministerium des Innern vom 1. October 1875,

betreffend die Sicherheitsvorkehrungen gegen Dampfkesselexplosionen.¹⁾

In Ausführung des Gesetzes vom 7. Juli 1871 wird verordnet, wie folgt:

§. 1. Als Dampfkessel im Sinne der gegenwärtigen Verordnung werden alle jene Gefässe betrachtet, welche dazu dienen, um Flüssigkeiten in Dämpfe von einer höheren Spannung als jene des atmosphärischen Luftdruckes zu verwandeln.

§. 2. Die Wahl des Materiales, dann die Bestimmung der Stärke desselben sowie die Art der Construction und Ausführung der Dampfkessel bleibt dem Verfertiger unter seiner eigenen Verantwortung überlassen. Nur die Verwendung von Gusseisen und Messingblech zu den Wandungen der Dampfkessel, der Feuer- und Siederöhren ist im Allgemeinen untersagt; doch ist es gestattet, sich des Messingbleches zu Feuer- und Siederöhren bis 10 (zehn) Centimeter Durchmesser zu bedienen.

Zu den Wandungen sind in obiger Beziehung nicht zu zählen: Dampfdome und Siederohr-Vorköpfe, Mannlochdeckel, Deckel von Reinigungslucken, Rohrstützen und Deckel zu denselben, dann andere Armaturstücke, jedoch nur dann, wenn sie weder vom Kesselmauerwerke umschlossen, noch vom Feuer oder den erhitzten Gasen berührt werden und deren Durchmesser nicht mehr als 60 Cm. beträgt.

Für besondere Kesselconstructions kann die Anwendung des Gusseisens zu anderen als den vorbenannten Constructionstheilen der Wandungen durch das Handelsministerium im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern von Fall zu Fall bewilligt werden.

Die bezüglichlichen Eingaben sind stets mit im Massstabe ausgeführten oder mit den betreffenden Hauptmassen beschriebenen Zeichnungen der betreffenden Kessel und der fraglichen Constructionstheile zu belegen.

Hinsichtlich der vom Auslande bezogenen Kessel trifft die Verantwortlichkeit auch den Benützer.

§. 3. An jedem Dampfkessel müssen folgende Armaturstücke vorhanden sein, für deren guten Zustand der Kesselbenützer verantwortlich ist:

- a) Wenigstens Ein Sicherheitsventil, und wenn der Dampfkessel mehr als 25 Quadratmeter Heizfläche hat, mindestens zwei Sicherheitsventile.

Die Belastung derselben muss der Dampfspannung, für welche der Kessel erprobt wurde, entsprechen und sie dürfen bei stationären Dampfkesseln nur mit Gewichten in der Art belastet werden, dass bei unmittelbarer Belastung das Gewicht am äussersten Angriffspunkte des

Hebels wirkt. Bei anderen Dampfkesseln, welche mit Federn versehen sind, muss die Maximalspannung der Feder der Maximalspannung des Dampfes entsprechend begrenzt und bei Locomobilen wenigstens Ein Ventil mit einem Gewichte belastet sein.

- b) Wenigstens Ein richtiges und verlässliches Manometer, auf dessen Theilung die für den betreffenden Kessel zulässige Maximal-Dampfspannung besonders markirt ist. Zur Anbringung eines Control-Manometers muss ein Withworth'sches Muttergewinde von $\frac{3}{4}$ Zoll englisch vorhanden und die Einrichtung so getroffen sein, dass jedes der beiden Manometer für sich abgesperrt werden kann.
- c) Wenigstens Eine verlässliche Speisevorrichtung, welche den Kessel reichlich mit Wasser versorgen kann und an ihrer Einmündung in denselben mit einem selbstthätigen Ventile zur Verhinderung des Wasserabflusses aus dem Kessel versehen ist.

Für mehrere mit einander verbundene Kessel genügt eine Speisevorrichtung mit Einem Speiserohre, jedoch muss jeder Kessel einen nebst der Absperrvorrichtung auch noch mit einem selbstthätigen Ventile versehenen Speisekopf besitzen.

- d) Mindestens zwei brauchbare Vorrichtungen zur Erkennung des Wasserstandes im Kessel, deren jede für sich direct mit dem Kessel verbunden ist. Von diesen Vorrichtungen, deren eine ein Wasserstandsglas sein muss, hat jede den für den Kessel zulässigen tiefsten Wasserstand deutlich zu markiren. — Dieser tiefste Wasserstand muss bei stationären Kesseln mindestens zehn Centimeter über der Feuerlinie und bei beweglichen Kesseln so hoch liegen, dass auch mit Rücksicht auf deren Schwankungen die höchste vom Feuer und den Heizgasen berührte Kesselfläche noch hinreichend vom Wasser bedeckt bleibt.

Auf Dampftrocknungs- und Ueberhitzungsapparate, so wie auch solche Kesseltheile, bei welchen ein Erglühen der mit dem Dampfe in Berührung stehenden Kesselwände nicht zu befürchten ist, finden diese letzteren Bestimmungen keine Anwendung.

Die Gefahr des Erglühens ist in der Regel als ausgeschlossen zu betrachten, wenn die Heizgase eine vom Wasser bespülte Fläche des Kessels bestrichen haben, die bei gewöhnlichem Essenzuge (stabile Dampfkessel, Locomobile) wenigstens zwanzig Mal und bei künstlich gesteigertem Zuge (Locomotive, Feuerungen mit Gebläse u. s. w.) vierzig Mal so gross ist als die Rostfläche.

Dampfkessel von weniger als achtzig (80) Liter Inhalt sind von den unter b, c und d aufgeführten Sicherheitsvorkehrungen befreit.

§. 4. Kein Dampfkessel, welcher mehr als achtzig (80) Liter Inhalt hat, er mag im In- oder Auslande verfertigt worden sein, darf unter Verantwortlichkeit des Benützers früher verwendet werden, bis er der in dieser Verordnung vorgeschriebenen Probe unterworfen und bei derselben als tauglich befunden worden ist.

Diese Probe kann nach freier Wahl der Parteien entweder durch einen der amtlich bestellten Prüfungscommissäre, deren Namen und Wohnsitze nebst dem ihnen zugewiesenen Bezirke von der politischen Landesstelle kundgemacht werden, oder — wenn der Benützer des Kessels einer vom Staate autorisirten Gesellschaft zur Ueberwachung des Dampfkesselbetriebes als wirkliches Mitglied angehört — nach den Bestimmungen des Gesetzes vom 7. Juli 1871 von den amtlich hierzu ermächtigten Organen dieser Gesellschaft vorgenommen werden.

Die Probe hat, gleichviel, ob sie von amtlichen oder Privatorganen vorgenommen wird, stets vor der allfälligen Einmauerung oder Verkleidung des Kessels nach den für die amtliche Prüfung bestehenden Vorschriften stattzufinden. Bei Locomobilen ist die Probe mit der Verkleidung gestattet.

Der bei derselben anzuwendende Probendruck hat bei Dampfkesseln, welche bis zu einer effectiven Dampfspannung von zwei Atmosphären benützt werden sollen, das Doppelte, bei Kesseln, welche für eine höhere Dampfspannung benützt

¹⁾ Nachdem bei den österreichischen Montanwerken bereits circa 2000 Dampfkessel existiren, glauben wir dem Wunsche eines grossen Theiles unserer geehrten Leser zu entsprechen, wenn wir diese Verordnung in unserem Blatte reproduciren.
Die Red.

werden sollen, das Ein- und einhalbfache des zulässigen grössten Druckes, vermehrt um den Druck von Einer Atmosphäre, zu betragen.

Der Druck einer Atmosphäre ist mit einem Kilogramm auf einen Quadrat-Centimeter zu rechnen.

§. 5. Jeder Dampfkessel muss mit dem Namen des Verfertigers und dem Jahre der Anfertigung bezeichnet sein und es muss die für denselben bewilligte höchste effective Dampfspannung, in Atmosphären oder Kilogramm auf den Quadrat-Centimeter ausgedrückt, an einer leicht sichtbaren Stelle des Kessels kennbar und dauerhaft ersichtlich gemacht werden.

§. 6. Ueber jede Kesselprobe wird eine Bestätigung ausgestellt, welche der Kesselbenützer aufzubewahren hat.

(Schluss folgt.)

Notizen.

Todesfall. Am 15. October l. J. verschied in Orsova Herr Ernest Hofmann, Ritter des Franz Josef-Ordens und Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes, welcher Auszeichnungen sich der Verstorbene durch seine besonderen Verdienste um die Hebung des Montanwesens — namentlich im Banate — in vollstem Masse würdig gemacht hatte. Friede seiner Asche!

Vier neuen Sooleerzeugungswerken im Salzberge zu Hallstatt wurden die Namen der Herren Ministerialräthe Wilhelm Ritter von Heger und Johann Kurz, dann des Herrn jub. Sectionsrathes Richard Schmidt und des Herrn Oberbergrathes Heinrich Prinzing erbelegt.

Die neuerbaute ärarische Zinkhütte in Cilli wurde bereits in Betrieb gesetzt. Neben den schon früher für diese Schmelzhütte bestimmten Bleierz-, Galmei- und Zinkblende-Einlöstarifen, wurde nunmehr auch ein Tarif für die Einlösung von calcinirtem Galmei festgesetzt. Auch die ärarische Zinkhütte in Brixlegg befindet sich bereits seit einiger Zeit im Betriebe.

Schwefelgewinnung aus den Erzen mittelst Wasserdampf. Wir entnehmen der ausführlichen Beschreibung der Gewinnung des Schwefels in Sicilien in der ersten Lieferung l. J. der „Annales des mines“, dass dort neuerer Zeit vielfach das Ausschmelzen des Schwefels aus den Erzen mittelst hochgespanntem Wasserdampf (von $4\frac{1}{2}$ bis 5 Atmosphären) angewendet wird, wobei aus einem Erz von 20% Schwefelgehalt $18\frac{1}{2}$ % ausgebracht werden.

Ein Apparat kostet 12000 Frs. und verarbeitet per Stunde 1 Tonne (20 Zoll-Ctr.) Erz, wobei die Kosten, Alles in Allem, per Tonne 45 Frs. oder per Ctr. Erz 9 kr. bei einem Kohlenpreise von 58 Frs. per Tonne. (1 fl. 16 kr. per Ctr.) betragen.

Allerdings ist dieses so günstige Ergebniss bietende Verfahren nicht auf alle Erzarten anwendbar und heisst es in unserer Quelle, dass, wenn das Erz sehr thonig ist und aus kleinen Stücken besteht, das aus dem Dampf sich condensirende Wasser die Masse breiartig macht und das Ausschmelzen des Schwefels hindert, weshalb das Verfahren in Montedore aufgegeben wurde.

Erzanbruch in Kuttenberg. Mit dem vom Aerar nächst Skalka bei Kuttenberg neu angelegten Schachte war man so glücklich, bereits in $14\frac{1}{2}$ Meter Tiefe auf mehrere erzige Gangtrümmer zu stossen, welche wahrscheinlich dem Gütglücker Gangzuge angehören und sehr hoffnungserregend sind.

Die einbrechenden Erze zeigen trotz der Nähe der Erdoberfläche keine Spur von Verwitterung und bestehen aus Bleiglanz mit 44 bis 49 Pfd. Blei- und 0.58% Silberhalt, Eisenkies mit bis 0.35% Silberhalt und Zinkblende, welche noch nicht näher untersucht ist.

Das Silber ist auch goldhaltig, zwar in geringem Masse, jedoch dürfte die Scheidung des Goldes bei einer Manipulation im Grossen wenigstens theilweise immerhin lohnend sein.

Der Goldhalt beträgt beim Bleiglanz 0.0004 und beim Eisenkies 0.0006 bis 0.0008 M.-Pfd. Gold per 1 Münzpfund göldisch Silber, scheint also mehr an letzteren gebunden zu sein, wobei zu bemerken ist, dass auch der untersuchte Bleiglanz nicht frei von Eisenkies war.

Die Einführung von Gussstahl-Drahtseilen an Stelle der Eisendrahtseile ist, nach der „Preuss. Zeitschr. f. Bgwn.“, in verschiedenen preussischen Bergbaubezirken, besonders in Westphalen, von gutem Erfolge gewesen. Man hat aber auf allen Gruben die Erfahrung gemacht, dass Gussstahlseile mindestens einmal in jeder Woche geschmiert werden müssen, und dass es gerathen ist, das Seil bei dem geringsten Anzeichen des Spröde-werdens einzelner Drähte abzulegen. Auf den Saarbrücker Werken will man bei der Anwendung derselben die auch anderweitig gemachte Erfahrung bestätigt gefunden haben, dass die vortheilhafte Benutzung derselben eine geringere Drahtstärke, beziehungsweise grösseren Seiltrommeldurchmesser erforderte, als bei Eisendrahtseilen üblich ist. Man führt diese Wahrnehmung auf die bekannte Eigenschaft des Stahles zurück, nach Ueberschreitung der Elasticitätsgrenze leichter zu brechen wie Stabeisen.

(„Stummer's Ingenieur“.)

Druckfehler-Berichtigung.

In dem Artikel „Ueber die Definition des Stahles“ soll es Seite 413, erste Spalte, Zeile 12 von oben und Seite 433, zweite Spalte, Zeile 21 von unten statt „Ety-mologie“ richtiger „Epimologie“ heissen.

A m t l i c h e s.

Kundmachung.

Der mit dem Wohnsitze in Krakau bestellte autorisirte Bergbau-Ingenieur Herr Severin Chryscinski, gewesener Berg- und Hütten-Director, hat am 9. October 1875 den vorgeschriebenen Diensteid abgelegt, und ist von diesem Tage zur Ausübung des bezeichneten Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Krakau, den 9. October 1875.

Concurs-Ausschreibung

zur Besetzung der Assistentenstelle der Lehrkanzel für Hütten- und Probirkunde an der k. k. Bergakademie in Pflibram.

An der k. k. Bergakademie zu Pflibram in Böhmen ist die Stelle eines Assistenten der Lehrkanzel für Hütten- und Probirkunde zu besetzen. Mit dieser vorläufig auf zwei Jahre zu verleihenden Stelle ist ein Jahresgehalt von sechshundert (600) Gulden verbunden, der im Falle weiterer Verwendung nach Ablauf der zwei Jahre auf siebenhundert (700) Gulden erhöht wird.

Die Bewerber wollen ihre mit den Belegen über absolvirte bergakademische Studien und über etwaige Leistungen im Hütten- und Probirfache instruirten, an das Professoren-Collegium dieser Akademie stylisirten Gesuche im vorschriftmässigen Wege binnen drei Wochen bei der unterzeichneten Direction einbringen.

Von der k. k. Bergakademie-Direction.
Pflibram, 12. October 1875.

A n k ü n d i g u n g e n .

OFFERT-KUNDMACHUNG

über den Verkauf der ärarischen in Siebenbürgen gelegenen Eisenwerke, Eisenerze und eines Theiles der Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben, oder einer bestimmten Menge der dortigen Steinkohlenproduction.

Von Seite des Königl. ungarischen Finanzministeriums werden den in- und ausländischen mit Eisenindustrie sich befassenden Unternehmern die Siebenbürger Vajdahunyader ärarischen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und der untenbenannte Theil der Zsilthaler Braunkohlengruben zum Ankauf angeboten, wornach die besagten Unternehmer ihre schriftlich abgefassten, gehörig instruirten Offerte bei dem Königl. ungarischen Finanzministerium bis 30. November l. J. 12 Uhr Mittags einzureichen haben.

Jedem Offerte ist ein Vadium von fünftausend Gulden entweder im Baaren, oder in österreichischen oder ungarischen Staatspapieren beizuschliessen, welche zu dem am Tage des Erlages notirten Cours berechnet werden.

Die Offertbedingungen sind die nachstehenden:

1. Es kann das Offert entweder auf die gesammten Vajdahunyader Eisenerzgruben, die Eisenwerke und auf den unten benannten Theil der Zsilthaler Steinkohlengruben cumulativ gestellt, oder sich bloss auf die ärarischen Eisenwerke und auf ein bestimmtes jährliches Eisenerzquantum erstrecken und kann auch im letzteren Falle auf die unten benannte Steinkohlengrube ein Anbot gemacht werden. — Unter sonst gleichen Verhältnissen wird jenem Offerte der Vorzug eingeräumt, welches sich auf die gesammten Eisenwerke und Eisenerzgruben anlehnt.

2. Die Entscheidung über die Annahme oder Nichtannahme der eingelangten Offerte, sowie über deren grössere oder geringere Vortheilhaftigkeit behält sich das Ministerium vor, und wird bei Beurtheilung der Offerenten nicht nur der vortheilhafteste Kaufpreis, sondern auch die günstigsten Zahlungsmodalitäten und die Art der Sicherstellung der zu leistenden Zahlung berücksichtigt werden.

3. Das auf den Ankauf der Vajdahunyader Eisenwerke lautende Offert muss ausser auf die eigentlichen Werke und deren Einrichtung, sich auch auf deren gesammtes vorhandenes Inventar, sowie auf die beim Werke vorhandenen Materialien, Halb- und Ganzfabrikate, und der Anbot der Gruben sich auch auf die Eisenerze erstrecken; bezüglich des letzteren der Materialien, Halb- und Ganzprodukte und der Eisenerze nämlich, kann jedoch das Offert auch derart lauten, dass Offerent dieselben in einem bei der Uebernahme zu bestimmenden Preise, und die Eisenerze in solchem Preise übernehmen werde, in welchem deren Neuerzeugung dem Käufer unter den jetzigen Verhältnissen zu stehen käme, in welcher Beziehung, falls gehörige Sicherheit geboten wird, das Ministerium geneigt sein wird, dem Käufer einen auf ein bis zwei Jahre sich erstreckenden Credit zu gewähren.

4. Ein auf Uebernahme dieser sämmtlichen Eisenwerke, der Eisenerzgruben oder Eisenerze und der unten benannten Steinkohlengrube oder Steinkohlen gerichtetes annehmbares Offert kann sich auch auf den Ankauf einer bestimmten, zur Deckung der beim Berg- und Hüttenbetriebe erforderlichen Holzmenge anknüpfen, in den Vajdahunyader, Szászbeszer und Görgényer Waldrevieren gelegenen ärarischen Waldfläche, eventuell auf die Uebernahme einer bestimmten durch 10 bis 20 Jahre in festgesetztem Preise aus den benannten Waldungen zu erfolgenden Holz- und Holzkohlenmenge, beziehungsweise auf die Uebernahme eines bestimmten jährlichen Steinkohlenquantums aus den Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben zu festgesetzten Preise erstrecken, falls der Ankauf der unten benannten Steinkohlengruben nicht beabsichtigt wird.

5. Wenn annehmbare Offerte einlangen, wird mit dem das vortheilhafteste Anbot stellenden Offerenten die Verhandlung wegen Abschlusses des definitiven und rechtskräftigen Vertrages eröffnet, diejenigen hingegen, deren Anbote überhaupt für nicht annehmbar befunden wurden, erhalten den Bescheid unter gleichzeitiger Rückgabe des Vadiums sogleich nach der ersten Offertverhandlung.

6. Der definitive Vertrag wird auf Grundlage des Offertes und der Offertausschreibung, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der Gesetzgebung abgeschlossen werden. Sollte diese Genehmigung bis 30. April 1876 nicht erfolgen, so ist der Vertrag als abgelehnt anzusehen, und ist der Käufer, beziehungsweise Offerent bei Zurücknahme seines Vadiums jedweder Verbindlichkeit entbunden. — Alle aus diesem Vertrage entspringenden Stempel und Uebertragungsgebühren treffen ausschliesslich den Käufer, wiewfern der Vertrag die Genehmigung erhält, im entgegengesetzten Falle werden die etwa bereits entrichteten Stempel und Gebühren rückerstattet werden.

7. Derjenige, mit dem der vorerwähnte Vertrag abgeschlossen wird, ist verpflichtet, spätestens einen Monat nach der Genehmigung des Vertrages durch die Gesetzgebung, und jedenfalls bevor derselbe in Wirksamkeit tritt, ein grösseres Vadium zu erlegen, welches zur Sicherstellung der pünktlich zu erfüllenden Vertragsverbindlichkeiten als Caution anzudienen hat, und dessen Betrag gleichfalls den Gegenstand der vorliegenden Kundmachung bildet, daher durch den Offerenten in dem einzureichenden Offerte ziffermässig anzugeben ist. Das dem Offerte beigelegte Vadium wird in diese Caution eingerechnet, beziehungsweise auf Wunsch ausgetauscht werden.

8. Allen, die auf den Ankauf dieser ärarischen Eisenerzgruben, Eisenwerke oder der Zsilthaler Steinkohlengrube, respective eines entsprechenden Quantum Steinkohle ein Anbot zu machen beabsichtigen, wird freigestellt, diese Werke und Gruben zu untersuchen oder durch Fachkundige untersuchen zu lassen, sowie die detaillirten Daten über den Stand dieser Werke und Gruben bei der königlich ungarischen Bergdirection in Klausenburg oder bei den Königl. ungarischen Eisenwerks- und Bergverwaltungen in Govasdia, Sebeshely Kudsir und Petrozény einzusehen, auch wird ihnen willfährig gestattet, alle Zweige der Manipulation im Einzelnen zu besichtigen.

Einatweilen wird zur Orientirung der Stand dieser Werke und Gruben in Nachstehendem dargelegt:

A. Die Eisenerzgruben.

In der unmittelbaren Nähe der ober Vajdahunyad in 13 Kilometer Entfernung liegenden Ortschaft Gyalár breitet sich im Glimmerschiefer ein 200 Meter mächtiges, grösstentheils die reinsten, keine Spur von Schwefel und Phosphor zeigenden Eisenerze von 53 Percent Eisengehalt führendes Lager aus, welches bei Gyalár zu Tage tretend, einen ganzen Berg bildet, dessen reichhaltigster Theil in der Ausdehnung von 135 Hektaren sich im Besitze des Aerars befindet.

Die Menge der in den ärarischen Gruben vorhandenen und aufgeschlossenen Eisenerze kann mindestens auf 116 Millionen Tonnen angeschlagen werden, von welcher Menge demnach 109 Jahre hindurch jährlich 500.000 Tonnen Roheisen gewonnen werden könnten; bei dieser Schätzung wurde die Tiefe unter dem Erbstollen ganz ausser Rechnung gelassen, welche Tiefe bloss bis zum Thal horizontal 200 Meter beträgt.

Derzeit werden die Eisenerze in Gyalár am Tage steinbruchmässig abgebaut; die Sohle dieses Tagbanes liegt 22 Meter unter dem Gipfel des Berges, und ist derart vorbereitet, dass hier schon jetzt jährlich mehr als 150.000 Tonnen erzeugt werden können. Diese Erz werden derzeit mittelst einer $\frac{3}{4}$ Kilometer langen engspurigen, in drei Horizonten liegenden Pferde-Eisenbahn, welche bei Gyalár durch einen 600 Meter langen Tunnel führt — zum Hochofen überführt.

Zum Ueberführen dieser Eisenerze nach Vajdahunyad in grösserem Quantum wäre der Ausbau einer engspurigen, bei 13 Kilometer langen Eisenbahn erforderlich, zu welchem Behufe ein im Detail ausgearbeiteter Plan, welcher einen nöthigen Kostenaufwand von 546.954 Gulden ausweist, zur Verfügung steht.

B. Vajdahunyader Eisenwerke.

a) Der Hochofen in Govasdia.

Dieser Hochofen ist im Govasdiaer Thale am Zusammenflusse der Nadreber und Runkler Bäche gelegen, welcher Ort auch Ober-Limpert genannt wird; die jährliche Productionsfähigkeit desselben ist 4000 Tonnen Roh- und Gusseisen, — sein Gebläse wird mittelst eines Wasserrades von 36 Pferdekraft getrieben, die Luft wird mittelst eines, im Horizonte der Gicht befindlichen Lufterhitzungsapparates erhitzt; neben dem Hochofen ist eine Gasshütte, in welcher jährlich bei 150 Tonnen Gussware erzeugt werden, und eine kleinere Maschinenwerkstätte mit einer Jahreserzeugung von 50 Tonnen.

b) Das Raffinirwerk in Kudsir.

Liegt im Zusammenflusse des grossen und kleinen Kudsir-Baches in der unmittelbaren Nähe der gleichnamigen Ortschaft; von dem in Govasdia erzeugten Roheisen werden hier jährlich bei 1000 Tonnen fertiger Eisenwaare von vorzüglichster Qualität erzeugt; die hier zur Disposition stehende Wasserkraft kann auf 60 Pferdekraft veranschlagt werden; durch dieselbe werden 2 Walzenstrassen, ein Luppenhammer und ein kleinerer Zeughammer im Betrieb erhalten; die Puddlings- und Schweiss-Manipulation findet bei Verwendung von gedörtem Buchenholz in combinirten Puddlings- und Schweissöfen statt.

c) Das Raffinirwerk in Sebeshely.

Ist eines der ältesten Eisenwerke Siebenbürgens, derzeit 2 Walzenstrassen, 3 Puddlings-, und 2 Schweissöfen enthaltend; die jährliche Productionsfähigkeit desselben beträgt bei 500 Tonnen fertiger Waare; dessen Maschinen werden mittelst 2 Turbinen, deren eine 70, die andere 14 Pferdekraft hat, betrieben.

C. Die Zsilthaler ärarische „Szeletruk“-Braunkohlengrube.

Diese Grube ist westlich von der ärarischen „Lónyay“-Grube, zwischen dem Malea-Bach und dem östlichen Ufer der ungarischen Zsil gelegen; sie besteht aus 145 verlihenen Grubenfeldmassen mit einer Fläche von 654 Hektaren, und schliesst in sich mindestens 180 Millionen Tonnen Braunkohle von vorzüglicher Qualität, welche der Schwarzkohle sehr nahe steht, und nach den gewonnenen Erfahrungen zum Puddeln und Schweissen vortheilhaft verwendet werden kann. — Diese Grube hat den Vortheil, dass in unmittelbarer Nähe derselben ein grossartiges Eisenraffinirwerk errichtet werden könnte, zu dessen Verbindung mit dem Petrozényer Bahnhofe eine bloss 2655 Meter lange Eisenbahn erforderlich wäre.

Buda pest, am 4. September 1873.

Vom k. ung. Finanz-Ministerium.

Probirers-Stelle

bei der Hauptwerksverwaltung zu Příbram in der IX. Rangklasse mit den systemmässigen Bezügen zu besetzen.

Gesuche sind bis 14. November 1875 bei der k. k. Bergdirection in Příbram einzubringen und nebst den allgemein vorgeschriebenen Erfordernissen, bergakademische Studien, Kenntnisse im Probirwesen überhaupt und speciell in docimastischen Proben und chemischen Analysen, Gewandtheit im Concepte und im Rechnungswesen, Kenntnisse des Blei- und Silberhüttenbetriebes und der beiden Landessprachen auszuweisen. (121—2)

K. k. Bergdirection
Příbram den 15. October 1875.

Ingenieur

für Maschinen- und Hüttenwesen (Walzwerk und Räderfabrikation) sucht Stellung in einer Maschinenfabrik oder Werkstätte im In- oder Auslande. Zehnjährige Praxis, vorzügliche Zeugnisse und Referenzen stehen zur Seite. Ansprüche sehr bescheiden. Zuschriften sub II. A. 3235 befördert Haasensteln & Vogler in Wien. (120—2)

Ein Bergbeamter,

der deutschen und böhmischen Sprache mächtig, welcher eine Bergakademie mit gutem Erfolge besuchte, im Kohlen- und Erzbergbau praktisch erfahren ist und bereits als Betriebsleiter thätig war, sucht, gestützt auf gute Zeugnisse, Stellung. Eintritt kann sofort erfolgen. Offerte sub A. B. 100 an die Expedition dieses Blattes erbeten. (117—1)

Kundmachung.

Bei der k. k. Bergverwaltung Raibl wird ein gut absolvirter Bergschüler als Bergzögling mit dem auch an Sonn- und Feiertagen flüssigen Taglohne von 80 kr. aufgenommen. Derselbe wird nach Bedarf beim Bergbaue, bei der Aufbereitung und beim Zeichnungs- und Kanzleiwesen verwendet, hiedurch in allen diesen Zweigen praktisch ausgebildet, um bei entsprechender Verwendung im Falle der Besetzung von Aufseherstellen besonders berücksichtigt zu werden. (115—3)

Bewerber um diesen Posten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter gleichzeitiger Nachweisung ihres Alters und der gut absolvirten Bergschule bis Ende November 1875 an die k. k. Bergverwaltung Raibl zu leiten.

K. k. Bergverwaltung zu Raibl,
den 5. October 1875.

Ein Schieferwerk,

eine Stunde von einer Bahnstation nächster Nähe von Wien, im besten Betriebe, mit unerschöpflichen Lagern bester Qualität, prämiirt mit Preisen in Wien und Paris, ist sammt Inventar zu verkaufen. Wo, ist zu erfragen bei Haasensteln & Vogler, Wien, Wallfischgasse 10, sub G. C. 3215. (119—3)

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst

(101—2) Hofmann & Zinkeisen,
Zwickau in Sachsen.

Soeben erschien:

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Kalender

für 1876.

Preis in Leder gebunden fl. 2.

Deutscher Ingenieur-Kalender

für

Maschinen- und Sütten-Techniker,

1876.

Preis in Leder gebunden fl. 2., mit Brieftasche fl. 2.55

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

VON

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Süttenofen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Leuthschen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;

des patentirten Gasfeuerungssystems von Fr. Richeronx; C. Leuthschen Egalisirwerkes, um Kugeln im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyandertfrei herzustellen;

patentirten rotirenden Porntaschen Puddel- und Stahlovens.

Neuerlage

von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen,

Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettenfahenschützen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifußwinden, englischen Kraneen,

Sollicht- und Schweißwerkröhren, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, besten englischen Hartgusswalzen, Antifrictionsmetall,

französischem Lederfz, Ferrormangan, bestem ungarischen und steterischen Holzkohlenrohrsens zum Puddel- und Glessereibetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Faconeisen, Trägern, Blechen und Platten.

(4—11)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfahrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Maß- und Längenmaße

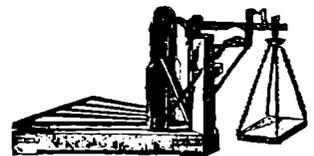
liefern prompt und unter Garantie:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—3)



H. Gruson, Eisengiesserei und Maschinenfabrik

in Buckau bei Magdeburg,

liefert als Specialität Hartgussfabrikate, als: Hartgussräder und fertige Achsen mit Hartgussrädern für Eisenbahnen, Bauunternehmer und Gruben, Herz- und Kreuzungsstücke für einfache und englische Weichen, sowie für jede Schienenkreuzung, Brechhacken für Steinhacker, Walzenringe und Pressformen für Erz-, Thon- und Chamottmühlen, Platten für Erzquetschen und Kollerwerke, Mahlkranze, Hämmer, Amböse, Bremsklötze und Signalglocken.

Ausserdem Bedarfsartikel für Eisenbahnen, als: Weichen, Drehscheiben und Schiebebühnen, Curvenschienen und Weichen für Pferdebahnen, ferner hydraulische Hebezeuge und Pressen, fahrbare und transportable Krähne, Salz- und Kohlenmühlen mit Hartgussmahlkranzen, Gussstücke in jeder Form und Grösse, vor Allem solche von besonders festem Material; Maschinen und Apparate für Pulverfabrikation, complete Fabrikanlagen. (102-2)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special - Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen, Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkrenz des Franz Josef-Ordens.

Illustrierte Preislisten auf Verlangen. (7-11)

Haar-Treibriemen,

stärker wie Lederriemen, der Nässe und Hitze widerstehend, sowie Kernleder-Treibriemen vorzüglichster Qualität.

(118-3) C. H. BENECKE, Hamburg.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/12

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/31

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/15

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/14

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/13

Dampfkessel: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 10

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/31

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft, G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/17

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur Kasalovský, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/26

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/16

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/15

Fördermaschinen: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 10

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/16

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/13

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/10

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/31

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/15

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/15

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/17

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/10

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/13

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/14

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/13

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmirmaterialien: Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/19

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/13

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/17

Walzwerkmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/14

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/16

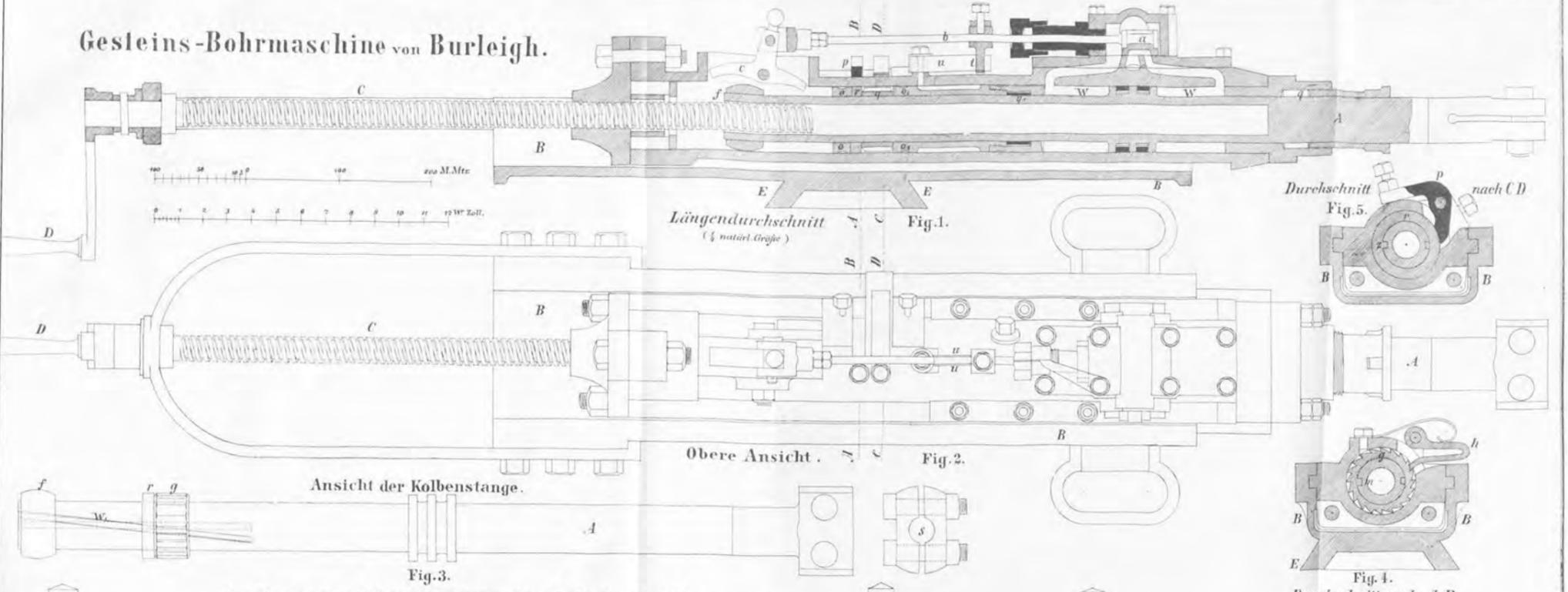
Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 10

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/13

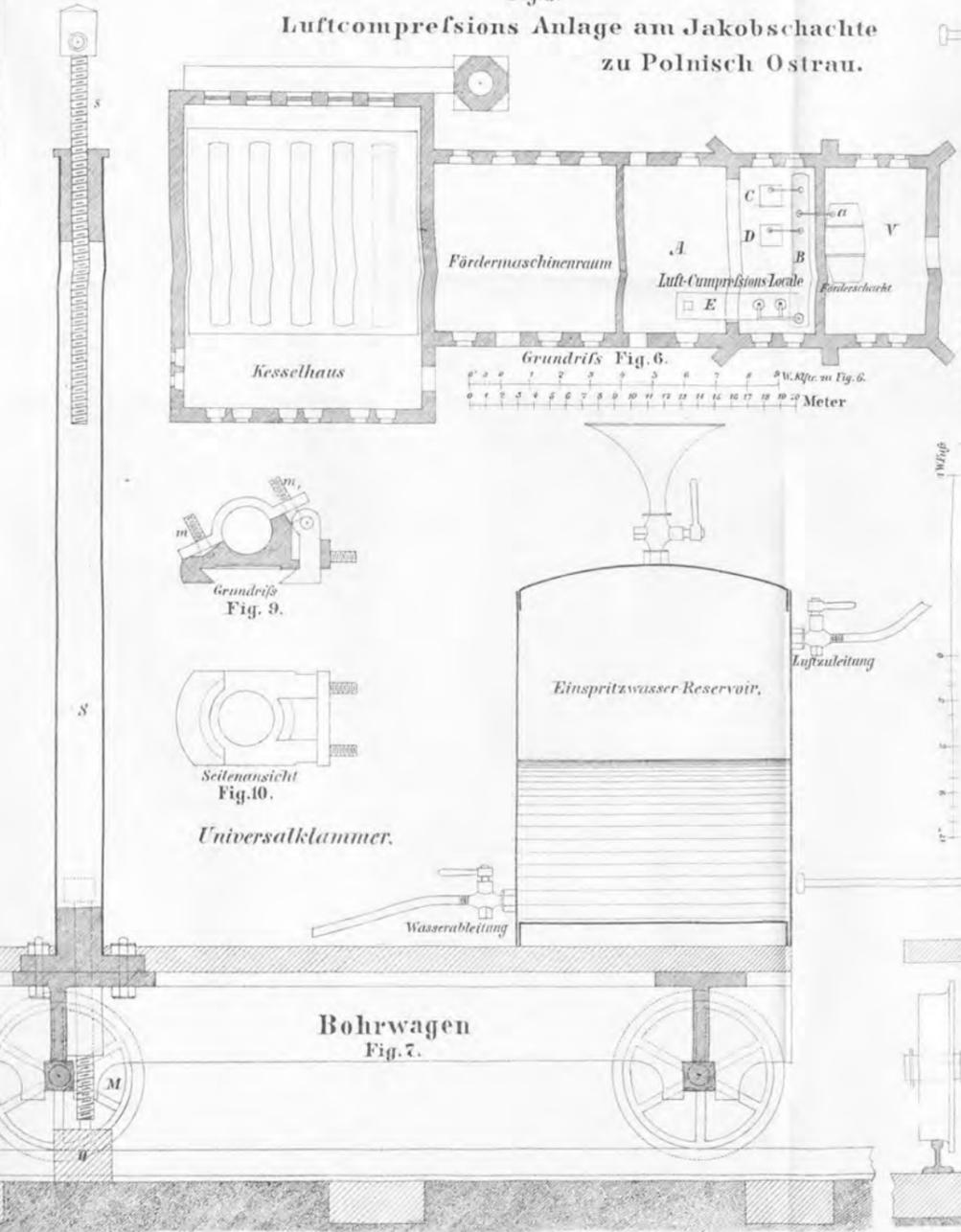
Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik Steinbrück in Steiermark. 11/14

Hiezu eine artistische Beilage.

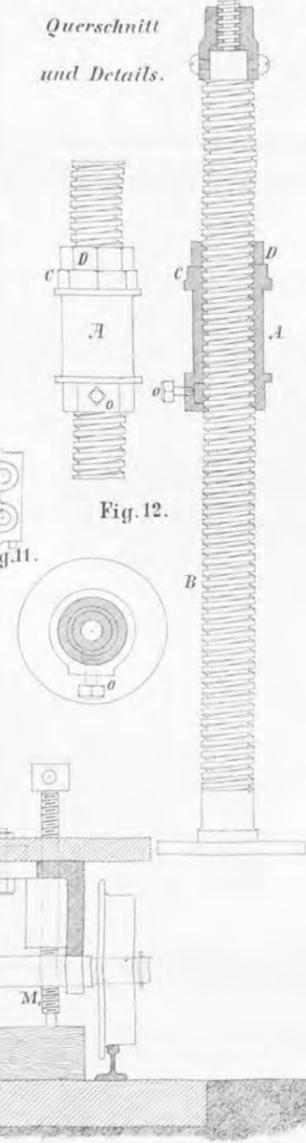
Gesteins-Bohrmaschine von Burleigh.



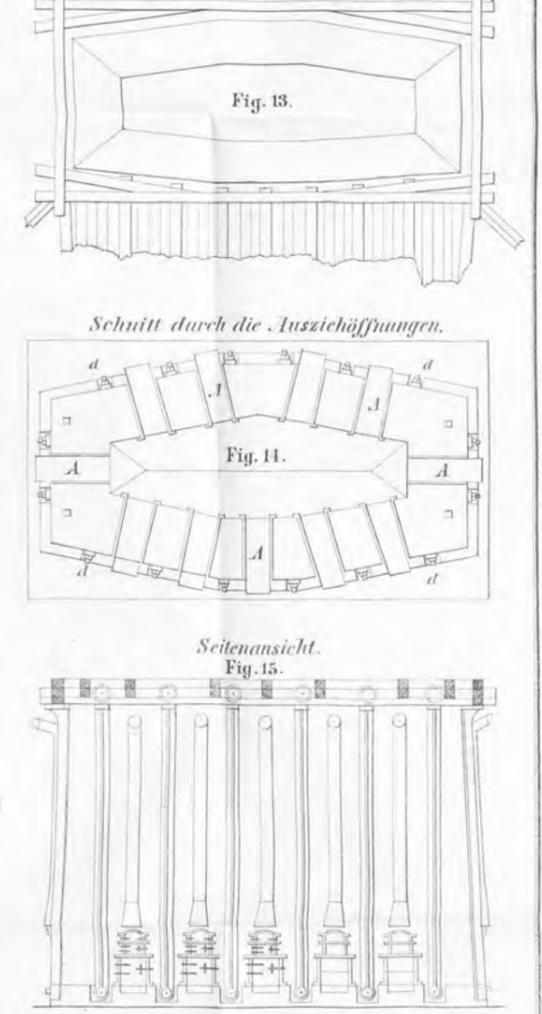
Luftcompressions Anlage am Jakobschachte zu Polnisch Ostrau.



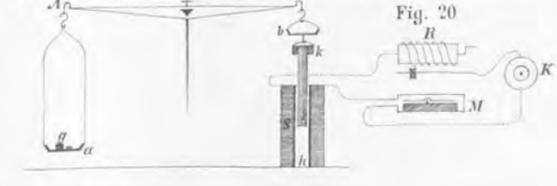
Bohrwagen.



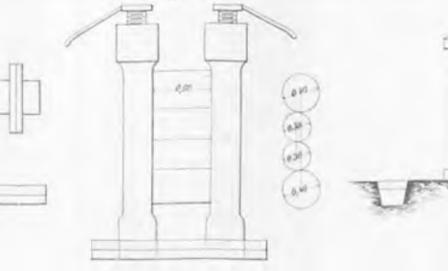
Raschette's Eisenerzrösten auf Gora Blagodat. (Fig. 13 bis 16)



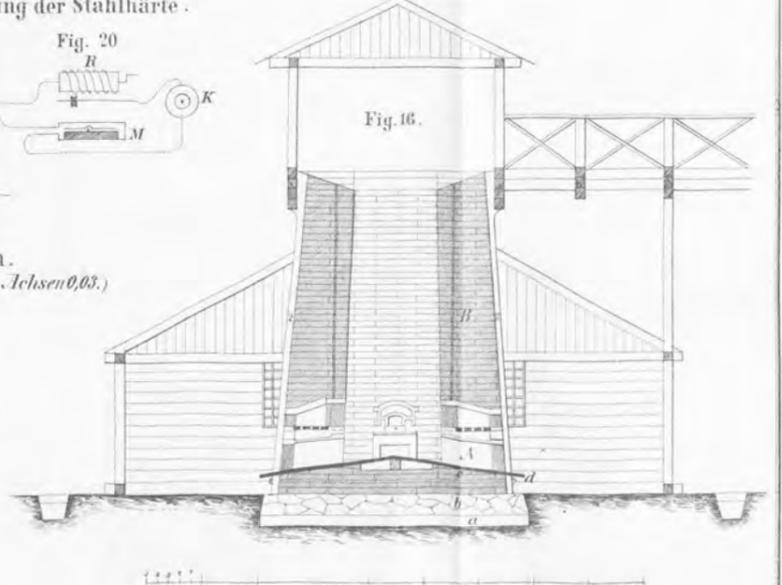
Electromagnetische Bestimmung der Stahlhärte.



Polirwalzwerk mit 4 Walzen. (Horizontaler Abstand zwischen den Achsen 0,03.) Fig. 19.

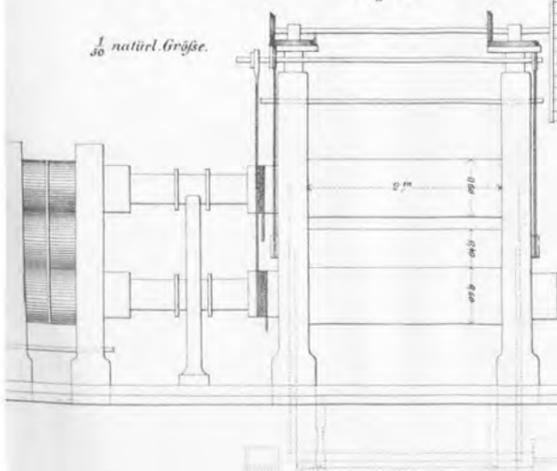


Vertikal Schnitt.

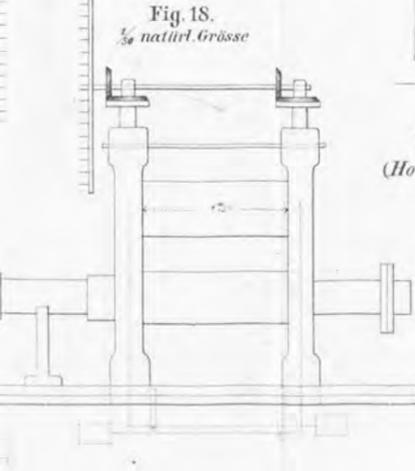


Walzwerk mit 3 Walzen, System Lauth.

Strasse für Grobbleche. Fig. 17.



Vollendstrasse für Feinbleche. Fig. 18.



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 1000 Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Drei-Walzen-System Lauth und Deby. — Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau. (Fortsetzung.) — Vereinfachtes Verfahren, die Härte von Stahlorten auf elektromagnetischem Wege zu vergleichen. — Verordnung, betreffend die Sicherheitsvorkehrungen gegen Dampfkesselexplosionen. (Schluss.) — Notiz. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Drei-Walzen-System Lauth und Deby.

(Aus „Revue universelle“ 19. Jahrgang, 37. Heft.)

Mit Fig. 17 bis 19 auf Tafel XII.

Herr Ch. Borgnet, Director der Hoffnungshütte in Lüttich, macht folgende Mittheilungen über die Anwendung des Streckens mit 3 Walzen nach dem System Lauth.

Das System Lauth unterscheidet sich wesentlich von den übrigen Drei-Walzen-Systemen durch seine grosse Einfachheit. Für das Kurzblech allein wird die obere Walze durch Zahnradwerke getrieben, wie bei den gewöhnlichen Walzwerken.

Für das mittlere und Feinblech wirken die beiden oberen Walzen nur durch Friction. (Fig. 18 Tafel XII.)

Der Durchmesser der mittleren Walze ist gewöhnlich fast nur halb so gross als jener der anderen Walzen.

Für das Poliren mit vier Walzen kann der Unterschied im Durchmesser der zwei Mittelwalzen noch grösser sein. (Fig. 19.)

Wir geben die Skizze je eines Gestelles für jede der Walzenstrassen. (Fig. 17, 18 und 19.)

Herr Borgnet fügt hinzu: „Ich werde jetzt in einige Details eingehen, eher um auf Bemerkungen zu antworten, welche ich gehört habe, als um Erläuterungen zu geben, welche für diesen kurzen Abriss zu weit führen würden.

Bietet dieses Walzsystem nicht ernste Bedenken?

Diejenigen, welche sich keine Rechenschaft von der Arbeit geben mochten, oder welche wenig Ausdauer bei ihren

Versuchen angewendet haben, werden sich bejahend aussprechen, aber nach meiner innigsten Ueberzeugung sehr mit Unrecht.

Die Walzwerke von Lauth und Deby müssen mit Präcision und mit vollkommen ausgeführten Walzen montirt sein.

Wenn diese Bedingungen bei der Einrichtung aller möglichen Systeme beobachtet würden, so würde die Arbeit unstreitig leichter und die Unfälle seltener sein.

Da die mittlere Walze einen viel kleineren Durchmesser hat und abwechselnd mit der Unter- und der Oberwalze arbeitet, nützt sie sich schneller ab als die anderen. Wenn man sie im deformirten Zustande functioniren lässt, so setzt man sich der Gefahr, ein fehlerhaftes Product zu erhalten oder der Gefahr eines Bruches aus. Es ist leicht, sie durch Herausnahme zwischen den Säulen auszuwechseln; eine Viertelstunde genügt für diese Verrichtung.

Man hat auch dem System Lauth das Abschuppen der Walzen und insbesondere der Mittelwalze vorgeworfen.

Dieser Uebelstand kann sehr leicht vermieden werden. Es genügt, anfangs die Oberwalze aufzuhängen, indem man ihr Gewicht nahezu ausgleicht, u. zw. derart, dass man die Reibung nicht vollkommen aufhebt und dass man die Enden der kleinen Walzen auf eine Länge von 2 bis 3 Centimeter etwas konisch macht.

Mit diesen Vorsichten laufen manche Walzen seit mehr als 15 Monaten.

Man darf nicht vergessen, dass das Vorstehende nur von Walzenstrassen für Mittel- und Feinbleche gilt, die ein-

zigen, welche heute in Gebrauch sind; für die Grobbleche existiren diese vermeintlichen Uebelstände gar nicht.

Welche Vortheile bietet das System Lauth und Deby dar? Die Walzenstrasse für Grobbleche, welche scheinbar schwer in Gang zu setzen ist, liefert unstreitig noch grössere Vortheile als die anderen Strassen. Zur Leichtigkeit der Bewegung des gewöhnlichen Walzwerkes kommt noch die hin- und hergehende Bewegung der Walzenstrassen beim Wechsel des Ganges hinzu, das Gewicht des zu walzenden Stückes ist kein Hinderniss mehr, und die Raschheit der Operation ist die Gewähr für einen besseren Erfolg.

Die Walzenstrassen für Mittel- und Feinbleche können mit einer einzigen Hitze Bleche vollenden, welche bei zwei Walzen zwei bis drei Hitzten brauchen. Bleche von 100×200 können current bis zu 0.8 Mm. in einer einzigen Hitze gedrückt werden.

Unter diesen Voraussetzungen halte ich es für überflüssig, zu bemerken, dass Ersparniss an Brennstoff und Handarbeit eintritt.

Ich hätte gleich anfangs bemerken sollen, dass die Aufstellung Lauth'scher Walzen nur insoferne Auslagen erfordert, als die alten Walzenständer nicht die hinreichende Höhe haben. Das steht fest, dass das System überall anwendbar ist und zwar billiger als jedes andere Verfahren.⁴

Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau.

Von Johann Mayer, Berg-Ingenieur der a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

(Mit Fig. 1 bis 12 auf Tafel XII.)

(Fortsetzung.)

Diese Compressoren sind in dem hiesigen Reviere ziemlich verbreitet und bei manchen Schächten schon seit mehreren Jahren im Betriebe. Die diesfalls vorgenommenen Versuche ergaben sehr zufriedenstellende Resultate. Bei 25 bis 30 Hub pro Minute gibt der Compressor den günstigsten Effect, wobei derselbe 1.3 Kubikmeter auf 3 Atmosphären komprimirte Luft liefert. Selbstverständlich können aber auch höhere Luftpressungen erzielt werden.

Es werden hier später noch nähere vergleichende Versuche zwischen diesen beiden Compressoren-Systemen vorgenommen; doch kann man schon jetzt manche Momente hervorheben, welche bei ihrer Beurtheilung zu beachten wären.

Die trockenen Compressoren sind billiger in ihrer Anschaffung, nehmen einen sehr kleinen Raum ein und liefern eine beinahe völlig trockene Luft, bei einem noch zufriedenstellenden Effecte; dagegen haben sie Nachteile, welche, wenn nicht behoben, ihre Verwendbarkeit in Frage stellen werden. Dies ist die fast gänzlich mangelnde Führung des Kolbenkörpers, welcher Uebelstand nach kurzer Zeit, in Folge der Kurbelbewegung, ein ovales Auslaufen des Cylinders bewirkt, ferner unzweckmässige Führung und Befestigung der Saugventile, wodurch häufigere Ventilbrüche veranlasst wurden, mangelhafte Dichtung des Kolbens gegen die Cylinderwände, die starken Ventilschläge etc.

Die liegenden nassen Compressoren haben einen ruhigen Gang, erfordern wenig Wartung und beinahe keine Erhaltungskosten, welche bei den stehenden Compressoren namhaft sind, ihr Effect ist befriedigend und namentlich bei hohen Pressungen weit besser als bei trockenen Compressoren. Dagegen sind sie wesentlich theurer in der Anschaffung, nehmen viel Raum ein, erfordern mehr Kühlwasser und liefern nasse Luft, welcher letztere Uebelstand jedoch durch zweckmässige automatische Wasserablassvorrichtungen ziemlich zu beseitigen ist.

Die Vortheile trockener comprimierter Luft sind öfter von Wesenheit, da diese die Eisbildung an den Auspuffröhren oder den Auslasscanälen der arbeitenden Maschinen unmöglich macht. Der Uebelstand der Eisbildung hatte sich auch beim Betriebe unserer unterirdischen Tangye'schen Wasserhebmäschinen eingestellt, wobei nach mehrstündigem Betriebe durch Verlegung der Auspuffcanäle ein völliger Stillstand der Maschine eintrat, und die Bewegung erst nach der Aufthauung der angesetzten Eiskruste wieder eingeleitet werden konnte.

Durch Einschaltung eines kleinen Luftreservoirs vor die Maschine wurde der Uebelstand nur theilweise behoben. (Die Maschine hat einen Pumpencylinder von 0.079 Meter Durchmesser und 0.316 Meter Hub, und macht 40 bis 50 Touren pro Minute.)

Die Bohrmaschinen, wie solche hier verwendet werden, sind desgleichen nach Burleigh's patentirtem Principe construirt, und ist eine solche auf Tafel XII, Fig. 1, 2, 3, 4 und 5 in $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse abgebildet.

Der arbeitende Theil derselben ist eine kleine Dampfmaschine mit einer durchgehenden Kolbenstange A und ist der Cylinderdurchmesser = 0.075 Meter; der Durchmesser der oberen Kolbenstange = 0.048 Meter; der Durchmesser der unteren Kolbenstange = 0.055 Meter; der Kolbenhub (maximaler) = 0.120 Meter.

Die Steuerung vermittelt ein Muschelschieber a Fig. 1 Die Bewegung der Steuerungsstange b wird durch eine Knagge (sogenanntes Momentumstück) c bewirkt, auf welche der Endtheil der Kolbenstange mit einem Ansätze abwechselnd anstösst.

Die Umsetzung des Bohrers vermittelt ein gezähntes Rädchen g (Fig. 3 und 4), das mit der Kolbenstange durch den Ansatz m verbunden ist, der sich in einer spiralförmigen Nuth (Fig. 3) der Kolbenstange bewegen kann, beziehentlich die Kolbenstange bei ihrer Bewegung an diesem Stifte zu gleiten zwingt.

Beim Rückgange des Kolbens ist das Zahnradchen durch eine Klinke h gesperrt und muss demnach eine Drehung der Kolbenstange, resp. des an derselben befestigten Bohrers erfolgen.

Dass sich die Kolbenstange beim Niedergange nicht wieder in derselben Richtung zurückdrehe, und in gerader Richtung auf das Gestein geschleudert werde, bewirkt einertheils dessen lebendige Kraft, andertheils eine Knagge p, welche mittelst einer Stellschraube an einen Ring r angedrückt werden kann.

Dieser Ring ist mit der Kolbenstange durch einen Stift verbunden, der sich in einer axialen Nuth derselben bewegen kann. Ein Druck der Knagge an den Ring vermehrt den Widerstand zur Drehung dieses Ringes und die Kolbenstange gleitet dann in gerader Richtung am Stifte z.

Die Stellung des Zahnrädchens *g* und des Ringes *r*, beziehentlich ihre unverrückbare Lage zur Maschine, fixiren zwei Stellschrauben, die an die zwei Ringe *o* und *c*, die der Kolbenstange freien Durchgang gestatten, angedrückt werden können.

An der Schubstange ist ein verstellbarer Stift festgeklemmt, den zwei Stahlfedern *u* umfassen (pressen), wodurch ein Schleudern des Schubers verhindert und zugleich die durch die Umsteuerungsknagge eingeleitete Bewegung der Schubstange vervollständigt wird, was namentlich bei aufwärts gerichteten Bohrlöchern zu statten kommt.

Der Luftcylinder *n* wird beiderseits durch Stopfbüchsen geschlossen; die vordere *q* hat eine gewöhnliche Hanfliederung, letztere *q*₁, eine Metalldichtung (einen Metallring, der durch eine Spannfeder an die Kolbenstange angedrückt wird).

Der Bohrer wird in eine entsprechende runde Oeffnung *s* des vorderen Endes der Kolbenstange Fig. 3 gesteckt und mit zwei Stellschrauben angezogen, welche Manipulation, wie das Wechseln der Bohrer, rasch bewerkstelligt werden kann.

Die ganze Maschine ruht in einer halbcylindrischen gusseisernen Fundamentplatte *B* und kann in derselben in einer Schlittenführung mittelst einer Schraube *C*, die ein Arbeiter an der Kurbel *D* dreht, der Länge nach verschoben werden, wodurch die Vorrückung des Bohrers — der Maschine im Schlitten — bewerkstelligt werden kann.

Ohne Bohrerwechsel kann ein 0.633 Meter tiefes Loch gebohrt werden, sonst aber kann man mit der Maschine bis 2.25 Meter tiefe Bohrlöcher niederstossen.

Die Fundamentplatte hat am rückwärtigen Theile einen runden, schwalbenschweifartigen Ansatz *E* angegossen, womit die Befestigung mittelst einer Universalklammer, Taf. XII Fig. 9, 10 und 11 an einen Ständer eines Strecken- oder Bohrwagengestelles erfolgt.

Die ursprünglichen Streckengestelle, welche jedoch bald wegen ihrer unpraktischen Handhabung ausser Verwendung kamen, bestanden aus einem 0.03metrigen Gasrohre, an dessen unterem Ende mittelst zweier Schrauben die Fixirung in der Strecke erfolgte. Die zwei Schrauben stemmten sich gegen die Sohle und somit die Spitze des Ständers gegen die Firste. Ein solches Streckengestelle war circa 70 Kilogramm schwer, die Maschine sammt Schlitten wiegt circa 80 Kilogramm. Man hatte demnach vor dem jedesmaligen Absprengen ein namhaftes Gewicht zu transportiren, was insofern beschwerlich war, als eben Alles getragen werden musste. Die abermalige Anstellung war nicht weniger mühsam.

Die Vortheile, die das Gestelle haben sollte, nämlich: nach der jedesmaligen Absprengung leichter über den Bergvorrath vor Ort zu gelangen und noch vor dessen Wegräumung in abermalige Thätigkeit zu gelangen, wurden durch die unbequeme Handhabung vielfach aufgehoben.

Der später in Benützung getretene Bohrwagen ist auf Tafel XII, Fig. 7 und 8 abgebildet.

Derselbe wird ähnlich wie das Streckengestelle fixirt, mit dem Unterschiede, dass die zwei unteren Schrauben *M M*₁ nicht allein dessen Befestigung vermitteln, indem sie gegen ein untergelegtes Holzstück *O* gestemmt werden, sondern dass dadurch auch der Wagen mit den vorderen Rädern ein wenig über die Schiene gehoben wird, worauf erst die schliessliche Fixirung mit der Schraube *s* gegen die Firste erfolgt.

Der Wagen hat Dimensionen, die es zulassen, dass derselbe auf allen unseren Geleisen und in allen Strecken wie jeder Grubenhund durch einen Arbeiter mit Leichtigkeit transportirt werden kann. Das für das Einspritzwasser nothwendige Wasserreservoir wird zugleich am Wagen mitgeführt. Beim Transport in ganz niedrigen Strecken kann übrigens der 1.581 M. hohe Ständer umgelegt und vor Ort wieder aufgestellt werden.

Die Vortheile sind nun die, dass man mit dem Bohrwagen auf unterlegten kleineren Geleisstücken in unmittelbarer Nähe des Ortstosses gelangen kann, hier einige Schüsse abbohrt und abthut, und gleich darauf, durch Vermittlung eines Wechsels, auf das andere Geleise zu der andern Querschlags-hälfte fahren kann.

Während hier die Maschine arbeitet, kann auf dem früheren Geleise die Wegräumung der Berge vor sich gehen, so dass auf diese Weise mit nur einer Maschine ein möglichst continuirlicher Betrieb eingeleitet werden kann, der sich auch bei uns — weil ökonomisch — bewährte.

Dieser Wagen wurde später noch in der Weise vervollkommenet, dass man die Auf- und Abwärtsbewegung der Bohrmaschine am Ständer wesentlich erleichterte, indem man statt dem Gasrohre eine Schraubenspindel (*B*) — wie solche auch bei Sievers'schen und anderen Gestellen üblich ist — substituirte. Auf der Spindel ist eine Messinghülse *A* mit Muttergewinden und kann mittelst der Mutter *C* und eines an diese aufzusetzenden Schlüssels gedreht und dadurch auf- und abbewegt werden.

Auf dieser Hülse wird erst die Universalkammer mit Bohrmaschine etc. wie früher befestigt. Die Fixirung der Hülse und somit auch der Bohrmaschine vermittelt die Klemmschraube *o*, die sich gegen ein Stahlplättchen stemmt, welches letztere sich an die Schraubenwindung anlegt. Ober der Hülse war noch eine Gegenmutter *d* angebracht, die angezogen werden konnte, was sich später jedoch als nicht nothwendig erwies.

Diese sehr einfache Vorrichtung, welche eine sehr solide Befestigung bewirkt und auf die einfachste und schnellste Weise zu handhaben ist, wurde der hiesigen Maschinenfabrik der Herren Glasner & Comp. patentirt.

Beim Schachtabteufen, das hier jedoch nur kurze Zeit im Betriebe stand, wurde als Gestelle anfänglich ein Dreifuss benützt, wie solche auch bei anderen Bohrmaschinensystemen üblich sind. Da aber die Stabilität, namentlich bei schräg anzulegenden Bohrlöchern, Manches zu wünschen übrig liess, überging man zu dem ursprünglichen Streckengestelle, das man den Breitendimensionen des Schachtes anpasste und zur leichteren Handhabung auf eine Kette aufhängte, die sich im oberen Theile des Schachtes auf einem Handhaspel aufwickelte.

Die Maschinen (es wurde gleichzeitig mit zwei Maschinen gearbeitet) mussten vom Gestelle nicht abgenommen werden, da vor dem jedesmaligen Sprengen das Ganze auf eine zu diesem Zwecke hergerichtete Sicherheitsbühne gehoben, und nach dem Sprengen ebenso wieder herabgelassen wurde.

Doch muss ich gestehen, dass uns dieses Gestelle auch nicht befriedigte.

Meines Wissens existiren aber keine zweckmässigeren Schachtgestelle. Man suchte diese allgemein möglichst handsam und leicht herzustellen, auch die Maschine wollte man leicht

haben, und so entstanden ganz leichte Stative und auch leichte Bohrmaschinen. Darunter litt die Stabilität, die Maschine war gebrechlich, ohne dass die Handsamkeit erreicht worden wäre.

Für ein forcirtes Schachtabteufen müssten unter Umständen auch mehr als zwei Maschinen gleichzeitig betrieben werden, wo dann die Zeitverluste durch die jeweiligen Aufstellungen und Abtragungen beträchtlich werden.

Ich glaube, dass es aber auch hier nicht schwer wäre, passende Gestelle für mehrere Bohrmaschinen zu construiren, die auf Seilen der Fördermaschine bez. eines Förderhaspels, und bei Benützung der gewöhnlichen Schalenführungen vertical zu verstellen wären — zum Unterschiede von Gestellwägen, die auf Geleisen in Querschlägen horizontal geführt werden.

Die Burleigh'schen Bohrmaschinen haben uns mit ihrer Leistung und den damit erzielten Resultaten zufriedengestellt, wobei ich jedoch weit entfernt bin, diese Maschinen als die allerbesten darzustellen.

Wenn man diese Bohrmaschine mit den bekannteren besseren, auch hier in Mähren und Schlesien verwendeten Bohrmaschinen: der Sachs'schen, dann der Dubois- und Francois'schen vergleicht, so hat sie unbedingte Vortheile, als da sind: ihre Leistungsfähigkeit beim Bohren, ihre Compendiosität und dabei doch nicht wieder die Gebrechlichkeit.

Die Sachs'schen Maschinen haben den Vortheil der selbstthätigen Vorrückung des Bohrers, wobei die Wirkung jedes Schlages entschieden am Besten ausgenützt wird, sehr zweckmässige Bohrwagengestelle; dafür aber sind sie noch leicht construirt, so dass nach dem diesfalls Bekannten beim Betriebe mit diesen Maschinen namhafte Reparaturkosten erwachsen. Auch wird der Vortheil der vom Zuthun des Arbeiters unabhängigen Vorrückung angezweifelt und entgegengehalten, dass bei etwaigen Verklemmungen des Bohrers (was bei Durchfahrung abwechselnd härterer und milderer Schichten öfter zu gewärtigen) es ohne dieselbe leichter wird, das Bohrloch in Ordnung zu bringen.

Die Francois- und Dubois'schen Maschinen werden meines Wissens auf ungemein massiven Wagengestellen, zu zwei, vier und mehr Stück gruppirt. Der Wagen ist 1500 bis 2000 Kilog. schwer und dieserhalb nicht leicht transportabel, in schmalen Strecken kaum verwendbar, während ich ein Hauptgewicht auf die Handsamkeit (bei gehöriger Stabilität) legen würde. Ist die Maschine vor Ort, so ist es fast ausgeschlossen, dass Grubenhunde zur Bergewegräumung etc. vorgehen können; ja man müsste sogar eigene kostspielige Ausweichen in den Strecken herstellen, wodurch natürlich der Betrieb vertheuert werden muss.

Der Bau der ganzen Maschine ist solid, ihr Gang befriedigend, Reparaturkosten sind gering, Betriebsstörungen sollen keine vorkommen.

Ich würde glauben, dass bei Tunnelbauten zum Betriebe von Richtstollen, die in grösseren als beim Bergbau sonst üblichen Dimensionen der Querschläge getrieben werden, diese Maschinen sehr gute Dienste leisten können, und haben sich auch dieselben bekanntlich neben den Ferroux'schen am Gotthardt-Tunnel vollkommen bewährt.

Die Burleigh'schen Bohrmaschinen sind in ihrem Mechanismus ziemlich complicirt, mit ziemlich vielen, starker Abnützung unterliegenden beweglichen Theilen; doch hat dieser

letztere Umstand bis nun weniger störend gewirkt, da stets Reservetheile im Vorrathe gehalten wurden; die Erlernung ihrer Handhabung ist schwieriger wie bei anderen Maschinen.

Auch dürfte ein Stärkerhalten in manchen Constructions-theilen, so namentlich der Fundamentplatte etc. nicht schaden, wodurch zwar das Gewicht der Maschine vermehrt werden würde, was aber bei Benützung eines zweckmässigen Bohrwagengestelles ausser Betracht kommt.

Die Compendiosität macht diese Maschinen für den Bergbau ziemlich geeignet, was wohl auch von den Sachs'schen Maschinen gilt.

Es ist nicht mein Zweck, den Vergleich dieser Maschine weiter zu führen, noch weniger andere Maschinen, bei denen man öfter mehr ihre Construction als die damit erzielten praktischen Resultate kennt, in die vorstehenden Betrachtungen einzuflechten, und würde nur noch erwähnen, dass die in neuerer Zeit bekannt gewordene Darlington'sche Bohrmaschine, die durch ihre Einfachheit in der Construction mit Recht allgemeine Aufmerksamkeit erregte, viele Vortheile den andern Maschinen abgewinnen dürfte. Es besteht auch hier die Absicht, diese Maschine in probeweise Verwendung zu nehmen.

Mag man nun aber diese oder jene Bohrmaschinen verwenden, wir werden mit allen guten Bohrmaschinen auch günstige Resultate erzielen; für uns bedeuten sie Maschinenarbeit, welche schliesslich die Handarbeit doch verdrängen muss.

Das Kleben an einem Maschinensystem, ohne ein anderes versucht zu haben, wäre jedoch kaum zu rechtfertigen, eingedenk des bekannten Motto: „Prüfe Alles und behalte das Beste.“ Es ist wohl richtig, dass manche der Constructions-systeme schon von vorne ihre Unbrauchbarkeit dargethan haben; dafür aber haben wir nun schon eine Menge brauchbarer stossender Bohrmaschinen, die sich in der Praxis Eingang verschaffen und mit denen man ganz zufriedenstellende Resultate erzielte.

Wir werden wahrscheinlich später einmal sämmtlich zum rotirenden Bohren übergehen, da dieses Princip das natürlichere und günstigere ist; bis nun kennen wir aber wenig Resultate und haben noch geringere Auswahl solcher Maschinen, und auch nicht solche, die allgemein und für alle Gesteins-härten verwendbar wären, müssen uns daher einstweilen mit den stossenden Bohrmaschinen begnügen.

Ich lasse nun einige unserer Resultate hier folgen, wobei ich bemerke, dass es uns nicht darum zu thun war, forcirte Leistungen anzustreben, wir vielmehr das Oekonomische des Bohrmaschinenbetriebes auszunützen trachteten.

Als Beweis dessen führe ich an, dass von drei mit Bohrmaschinen getriebenen Querschlägen vor mehreren Monaten zwei nur deshalb sistirt wurden, weil sie relativ weit vorgeückt waren, weshalb ihr Betrieb noch mehrere Monate eingestellt bleiben wird.

Wir haben auch bei versuchter Forcierung insoferne weniger günstige Resultate erzielt, als sich der Sprengmaterialverbrauch relativ wesentlich steigerte und so die Betriebskosten bedeutend vermehrte.

Dort wo andere Bedingungen gefordert werden und in einer bestimmten Zeit auch bestimmte Auffahrungen zu leisten sind, wird diese Rücksicht natürlich verschwinden und könnte

es sogar vorkommen, dass sich die Maschinenarbeit gegenüber der Handarbeit theurer stellt; um so drastischer tritt aber dann die ungleich höhere Leistung hervor.

In den nachfolgenden Tabellen sind zum Vergleiche die Leistungen sowohl mit Hand- als Maschinen-Arbeit angeführt.

Querschlagsbetrieb im festen Kohlensandstein.
(Mit Handbetrieb.)

| | Monatliche Aufahrung in Metern | Entfallende Hauer- schichten pro 1 Meter Aufahrung | Gesamte Anlagen mit Einschluß von Sprengmaterial, Bahnlageug etc. | | Anmerkung. |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------|---|
| | | | Meter | Anzahl | |
| Februar 1872 | 5·7 | 28 | 30 | 11 | Im Juli war der Betrieb eingestellt. |
| März " | 5·3 | 25 | 29 | 10 | |
| April " | 5·3 | 26 | 31 | 84 | |
| Mai " | 6·6 | 29 | 34 | 50 | |
| Juni " | 4·7 | 34 | 34 | 39 | |
| August " | 7·0 | 27 | 35 | 61 | |
| September " | 6·6 | 24 | 35 | 94 | |
| October " | 7·0 | 27 | 36 | 17 | |
| November " | 6·2 | 26 | 35 | 68 | |
| Im Durchschnitte | 6·0 | 27 | 33 | 91 | |

Querschlagsbetrieb im festen Kohlensandstein

unter etwas erschwerteren Umständen bei Wasserzrflüssen etc. durch eine ausgesuchte italienische Arbeiterkühr. (Handbetrieb.)

| | Monatliche Aufahrung in Metern | Entfallende Hauer- schichten pro 1 Meter Aufahrung | Gesamte Anlagen mit Einschluß von Sprengmaterial, Bahnlageug etc. | | Anmerkung. |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------|------------|
| | | | Meter | Anzahl | |
| Mai 1872 | 8·0 | — | 36 | 75 | |
| Juni " | 8·7 | — | 39 | 80 | |
| Juli " | 8·7 | — | 47 | 70 | |
| August " | 8·9 | — | 43 | 89 | |
| September " | 7·6 | — | 43 | 42 | |
| October " | 11·3 | — | 41 | 16 | |
| November " | 9·5 | — | 42 | 10 | |
| Im Durchschnitte | 9·0 | — | 42 | 13 | |

Querschlagsbetrieb im festen Kohlensandstein.
(Bohrmaschinenbetrieb.)

| | Monatliche Aufahrung in Metern | Entfallende Hauer- schichten pro 1 Meter Aufahrung | Gesamte Anlagen mit Einschluß von Sprengmaterial, Bahnlageug etc. | | Anmerkung. |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------|--|
| | | | Meter | Anzahl | |
| März 1874 | 16·1 | 13 | 38 | 13 | Mit zwei Bohrmaschinen ohne Gestellwagen. |
| April " | 22·8 | 11 | 29 | 54 | |
| October " | 12·0 | 14 | 32 | 38 | |
| November " | 15·2 | 11 | 22 | 36 | |
| Dezember " | 15·0 | 11 | 21 | 41 | Mit Gestellwagen und einer Bohrmaschine. |
| Juli 1875 | 11·4 | 20 | 29 | 86 | |
| August " | 11·6 | 17 | 33 | 34 | Mit Gestellwagen und zwei Bohrmaschinen, die Arbeit durch Wasserzrflüsse beson- ders erschwert. |
| Im Durchschnitte | 14·9 | 13 | 29 | 32 | |

Querschlagsbetrieb im Kohlenschiefer.
(Handbetrieb.)

| | Monatliche Aufahrung in Metern | Entfallende Hauer- schichten pro 1 Meter Aufahrung | Gesamte Anlagen mit Einschluß von Sprengmaterial, Bahnlageug etc. | | Anmerkung. |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------|------------|
| | | | Meter | Anzahl | |
| März 1872 .. | 14·6 | 15 | 20 | 15 | |
| April " .. | 10·8 | 12 | 20 | 18 | |
| Mai " .. | 11·4 | 13 | 20 | 17 | |
| Juni " .. | 14·2 | 13 | 20 | 15 | |
| Juli " .. | 8·5 | 16 | 20 | 20 | |
| August " .. | 9·3 | 15 | 20 | 20 | |
| Im Durchschnitte | 11·5 | 14 | 20 | 17 | |

Querschlagsbetrieb im Kohlenschiefer.
(Bohrmaschinenbetrieb.)

| | Monatliche Aufahrung in Metern | Entfallende Hauer- schichten pro 1 Meter Aufahrung | Gesamte Anlagen mit Einschluß von Sprengmaterial, Bahnlageug etc. | | Anmerkung. |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------|------------|
| | | | Meter | Anzahl | |
| Juli 1874 | 19·3 | 7 | 17 | 82 | |
| November " | 16·5 | 9 | 19 | 28 | |
| December " | 24·3 | 7 | 16 | 12 | |
| Jänner 1875 | 19·0 | 7 | 16 | 29 | |
| Februar " | 16·7 | 8 | 15 | 36 | |
| März " | 27·0 | 7 | 16 | 40 | |
| Im Durchschnitte | 20·5 | 7·5 | 16 | 93 | |

Schachtarbeiten in sehr festem Kohlensandstein.
(Handbetrieb.)

| | Monatliche Aufahrung in Metern | Entfallende Hauer- schichten pro 1 Meter Aufahrung | Gesamte Anlagen mit Einschluß von Sprengmaterial, Bahnlageug etc. | | Anmerkung. |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------|------------|
| | | | Meter | Anzahl | |
| Jänner 1874 .. | 1·7 | 127 | 182 | 55 | |
| Februar " .. | 1·9 | 110 | 169 | 83 | |
| März " .. | 3·6 | 80 | 123 | 72 | |
| April " .. | 2·7 | 111 | 145 | 42 | |
| Im Durchschnitte | 2·5 | 102 | 148 | 59 | |

Dasselbe Schachtarbeiten im selben Gestein.
(Fortsetzung mit Bohrmaschinen.)

| | Monatliche Aufahrung in Metern | Entfallende Hauer- schichten pro 1 Meter Aufahrung | Gesamte Anlagen mit Einschluß von Sprengmaterial, Bahnlageug etc. | | Anmerkung. |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------|--|
| | | | Meter | Anzahl | |
| Juni 1874 | 3·6 | 69 | 127 | 55 | Mit September wurde das Abteufen für mehrere Jahre beendet. |
| Juli " | 5·1 | 73 | 125 | 80 | |
| August " | 6·3 | 72 | 130 | 13 | |
| September " | 6·5 | 56 | 103 | 59 | |
| Im Durchschnitte | 5·4 | 61 | 120 | 65 | |

Die mit den Bohrmaschinen erzielten Resultate sind wie zu ersehen zwar bescheiden, stellen sich aber überall günstiger als die Handarbeit.

Beim Querschlagsbetriebe im festen Sandsteine steigt die Leistung über 100%, die Auslagen vermindern sich um 14—30%.

Im Kohlenschiefer ist die Leistung desgleichen bis 100% grösser, und die Auslagen 16% kleiner.

Die etwas günstigeren Resultate im festen Kohlen-sandstein sind wohl leicht erklärlich, da sie in der Natur der Sache liegen. In ganz milden Gesteinen, die man förmlich ohne Sprengarbeit gewinnen kann, wird man wohl schwerlich eine Bohrmaschine in Verwendung nehmen.

Ueber Maschinenbetriebskosten etc., die in den vorstehenden Ausweisen nicht einbezogen sind, gedenke ich noch im Anhang einige Betrachtungen beizufügen.

Wie Eingangs erwähnt, benützten wir die Bohrmaschinen auch zu Sohnachnahmen in Grundstrecken, und zwar dort, wo die Gesteinsarbeit etwas namhafter wurde; so in einem 0·6 Meter mächtigen Flötze, wobei das Sohlgestein auf 2·0 Meter Breite und 1·6 Meter Höhe wegzunehmen war.

Es haben sich auch hier die Bohrmaschinen, sowohl was Leistung als Oekonomie anbelangt, sehr bewährt.

Dabei benützte man nur eine Bohrmaschine auf dem gewöhnlichen Wagengestelle, welches abwechselnd aus einer Strecke in die andere gefahren werden konnte, nachdem vorher durch eine eigene Häuerkühr die Auffahrungen in Kohle der Reihe nach geleistet wurden.

Es hat sich als zweckmässig gezeigt, hier nur wenige aber tiefere Bohrlöcher bis 2 Meter tief niederzustossen und diese mit einer entsprechend grösseren Menge Dynamit zu laden, so dass manchmal nur zwei Bohrlöcher zur Hebung der ganzen Gesteinsmasse (von 1·6 Meter Höhe und 2·0 Meter Breite) genügten.

(Fortsetzung folgt.)

Vereinfachtes Verfahren, die Härte von Stahlsorten auf elektromagnetischem Wege zu vergleichen.

Von Dr. A. von Waltenhofen, Professor an der technischen Hochschule zu Prag.

(Mit Fig. 20 auf Tafel XII.)

Wenn man einen gehärteten Stahlstab durch eine Magnetisirungsspirale hindurch zieht, bemerkt man in der Regel, dass die eine Hälfte des Stabes stärker von der Spirale angezogen wird als die andere. Die Ursache dieser Erscheinung ist eine Ungleichförmigkeit in der Härte des Stahlstabes. Der Versuch zeigt zugleich — selbst in dieser primitiven Ausführung —, dass sich Unterschiede im Härtegrade auf elektromagnetischem Wege erkennen lassen.

In der That gibt die vervollkommnete Anwendung dieses Principes, wie ich durch eingehende Untersuchungen*) darge-
gethan habe, ein höchst empfindliches Prüfungsmittel für die Härtegrade des Stahles an die Hand.

*) Sitzungsberichte der Wiener Akademie, Bd. 48 und 62; Poggendorff's Annalen, B. 121 und 141.

Die Beachtung, welche meinen diesbezüglichen Publicationen zwar nicht bei uns, wohl aber in Amerika zu Theil geworden ist, von wo mir schon wiederholte Aufforderungen zugegangen sind, mein Verfahren für praktische Zwecke entsprechend zu vereinfachen, veranlasst mich zu den nachstehenden Mittheilungen.

Um die Methode in einfachster Weise auszuführen, kann man folgendermassen verfahren. Die Stahlsorten, deren Härtegrade verglichen werden sollen, müssen in cylindrischen Stäbchen *s* (Fig. 20 Tafel XII) von genau gleicher Länge und gleichem Gewichte (z. B. 10 Cm. lang und 20 Gr. schwer) zur Verfügung stehen. Das zu untersuchende Stäbchen wird mittelst eines dünnen Kupferdrahtes oder einer mit einem Drahtbügel versehenen Korkhülse *k* unterhalb der zur rechten Hand befindlichen, kürzer gehängten Waageschale *b* einer hydrostatischen Waage *AB* vertical aufgehängt und durch entsprechendes Tariren ins Gleichgewicht gesetzt. An die Stelle des bei specifischen Gewichtsbestimmungen in Anwendung kommenden Wassergefässes wird nun eine ungefähr 10 Cm. hohe und 2 Cm. weite Magnetisirungsspirale *S* gleichfalls vertical und zwar in der Weise aufgestellt, dass das aufgehängte Stäbchen *s* zur Hälfte in die Höhlung der Magnetisirungsspirale hineinreicht. Würde man nun ohne weitere Vorkehrung einen elektrischen Strom durch die Magnetisirungsspirale gehen lassen, so würde sofort das Eisenstäbchen plötzlich in die Magnetisirungsspirale ganz hineingezogen werden und gleichzeitig eine mehr oder weniger heftige Erschütterung des Waagebalkens stattfinden. Um dem vorzubugen, hält man, bevor man die mit der Magnetisirungsspirale verbundene Kette *K* schliesst, mit zwei Fingern der einen Hand das äquilibrirte Stäbchen in der Mitte fest, schliesst sodann erst mit der anderen Hand die Kette und legt hierauf Gegengewichte *g* in die linke Waageschale *a*, bis man wahrnimmt, dass dieselben der Kraft, mit welcher die Spirale das Stäbchen in ihre Höhlung hineinzuziehen sucht, ungefähr das Gleichgewicht halten. Nun lässt man das Stäbchen frei und setzt es möglichst genau ins Gleichgewicht, so dass ein kleines Zulagegewicht hinreicht, das von der Spirale angezogene und zur Hälfte in dieselbe hineinreichende Stäbchen ganz aus derselben herauszuziehen. Bei diesem Ausgleichen der Spiralanziehung durch Gegengewicht muss man fortwährend darauf sehen, dass die früher beschriebene Einstellung beibehalten wird, diejenige nämlich, bei welcher der Waagebalken horizontal steht und die untere Hälfte des Stäbchens innerhalb, die obere ausserhalb der Spirale sich befindet.

Man wird es bei diesem Versuche nie dahin bringen, dass das von der Spirale angezogene und durch Gegengewichte äquilibrirte Stäbchen frei in der Mitte der Spirale hängt; es wird sich vielmehr immer an die innere Wand der Spirale anlegen, sobald ein Strom durch die Spirale geht. Damit dadurch nicht eine zu starke Reibung verursacht wird, welche das Verfahren unempfindlich und ungenau machen würde, muss in die Spirale ein gläsernes oder inwendig glattes messingenes Rohr *h* von gleicher Länge eingeschoben sein.

Als Kette dient zweckmässig ein Bunsen'sches Element. Ausserdem muss noch ein Widerstandsapparat *R* als Stromregulator (Rheostat) und eine der Stromstärke angemessen gewählte Bussole *M* (z. B. eine Tangentenbussole oder ein in ein-

fachster Form aus einem dicken Kupferdrahtbügel und einer Magnetonadel hergestellter Stromprüfer) eingeschaltet werden, damit man den Strom bei der ganzen Versuchsreihe constant erhalten und dies beobachten kann. Es ist zweckmässig, den Schliessungskreis der Kette, wenn man vom Strome eben nicht Gebrauch macht, zu unterbrechen, damit die Kette länger constant bleibt.

Bei meinen Versuchen bediente ich mich in der Regel einer Spirale von 144 Windungen eines 3 Mm. dicken (mit Wolle übersponnenen) Kupferdrahtes. Die Spirale hat 6 Drahtlagen von je 24 Windungen und ist 91 Mm. hoch und 3 Cm. weit.

Bei Anwendung eines Eisenstäbchens, welches nahezu die oben angegebenen Dimensionen hatte, waren 87 G. nöthig, um die Anziehung der Spirale zu überwinden; dagegen genügte bei Anwendung eines ebensolchen gehärteten Stahlstäbchens 52 G. Für nicht gehärteten oder weniger harten Stahl ergeben sich Zahlen, welche zwischen den obigen liegen.

Es ist zweckmässig, jede Versuchsreihe mit der Untersuchung eines Normalstäbchens von weichem Eisen zu beginnen und mit der dabei erhaltenen Zahl die Zahlen zu vergleichen, welche sich für die gleichlangen und gleichschweren Probestäbchen aus den zu prüfenden Stahlarten ergeben.

Man erhält natürlich andere Zahlen bei einer anderen Stromstärke oder bei Anwendung anderer Dimensionen der Spirale oder der Stäbchen; doch wird in jeder unter gleichen Umständen durchgeführten Versuchsreihe dem härteren Stahle die geringere Spiralanziehung entsprechen.

Ein bereits gebrauchtes und daher auch schon magnetisches Stahlstäbchen kann zu anderen Vergleichen nicht mehr verwendet werden, wenn man genaue Resultate erhalten will; dagegen kann man ein eisernes Normalstäbchen immer wieder benutzen, wenn das Eisen sehr weich und daher der magnetische Rückstand verschwindend klein ist.

Prag, im Juli 1875. („Dingler's polytechn. Journal.“)

Verordnung des Handelsministeriums im Einverständnisse mit dem Ministerium des Innern vom 1. October 1875,

betreffend die Sicherheitsvorkehrungen gegen Dampfkesselexplosionen.

(Schluss.)

§ 7. Die Erprobung eines Dampfkessels ist in folgenden Fällen zu wiederholen:

- a. Wenn eine wesentliche Veränderung der Construction des Kessels vorgenommen wird.
- b. Wenn bei einer Ausbesserung mehr als der zwanzigste (20.) Theil der Kesselloberfläche ausgewechselt wurde.
Die Auswechslung von Feuerröhren bis zu zehn (10) Centimeter Durchmesser bedingt bei Röhrenkesseln keine neue Erprobung.
- c. Wenn ein bereits gebrauchter stationärer Kessel in einer anderen gewerblichen Anlage verwendet werden soll.
Uebrigens steht es jedem Kesselbenützer frei, seine Dampfkessel, so oft er es für zweckmässig findet, einer wiederholten Kesselprobe unterziehen zu lassen.

Der Anlass und das befriedigende Resultat der wiederholten Kesselprobe ist auf der ursprünglich erfolgten Bestätigung (§ 6) anzumerken.

§ 8. Jeder Dampfkessel ist jährlich mindestens ein Mal, mit möglichster Vermeidung der Betriebsstörungen, einer Revision zu unterziehen. Auch ist der Dampfkesselbenützer verpflichtet, bei jeder Auswechslung eines Ventiles oder eines Ventilhebels eine Revision zu veranlassen. Die Revisionen werden von dem amtlichen Prüfungscommissär oder bei jenen Dampfkesselbenützern, welche einer vom Staate autorisirten Gesellschaft zur Ueberwachung des Dampfkesselbetriebes als ordentliche Mitglieder angehören, durch die Organe dieser Gesellschaft vorgenommen. Bezüglich der Locomobile, welche ihren Standort wechseln, ist der Benützer eines solchen verpflichtet, alljährlich dem amtlichen Prüfungscommissär, oder, wenn der Benützer einer vom Staate autorisirten Gesellschaft zur Ueberwachung des Dampfkesselbetriebes angehört, dem Organe dieser Gesellschaft, behufs der Revisionsvornahme den Standort und die Zeit, wo und wie lange sich der Locomobilekessel dort befinden wird, anzuzeigen.

Jeder Kessel ist vom Zeitpunkte der ersten Erprobung an von fünf zu fünf Betriebsjahren bei Gelegenheit der Jahresrevision einer sorgfältigen Untersuchung unter Vornahme einer Druckprobe mit Anwendung eines Controlmanometers zu unterziehen.

Das Resultat der Revision ist auf der ursprünglich angestellten Bestätigung (§ 6) anzumerken.

Den vom Untersuchenden aus Anlass der Revision getroffenen Anordnungen ist in jedem Falle unweigerlich Folge zu leisten.

Wenn die Revision durch einen amtlich bestellten Prüfungscommissär vorgenommen wurde, so steht dem Kesselbenützer, insoferne er sich durch die getroffenen Anordnungen beschwert findet, die Berufung an die politische Landesbehörde zu.

Diese Berufung hat nur insoferne eine aufschiebende Wirkung, als nicht wegen einer zu besorgenden Gefahr die gänzliche Einstellung des Kesselbetriebes angeordnet wurde.

Vorkommende Berufungen sind von den Behörden schleunigst der Erledigung zuzuführen.

§ 9. Bei der Aufstellung oder Einmauerung eines stationären Dampfkessels, dann bei der Verwendung eines Locomobiles innerhalb bewohnter Orte, so wie bei der Versetzung eines Dampfkessels oder wesentlichen Veränderungen an den dazu gehörigen Vorrichtungen sind die Feuersicherheits- und Bauvorschriften zu beobachten.

§ 10. Zur Bedienung oder Ueberwachung eines Dampfkessels dürfen nur verlässliche Personen verwendet werden, welche das 18. Lebensjahr zurückgelegt haben und durch ein amtlich beglaubigtes oder von Organen einer vom Staate autorisirten Gesellschaft zur Ueberwachung des Dampfkesselbetriebes angestelltes Zeugnis nachzuweisen vermögen, dass sie die Befähigung zur Wartung eines Dampfkessels erworben haben.

§ 11. Jedermann, dem irgend eine Gefahr in Benützung eines Dampfkessels bekannt wird, ist zur Anzeige derselben bei den amtlichen Organen berechtigt.

Verpflichtet zu einer solchen Anzeige sind alle jene Personen, welche bei der Bedienung oder Benützung eines Dampfkessels verwendet werden, im Falle ihre dem Benützer desselben oder seinen Bestellten erstattete Mittheilung über die drohende Gefahr nicht unverzüglich zur Herstellung eines gefahrlosen Zustandes führen sollte.

Die genannten Personen haften nach den bestehenden Gesetzen für jeden aus der Unterlassung ihrer Anzeige entstehenden Schaden.

Der amtliche Dampfkessel-Prüfungscommissär hat über jede solche Anzeige sofort eine Untersuchung vorzunehmen und deren Resultat der politischen Landesbehörde, so wie, wenn der Dampfkessel unter Privataufsicht steht, auch gleichzeitig dem betreffenden Vereine unter Bezeichnung der zu treffenden Vorkehrungen mitzutheilen. Bei bestehender Gefahr hat der amtliche Commissär sogleich die erforderlichen Anordnungen zu treffen.

§ 12. Im Falle der Explosion eines Dampfkessels ist der Benützer desselben verpflichtet, hierüber unverzüglich die

Anzeige an die nächste Sicherheitsbehörde zu machen, welche zugleich und ohne Rücksicht, ob der betreffende Kessel unter Staats- oder Privataufsicht steht, stets den für den betreffenden Bezirk von der Regierung bestellten (amtlichen) Prüfungscommissär behufs gemeinschaftlichen Vorgehens bei der Untersuchung von dem Vorfalle in Kenntniss setzt. Der Commissär hat bei bedeutenderen Unglücksfällen, oder wenn sich der Verdacht einer strafbaren Handlung ergibt, das Einschreiten der competenten politischen oder Gerichtsbehörden zu veranlassen, einstweilen aber Alles vorzukehren, was zur Sicherstellung des Beweismateriales nothwendig ist.

Vor dem Eintreffen der Untersuchungscommission und ohne deren Zustimmung darf an dem Zustande und der Lage des Kessels, so wie an den durch die Explosion berührten Bauten und Einrichtungen keine Veränderung vorgenommen werden, es wäre denn, dass selbe zur Rettung von Menschen aus einer Gefahr für Gesundheit oder Leben, zur Verhütung fernerer Unfälle oder Offenhaltung des Verkehrs auf einer Eisenbahn oder öffentlichen Strasse unvermeidlich erscheinen.

§ 13. Uebertretungen der obigen Vorschriften werden, soferne nicht das allgemeine Strafgesetz Anwendung findet, nach Massgabe der Ministerialverordnung vom 30. September 1857 (E. G. B. Nr. 198) mit Geldstrafen bis zu Einhundert Gulden österr. Währung oder Arrest bis zu vierzehn Tagen geahndet.

Diese Verordnung tritt drei Monate nach der Kundmachung derselben in Wirksamkeit.*)

Lasser m. p.

Chlumecky m. p.

Verordnung des Handelsministeriums im Einverständnisse mit dem Ministerium des Innern vom 1. October 1875,

betreffend die Umrechnung der im Gesetze vom 7. Juli 1871 angegebenen Heizflächen in metrisches Mass.

In Ausführung des Gesetzes vom 23. Juli 1871 (R. G. B. Nr. 16 vom Jahre 1872) und auf Grund des Gesetzes vom 31. März 1875 (R. G. B. Nr. 62) wird verordnet, wie folgt:

§ 1. Die im § 2 des Gesetzes vom 7. Juli 1871 (R. G. B. Nr. 112) betreffend die Erprobung und periodische Untersuchung der Dampfkessel zur Bemessung der Probe- und Revisionstaxe angegebenen Heizflächen sind im metrischen Masse in nachstehender Weise zu berechnen:

| Heizfläche | Statt Quadratfuss | Quadratmeter |
|-------------|-------------------|--------------|
| weniger als | 25 | 2.5 |
| von | 25 bis 100 | 2.5 bis 10 |
| von | 100 bis 500 | 10 bis 50 |
| über | 500 | 50. |

Da diese Anmasse mit den bisher in Quadratfuss bemessenen Heizflächen praktisch vollkommen gleichwerthig sind, so bleiben die Probe- und Revisionstaxen unverändert.

§ 2. Diese metrischen Dimensionen können zufolge Art. 8 des Gesetzes vom 23. Juli 1871 (R. G. B. Nr. 16 vom Jahre 1872) bei allen auf die Erprobung und Revision der Dampfkessel bezüglichen Amtshandlungen schon gegenwärtig angewendet werden, sind aber hiebei vom 1. Jänner 1876 angefangen ausschliesslich zu gebrauchen.

§ 3. Die gegenwärtige Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Kundmachung in Wirksamkeit.*)

Lasser m. p.

Chlumecky m. p.

Notiz.

Förderseile für Bergwerke aus Phosphorbronze. In der Siemens'schen Kabelfabrik sind aus Phosphorbronze mehrere Gruben-eile angefertigt worden; drei derselben waren für England, eins war für das Haus Haniel und Hayssen in Ruhrort bestimmt. Von den Gründen, welche diese In-

dustriellen zur Benützung von Phosphorbronze zur Aufertigung von Grubenseilen bestimmt, führen wir unter andern den ausserordentlich hohen Grad von Zugfestigkeit an, welcher dieser Legirung eigen ist und die Zugfestigkeit des Stahldrahtes weit übertrifft. Ferner ist zu beachten, dass die Phosphorbronze gleich allen übrigen Kupferlegirungen in Folge wiederholter Erschütterungen (Schwingungen) eine krystallinische Textur nicht annimmt, und dass sie der auflösenden und ätzenden Einwirkung der Grubenwässer sehr gut widersteht. Wenn nun auch die Anschaffungskosten derartiger Grubenseile für den ersten Augenblick weit bedeutender sind, als die der gewöhnlichen Förderseile, so darf man doch den Umstand nicht ausser Augen lassen, dass ein Phosphorbronze-seil auch nach längerer Benützung und Abnützung immer noch einen Metallwerth von mindestens zwei Dritteln des ursprünglichen Werthes vom Rohmetalle behält. („Dingler's polyt. Journal.“)

Literatur.

Die Steinsalzwirke bei Stassfurt. Von F. Bischof, königl. preuss. Bergath (Weissenfels). Zweite umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen und einer Karte. Halle. C. E. M. Pfeffer, 1875. Seit Erscheinen der ersten Auflage dieses Werkes sind 10 Jahre verflossen, innerhalb welcher Zeit die Kenntnisse auf dem Gebiete der halurgischen Geologie überhaupt und der Verhältnisse Stassfurts insbesondere sich in einer Weise erweiterten, dass es sehr verdienstlich zu nennen ist, wenn der Herr Verfasser diese Schrift — welche seinerzeit nach Gebühr in Fachkreisen gewürdigt wurde — einer zeitgemässen Umarbeitung unterzog.

Zwar ist mittlerweile eine ziemlich reichhaltige Literatur über Stassfurt entstanden, dessen Salzager sowohl in wissenschaftlicher, als auch in volkwirtschaftlicher Beziehung gleich hohes Interesse erregt, allein diese Publicationen behandeln — meist in Zeitschriften zerstreut — theils nur einzelne Gebiete des Gegenstandes oder sind doch nicht genügend übersichtlich und vollständig.

Wir empfehlen demnach die neue Auflage der Bischof'schen Schrift bestens, da dieselbe einen klaren und dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechenden Gesamt-Ueberblick über die Salzager Deutschlands und jenes von Stassfurt insbesondere gewährt, welcher Ueberblick durch eine in Farbendruck sehr nett ausgeführte geologische Karte der Umgebung von Stassfurt, nebst Profilen und einigen sonstigen Special-Abbildungen, in erwünschter Weise unterstützt wird. Der Inhalt des Textes ist folgendes gruppirt: Verbreitung der Steinsalzlager in Norddeutschland, Lagerungsverhältnisse der Salzager bei Stassfurt, Zusammensetzung des Salzagers (in der Anhydrit-, Polyhalit-, Kieserit- und Carnallit-Region), geologische Betrachtungen, Werth des Salzagers für Industrie und Landwirtschaft, Literatur über Stassfurt.

A m t l i c h e s.

Kundmachung.

Es wird hiermit zur allgemeinen Kenntniss gebracht, dass der im Sinne der Verordnung des hohen k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 23. Mai 1872 Z. 5420 mit dem Standorte zu Voitsberg in Steiermark bestellte Bergbau-Ingenieur Herr Johann Lindl am 16. October 1875 den Amteid in dieser Eigenschaft abgelegt und hiedurch die Berechtigung zur Ausübung des Berufnisses als bergbehördlich autorisirter Bergbau-Ingenieur erlangt hat.

K. k. Berghauptmannschaft.

Klagenfurt, am 19. October 1875.

*) Publicirt in der „Wiener Zeitung“ am 13. October 1875.

A n k ü n d i g u n g e n .

Probirers-Stelle

bei der Hauptwerksverwaltung zu Pörsbrunn in der IX. Rangklasse mit den systemmässigen Bezügen zu besetzen.

Gesuche sind bis 14. November 1875 bei der k. k. Bergdirection in Pörsbrunn einzubringen und nebst den allgemein vorgeschriebenen Erfordernissen, bergakademische Studien, Kenntnisse des Blei- und Silberhüttenbetriebes und der beiden Landessprachen auszuweisen. (121—1)

K. k. Bergdirection

Pörsbrunn den 15. October 1875.

Von der **BERLINER UNION** (Liquidation) bin ich beauftragt, ihr Lager von **Maschinen** billig abzugeben:

Transportable Dampfmaschinen mit aufrechtstehendem Kessel auf 10 Atmosphären geprüft.

1 Stück 5—6pferd., 180 Mm. Cylinderdurchmesser, 230 Mm. Kolbenhub, 1500 Kilo Gewicht, ö. W. fl. 1600.

1 Stück 9—10pferd., 260 Mm. Cylinderdurchmesser, 330 Mm. Kolbenhub, 5000 Kl. Gewicht, ö. W. fl. 2800.

Horizontale Dampfmaschinen mit selbstthätig variabler Expansion.

1 Stück 18pferd. 370 Mm. Cylinderdurchmesser, 710 Mm. Kolbenhub, 5700 Kl. Gewicht, ö. W. fl. 1700.

4 Stück 20pferd. 400 Mm. Cylinderdurchmesser, 150 Mm. Kolbenhub, 6000 Kl. Gewicht, ö. W. fl. 2500.

1 Stück 25pferd. 420 Mm. Cylinderdurchmesser, 780 Mm. Kolbenhub, 7200 Kl. Gewicht, ö. W. fl. 3600.

Locomobile.

10 Stück 10pferd. 230 Mm. Cylinderdurchmesser, 320 Mm. Kolbenhub, 5000 Kl. Gewicht, 4800 Mark.

1 Stück 8pferd. 270 Mm. Cylinderdurchmesser, 320 Mm. Kolbenhub, 5000 Kl. Gewicht, 4500 Mark.

3 Stück 4pferd. 170 Mm. Cylinderdurchmesser, 204 Mm. Kolbenhub, 2250 Kl. Gewicht, 2900 Mark.

1 **Dampfdruckmaschine** von Nalder & Nalder, mit doppeltem Reinigungs- und Sortirapparat, 5' Trommelweite, 9000 Mark.

1 **transportabler Mühlgang**, 1 **Putzmühle**, 1 **Partie Douzins-Pumpen** und **Spritzen**, 1 **Heupresse**, **Gas-schieber**, **Ventile**, **Fittings**, **Wasserschieber**, **Flaschenzüge** und **Krahne**.

Josef Oesterreicher, Wien,
L. Akademiestrasse 1.

Ein durchaus gebildeter

Bergmann

wünscht Stellung bei einem Steinkohlenbergbau als Assistent und Stellvertreter des Directors

Franco-Offerten befördert an G. 5036 die Ann.-Exped. von Rudolf Mosse in Köln. (23—1)



Ein tüchtiger, im kräftigsten Mannesalter stehender Grubenbeamte, der bereits durch 10 Jahre grössere Braunkohlenwerke selbstständig leitet und verwaltet, sucht seinen gegenwärtigen Dienstposten baldigst zu verändern.

Gehaltsansprüche sind bei einer festen Stellung mässig. Geehrte Anträge unter Chiffre **B. St. K.** an die Redaction dieses Blattes. (112—1)

Kundmachung.

Bei der k. k. Bergverwaltung Raibl wird ein gut absolvirter Bergschüler als Bergzögling mit dem auch an Sonn- und Feiertagen flüssigen Taglohne von 80 kr. aufgenommen. Derselbe wird nach Bedarf beim Bergbaue, bei der Aufbereitung und beim Zeichnungs- und Kanzleiwesen verwendet, hiedurch in allen diesen Zweigen praktisch ausgebildet, um bei entsprechender Verwendung im Falle der Besetzung von Aufseherstellen besonders berücksichtigt zu werden. (115—2)

Bewerber um diesen Posten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter gleichzeitiger Nachweisung ihres Alters und der gut absolvirten Bergschule bis Ende November 1875 an die k. k. Bergverwaltung Raibl zu leiten.

K. k. Bergverwaltung zu Raibl,
den 5. October 1875.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.
Specialitäten
für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hütten- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Leuth'chen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
des patentirten Gasfederungssystems von Fr. Bichevoux;
C. Leuth'schen Egalisirwerkes, um Runden im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyanderfrei herzustellen;
patentirten rotirenden Porntaschen Puddel- und Stahlovens.
Niederlage
von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen, Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettenfahrschützen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Krantzen, Schicht- und Schiffschiffkrabben, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, besten englischen Hartgusswalzen, Antifrictionmetall, französischem Lederfäll, Ferrormangan, bestem ungarischen und steterischen Holzbohlenroheisen zum Puddel- und Glessereibetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Faconisen, Trägern, Blechen und Platten. (4—10)

Transportable Centimalwaagen

mit Patent-Auslösungs-Vorrichtung zum Abwiegen von Hunden, Karren, Strassenfuhrwerken,

Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-Waagen,

metrische Gewichte, Maß- und Längenmaße

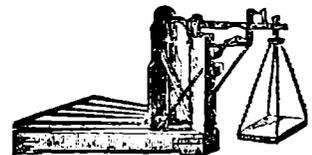
liefern prompt und unter Garantie:

C. Scheuber & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärherstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.

Neue illustrierte Preis-Kataloge franco.

(55—2)



Ingenieur

für Maschinen- und Hüttenwesen (Walzwerk und Räderfabrikation) sucht Stellung in einer Maschinenfabrik oder Werkstatt im In- oder Auslande. Zehnjährige Praxis, vorzügliche Zeugnisse und Referenzen stehen zur Seite. Ansprüche sehr bescheiden. Zuschriften sub H. A. 3235 befördert **Haasenstein & Vogler** in Wien. (120—1)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7—10)

Adolphus Sington & Co.,

5 St. Peters Square, Manchester,

liefern:

**Pumpen (System Tangye),
Wasserhaltungsmaschinen,
Luftcompressoren,
Gesteinbohrer, (41—5)
Kohlen-Schrämmaschinen,**

welche sowohl horizontal als vertical schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

Unterirdische

Wasserhaltungsmaschinen

nach eigenem, sehr einfachen Systeme, mit rotirender Bewegung und verstellbarer Expansion, sicher im Betriebe und dauerhaft, führten bis 220 M. Steighöhe aus und fertigen in allen Grössen billigst (101—1) **Hofmann & Zinkeisen, Zwickau in Sachsen.**

Ein Schleiferwerk,

eine Stunde von einer Bahnstation nächster Nähe von Wien, im besten Betriebe, mit unerschöpflichen Lagern bester Qualität, prämiirt mit Preisen in Wien und Paris, ist sammt Inventar zu verkaufen. Wo, ist zu erfragen bei **Haasenstein & Vogler, Wien, Wallfischgasse 10,** sub G. C. 3215. (119—2)

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „

„ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/11

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/30

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/14

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/13

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/12

Dampfkessel: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 9

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/30

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/16

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur **Kasalovsky**, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/25

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/15

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/14

Fördermaschinen: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 9

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/15

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/12

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/9

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/30

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Dentz am Rhein. 20/14

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/14

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/16

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/9

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/12

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/13

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/12

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien: Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/18

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/12

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/16

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/13

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/15

Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 9

Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/12

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/13

Hiezu eine literarische Beilage.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch- k. k. Berggrath und technischer Consulent
chemischen Laboratoriums. im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Zwillings-Hängezeug für Grubenaufnahmen. — Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau. (Fortsetzung.) — Metall- und Kohlenmarkt. — Notiz. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Zwillings-Hängezeug für Grubenaufnahmen.

Projectirt von Rudolf Schneider, Betriebsleiter der Segen Gottes-Grube nächst Rossitz in Mähren.

(Patent E. Schneider & Wilhelm Kraft.)

Mit Abbildungen auf Tafel XIII.

Bis jetzt wurden bei den meisten Bergbanen die Gruben- und mitunter auch Tagvermessungen mittelst gespannten Schnüren, dem Hängecompasse und Gradbogen vollzogen.

Es ist zur Genüge bekannt, dass der Hängecompass als Horizontal-Winkelmessinstrument in Folge der variablen Magnetnadel-Declination, sowie der in den Grubenräumen vorkommenden Eisenbestandtheile, magnetischen Gesteine etc. etc. zu Grubenvermessungen einestheils nicht vollkommen verlässlich, andertheils sehr zeitraubend und umständlich ist. Die Beseitigung dieser Uebelstände war die Aufgabe, welche mir bei Construction des nunmehr patentirten Zwilling-Hängezeuges vorschwebte, und hoffe ich, dieselbe auch zufriedenstellend gelöst zu haben, bei deren zweckmässigen mechanischen Durchführung mich Herr Wilhelm Kraft (Firma E. Kraft & Sohn, k. k. landesprivilegirte Mechaniker in Wien) eifrigst unterstützt hat.

Die genannte Firma hat auch ausschliesslich die Anfertigung und den Verkauf dieser Instrumente übernommen.

Durch dieses Hängezeug wird die Magnetnadel sammt den daranhängenden Mängeln bei Grubenvermessungen vollkommen beseitigt, minutengenaue Ablesung der aufzunehmenden Schnurwinkel erzielt, und weiters bei einfacher Handhabung der Instrumente die Aufnahmearbeit sehr rasch gefördert.

Laut dem Protokolle über eine Vermessung, welche Fachmänner des hiesigen Reviers vornahmen und das jederzeit zur Einsicht aufliegt, wurde mit diesem Zwilling-Hängezeuge ein Schlusszug von 6 Seiten bei nahezu horizontal gespannten Zügen in 9 Minuten aufgenommen, mithin betrug der Zeitaufwand per Winkel 1½ Minute. Bei stark steigenden und fallenden Zügen mit Benützung der Verticalführung der Instrumente, nahm derselbe Schlusszug von 6 Winkeln 11 Minuten in Anspruch, somit per Winkel 1·8 Minuten.

Aus dem Angeführten ist nicht zu verkennen, dass das Vermessen mit diesem Zwilling-Hängezeuge weit rascher von Statten geht, als dies beim Gruben-Theodolithen, ja selbst beim Hängecompasse der Fall ist.

Einen Beweis für die mit diesem Instrumente erreichbare Genauigkeit liefert die Aufnahme der Bergzöglinge der Pfabramer Bergakademie, welche unter Führung ihrer Herren Professoren schon nach der ersten Erklärung des Instrumentes im Stande waren, eine Schlusssaufnahme von 6 Zügen auf eine Minute genau vorzunehmen, was aus dem am Schlusse dieses Aufsatzes veröffentlichten Zeugnisse ersichtlich ist. Nimmt man die bei diesen Versuchen constatirte geringe Abweichung von 1 Minute und die rasche Arbeit in Betracht, so werden jedem Fachmanne die mit diesem Instrumente zu erreichenden Vortheile unzweifelhaft.

Das besprochene Zwilling-Hängezeug besteht aus zwei vollkommen gleich construirten Hängezeugen, wovon das eine auf die rechte und das andere auf die linke Winkelschnur zu hängen kommt.

Das einfache Hängezeug (siehe die Abbildung Taf. XIII) besteht aus nachstehenden Theilen, und zwar: Einem Limbus a, welcher vom Achspunkt der Hängehaken, resp. der Schnurrichtung aus, nach rechts und links in vier Mal 90 Grade und halbe Grade eingetheilt ist.

Ferner einem Hängebügel b, welcher mit dem Limbus a derart verbunden ist, dass die Höhenachse desselben genau im rechten Winkel zum Horizont des Gradrings steht. Der Hängebügel b endet in einer gut eingeschliffenen Verticalführung c, um längs der Leitstangen d, durch das in die Verzahnung eingreifende Getriebe e auf- und abwärts bewegt werden zu können. Die Klemmschraube f dient zur Fixirung der Leitstange in beliebiger Stellung, wozu die Getriebschraube e und zur schliesslichen Fixirung derselben die Klemmschraube f in Anwendung kommen.

An dem oberen Ende der Leitstange d ist der Charnierkopf g festgeschraubt, in welchem sich der Hängebalken h mit den Hängehaken i i bewegt.

Oberhalb dem Centrum des Limbus a ist in dem Hängebügel b das verstellbare Stahllagerstück k eingesetzt, welches mittelst der Stellschraube l zu heben und zu senken ist. Die bis jetzt benannten Bestandtheile des besagten Instrumentes von a bis l mit einander verschraubt, bilden den einen Haupttheil des Hängezeuges. Der zweite Haupttheil desselben, der sich im ersten centrisch bewegt, besteht aus einer verticalen Spindel m, die sich nach oben in der Stahllagerschraube k und nach unten im genauen Centrum des Limbus a in Spitzen bewegt. An dieser verticalen Spindel m ist eine, den ganzen Limbus überdeckende Metallscheibe n fix befestigt, welche an ihrer äusseren Peripherie zwei Kreisabschnitte hat, in welchen die Nonien o angebracht und sichtbar sind, die das Ablesen der Winkel nach Minuten ermöglichen.

Oberhalb des Limbusdeckels oder der Alhidadenscheibe n, und zwar auf Spindel m drehbar aufgesteckt, ist die Verbindungsschiene p, welche mittelst der Stellschraube q und einer Gegenfeder in horizontaler Richtung beliebig verstellt werden kann und so zur Justirung der Instrumente dient, worüber noch später Erwähnung geschehen wird. Die Verbindungsschiene des einen Hängezeuges ist am Ende mit einer Stahlplatte r versehen, während die Verbindungsschiene des anderen Instrumentes an derselben Stelle einen Hufeisenmagnet s besitzt. An den anderen Enden der Verbindungsschienen sind ringförmige Stücke t zur Herstellung des centrischen Gleichgewichtes derselben befestigt.

In Tafel XIII sind die beiden Hängezeuge beispielsweise auf zwei genau einen rechten Winkel einschliessenden Schnüren aufgehängt dargestellt, durch die Berührung des Hufeisenmagnetes s der einen Verbindungsschiene p mit der Stahlplatte r der anderen Verbindungsschiene p' werden die Verbindungslinien der gegenüberliegenden Nonien (Nullpunkte der beiden Hängezeuge) vollkommen parallel.

Denke man sich im Scheitel des rechten Schnurwinkels eine dritte Parallele zu den beiden ersten gezogen, so ist der Winkel α , welcher auf dem einen Instrumente von der Schnurrichtung resp. dem Nullpunkt des Gradrings weg abgelesen werden kann, gleich dem Winkel β , der Winkel γ vom andern Instrument gleich dem Winkel δ ; daher $\alpha + \gamma$ gleich dem von den Schnüren eingeschlossenen Winkel $\beta + \delta$.

Um sich von der Genauigkeit der beiden Hängezeuge betreffs richtigen Ablesens der Winkel vollkommen überzeugen zu können, hänge man dieselben auf eine und dieselbe Schnur, stelle die Verbindung der Stahlplatte r mit dem Magnete s in der besprochenen Weise her und überzeuge sich dann, ob das Resultat der zwei abzulesenden Winkel genau zwei Rechte beträgt, die jede gerade Linie in sich einschliesst.

Sollten hiebei Differenzen sichtbar sein, so lässt sich mit Hilfe der früher besprochenen Stellschraube q durch Vor- oder Rückschrauben die Verbindungsschiene p gegen die Alhidadenscheibe n verdrehen, um den vorhandenen Fehler zu beseitigen und das Instrument genau zu justiren, welches Verfahren jeder zu vollziehenden Vermessung vorangehen soll.

Bei den ersten Versuchen mit diesen Instrumenten zeigte sich trotz ihrer vollkommenen Ausführung ein variabler Fehler von einigen Minuten bei Aufnahmen von Schlusszügen.

Nach reiflicher Ueberlegung fand sich, dass dieser Fehler allein in dem bisher angewendeten directen Aufhängen der Hängezeuge an die Schnur gelegen ist. Wie gross dieser Schnurfehler werden kann, veranschaulichen folgende Zahlen: Bei Minutenablesung erhält man bekanntlich den 21600. Theil eines Kreises; bei der Halbgradeintheilung des Compassstundrings kann man bestimmen den 720. Theil, und schätzungsweise $\frac{1}{10}$ Grad oder den 3600. Theil eines Kreises reich oder arm ablesen; somit ist ein Ablesefehler unter 3 bis 4 Minuten per Winkel beim Compasse unsichtbar.

Bei Entfernung der Hängehaken von 165 Millimeter, welches Mass der natürlichen Grösse der Instrumente, sowie auch beiläufig jener des Compasses entspricht, beträgt eine einseitige Schnurverstärkung von 0.023 Millimeter schon die Differenz einer Minute am Limbus.

Um nun der sechsfachen Genauigkeit der Minutenablesung, gegenüber dem Compasse, auch beim Aufhängen dieser Instrumente gleichzukommen, somit den Schnurfehler demgemäss zu beseitigen, bediene ich mich zweier 1 Meter langer Hilfshängeschienen.

Die Hilfshängeschiene, gleichfalls auf Tafel XIII dargestellt, ist, um die grösstmögliche Steifheit und Leichtigkeit derselben zu erreichen, aus einem Metallrohre u angefertigt.

Die an beiden Enden derselben befestigten Hängehaken v v kommen direct auf die Schnüre zu hängen. An einem Ende dieser Schienen u sind nach unten die Ansätze w w angebracht, in welchen sich die zwei Stellschrauben x x befinden, mit denen der ein Millimeter starke Hängedraht y festgespannt werden kann.

Die Länge dieses möglichst feinen Hängedrahtes entspricht genau der Entfernung der Hängehaken i i, damit das Instrument stets auf eine und dieselbe Stelle zu hängen kommt.

Würde man die aufzunehmenden Schnurwinkel nicht in Minuten, sondern nur nach $\frac{1}{10}$ Graden ablesen, wie dies beim Compass gewöhnlich zu geschehen pflegt, wo ein Fehler unter 3 Minuten per Winkel nicht mehr sichtbar ist, so wäre der Gebrauch dieser Hilfshängeschiene u nicht nöthig, um dieselbe Genauigkeit zu erreichen, die der Compass beim Ablesen der Winkel bietet. Ich legte aber einen besondern Werth darauf, beim Zwilling's-Hängezeuge die Genauigkeit einer Minute der Winkelangabe thatsächlich zu erhalten, was eben nur mit Anwendung der Hilfsschiene erreichbar ist.

Bei der 1 Meter grossen Entfernung der Anhängen der Hilfhängeschiene u beträgt zwar immer noch eine einseitige Schnurverstärkung von 0.145 Millimeter eine Differenz von einer Minute, aber trotzdem konnte beim Gebrauch derselben das Endresultat verschiedener Schlusszüge auf eine bis zwei Minuten, ja zumeist ganz genau erreicht werden, so dass jene Schienenlänge genügend ist.

Hierin noch weiter vorzugehen, erscheint für die vorliegenden Zwecke unnöthig; denn ein faktischer Winkelfehler von einer Minute entspricht bei einem 10 Meter langen Zuge einer Richtungsabweichung von nur 1.45 Millimeter; solche unbedeutend kleine Fehler compensiren sich zumeist gegenseitig und stören die Richtigkeit der Vermessung ganz unmerkbar.

Das Aufschreiben der abgelesenen Schnurwinkel in's Zugbuch geschieht in der Weise, dass man dieselben in der Richtung, in der sich die Vermessung vollzieht, mit r (rechts) und l (links) bezeichnet, je nachdem wechselweise die Winkel vorkommen, und Folgendes notirt:

Zug 1 + 2 Winkel l = 147° 53' r
 „ 2 + 3 „ 2 = 134° 16' l
 „ 3 + 4 „ 3 = 84° 20' l etc.

Da bei Grubenvermessungen auch stumpfe Winkel zur Aufnahme kommen, so muss man schon beim Spannen der Schnüre im Vorhinein darauf Bedacht nehmen, dass die Aufnahme des spitzigen Gegenwinkels durch die beiden Hängezeuge räumlich ermöglicht ist. Durch die einfache Subtraction dieses Gegenwinkels von 360° erhält man den in Rechnung zu stellenden stumpfen Winkel, welcher zu messen gewesen wäre.

Das trigonometrische Berechnen der Winkel und Züge bleibt sich selbstverständlich dem früheren Verfahren nahezu gleich. Das mechanische Zulegen der Winkel in der Markscheiderei wird mittelst eines Regeltransporteurs, welcher Minuten anzeigt, sicher und schnell bewerkstelligt. Dieses Verfahren erfordert gegen das übliche Zulegen mit dem Compasse weder die ängstliche Entfernung alles Eisens aus der Markscheiderei, noch den genau horizontal gestellten Tisch etc. ist somit in jedem lichten Raum und auf jedem Zeichentisch durchführbar.

Um vorzunehmende Vermessungen mit dem Zwillingshängezeuge auch gleichzeitig der Mittagslinie nach zu fixiren, bestimmt man sich ober Tags die Mittagslinie mit zwei fixen Punkten in der Nähe des Schachtes oder Stollens oder, wo es zulässig ist, eine solche fixe Linie in der Grube, deren Streichungsrichtung zur Mittagslinie bereits bekannt ist, beginnt jede Vermessung mit einer derartig bereits bekannten Linie, und man hat sodann auch die ganze Vermessung der Weltlage nach bekannt.

Selbstverständlich müssen bei fortzusetzenden Vermessungen 2 Fixpunkte zurückgelassen werden, um immer den letzten Zug zur weiteren Fortsetzung der Vermessung erneuern zu können.

Anschliessend folgt das erwähnte Zeugnis.¹⁾

R. Schneider.

¹⁾ Wir können aus eigener Anschauung bestätigen, dass das auf ein ebenso einfaches als richtiges Princip basirte und mit grosser Sorgfalt und Sachkenntniss construirte Instru-

Von den Gefertigten wird hiemit bestätigt, dass heute in ihrer Gegenwart mit dem patentirten Messinstrumente des Herrn Rudolf Schneider (Zwillinggoniometer) eine obertägige Winkelmessung an einem geschlossenen Sechseck stattgefunden hat, wobei die Summe der gemessenen Winkel von der Wirklichkeit nur um eine Minute differirte. Die Winkelablesungen wurden durch die anwesenden Zöglinge der Pflibramer Bergakademie anstandslos und rasch vorgenommen und von dem Herrn Schneider selbst controlirt.

Segen Gottes, am 17. Juli 1875.

Josef Hrabák m. p.,
 k. k. Professor.

Adalbert Káš m. p.,
 k. k. Bergakademie-Adjunct.

Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau.

Von Johann Mayer, Berg-Ingenieur der a. priv. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn.

(Mit Fig. 1 bis 12 auf Tafel XII.)

(Fortsetzung.)

Neben Anschlussbetrieben und Vorbauen, die nur unsere Hilfsarbeiten repräsentiren, haben wir die eigentlichen Gewinnungsarbeiten zu berücksichtigen, also bei Kohlenbergbauen vorwiegend die „Arbeiten in Kohle“.

Unser Streben muss dahin gehen, uns auch hier die maschinellen Hilfsmittel nutzbar zu machen; und da ist es wieder die comprimirte Luft, welche uns als Betriebskraft für die Schrämmmaschinen wesentliche Dienste leistet.

Man hat zwar die Bedeutung der Schrämmmaschine für den Kohlenbergbau in massgebenden Kreisen als problematisch hingestellt, und auch die compr. Luft wurde als die nicht passende Betriebskraft dargestellt; doch widersprechen dem die uns bekannten, wenn auch noch spärlichen, Resultate selbst (Lottner-Serlo Bergbaukunde II. Auflage, dann die instructive Zusammenstellung über Schrämmmaschinen etc. von H. Simon in der Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten 1874 etc.), aus denen die beruhigende Ueberzeugung geschöpft werden kann, dass wir bereits praktisch erprobte, in mehrjähriger Verwendung stehende und sich vortheilhaft bewährende Schrämmmaschinen verschiedener Systeme kennen, und dass auch die compr. Luft die allgemeinere Betriebskraft geworden ist.

Ich will damit nicht gemeint haben, dass die Schrämmmaschine ein universelles Hilfsmittel wäre, da für ihre Verwendbarkeit gewisse Verhältnisse vorhanden sein müssen, ohne welche kein günstiger Erfolg gegenüber der Handarbeit erwartet werden kann. So wären solche Bedingungen beim Koh-

ment der wärmsten Empfehlung werth ist und dass es uns berufen scheint, den Compass aus seiner vielhundertjährigen und durch den Gruben-Theodolithen nur theilweise eingeschränkten Benützung bei Grubenaufnahmen ganz zu verdrängen, da dessen Gebrauch ebenfalls in den engsten Räumen ermöglicht und dabei sehr einfach und sicher ist. Ohne mit der lästigen Berichtigung der Magnetdeclination zu thun zu haben, erzielt man doch eine grössere Genauigkeit als beim Vermessen mit dem Compass, und die Arbeit erfolgt zudem rascher.

Die Red.

lenbergbau: der Abbau wenig mächtiger, sehr fester, aber regelmässig gelagerter Flötze u. dgl.

Die hier demnächst in Verwendung tretende Schrämmaschine, System Hurd & Simpson, ist ähnlich einer Winstanley'schen Maschine und hat einen drehbaren Arm, auf dessen Ende eine Scheibe mit eingesetzten Stahlwerkzeugen rotirt.

Wenn ich auch keine praktischen Resultate vorzuführen vermag, so glaube ich dennoch einige Momente hervorheben zu können, welche die Wichtigkeit des Gegenstandes wenigstens theilweise beleuchten dürften, wobei ich jedoch nur speciell die hiesigen Verhältnisse in Betracht ziehen will.

Das Revier Mähr.-Ostrau ist bekanntlich überreich an schwachen Flötzen.

Wir kennen hier (wenn man von dem einzigen 3·793 M. mächtigen Flötze absieht), Flötze von 1·6 Meter Mächtigkeit abwärts bis herab zu den verschwindenden Flötzschmitzen, und kommen öfter in Zweifel über die Bestimmung der Grenze der Abbauwürdigkeit, da diese nebst der Mächtigkeit von verschiedenen Umständen, so: von dem Flötzverflächen, von der mehr weniger leichten Gewinnung, von der Verwerthung des gewonnenen Productes, von der Beschaffenheit des Hangend- und Liegendgesteines, von der Regelmässigkeit der Ablagerung etc. abhängt.

Zumeist haben diese schwächeren Flötze keine natürliche Schrammführung, beziehentlich eine mildere Flötzschichte, welche die Gewinnungsarbeit fördern könnte; ja manche zeigen partiell — öfter in weiter Ausdehnung — eine sehr ungewöhnliche Härte, wodurch die Gewinnungskosten wesentlich gesteigert werden.

Beispielsweise erzeugt ein Häuer in dem hiesigen 1·106 Meter mächtigen, sehr harten Junoflötze in einer achtstündigen Schicht einen Schramm von nur 2 Meter Länge und 0·6 Meter Tiefe, demnach 1·2 Quadratmeter Schrammfäche. In dem etwas weniger harten 0·791 Meter mächtigen Uraniaflötze unterschrammt ein Häuer 1·8 Quadratmeter per Schicht.

Wenn man den Häuerlohn mit nur 1 fl. per Schicht veranschlagt, so repräsentirt dies per 100 Kilogramm der entfallenden Kohle im ersteren Falle 7·0 kr., im zweiten Falle 6·6 kr. an Schrammkosten allein. Diese Ziffern sind so gross, dass wir schon auch aus diesem Grunde zu einer billigeren Schramm-, beziehungsweise Erzeugungsmethode gedrängt werden.

Nun sind aber nicht alle Flötze wie die eben erwähnten mächtig, und sollen auch 0·6 bis 0·5 Meter mächtige, und selbst noch schwächere Flötze abgebaut werden; und gerade diese sind es zumeist, die sich durch den Mangel einer Schrammschichte, dafür aber durch ihre besondere Härte auszeichnen, wodurch die Gewinnungskosten relativ um so höher ausfallen müssen.

Bei einem Handschramme tritt noch der weitere Uebelstand ein, dass ein namhaftes Quantum der erzeugten Kohle als stanbige Kleinkohle abfällt.

Die Höhe des Schrammes beträgt an der Vorderseite öfter über 0·316 Meter, so dass manchmal mehr als die Hälfte des gesammten Kohlenentfalles durch diese anstrengende Arbeit

erzeugt werden muss; eine Arbeit, die um so mühevoller ist, je kleiner die Flötmächtigkeit wird.

Um nun hier in einem Calcül die Vortheile der maschinellen Schrammarbeit annähernd ziffermässig illustriren zu können, erlaube ich mir (mit Benützung der citirten Quellen, dann der Broschüre: Kohlen-Schrämmmaschine System Winstanley & Barker von M. Pupovac, Wien 1874) nachstehende Betrachtung beizufügen:

Eine Winstanley'sche Schrämmaschine ist im Stande, in einer Stunde im Minimum einen Schramm von 10 Meter Länge und 1 Meter Tiefe zu erzeugen. Wenn man in einer achtstündigen Schicht nur 5 Stunden effectiver Arbeitszeit rechnet, so entfallen pro Tag (à 3 Schichten) 150 Quadratmeter Schrammfäche — nach dem Obigen eine durchschnittliche Leistung von 100 Häuerschichten, während zur Bedienung der Schrämmaschine 3 Arbeiter, demnach pro Tag 9 Schichten genügen.

(Fortsetzung folgt.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate October 1875.

Von C. Ernst.

Im Verkehre mit den diversen Metallen hat sich im abgelaufenen Monate keine nennenswerthe Veränderung vollzogen. Der Werth einzelner hat sich wohl auf den bedeutenderen Handelsplätzen zeitweilig befestigt, doch war diese Erscheinung in der Mehrzahl der Fälle weniger auf eine regere Frage als auf die vorübergehend reducirten Vorräthe zurückzuführen. Auf dem hiesigen Platze blieben die Umsätze in Metallen völlig belanglos und hat auch Eisen seine vormonatliche bessere Haltung wieder eingebüsst. In Kohlen machte sich ein etwas belebteres Geschäft bemerkbar.

Eisen. Der Eisenmarkt, welcher im Vormonate begonnen hatte eine bessere Stimmung zu zeigen, ist im Laufe der letztverflossenen Wochen wieder der vollsten Flaueit anheimgefallen. Diese neuerliche Verschlimmerung der Lage ist wohl zum Theil den schwierigen Creditverhältnissen und dem Misstrauen, das sich der Geschäftskreise wieder bemächtigt hat, zuzuschreiben; in überwiegendem Maasse aber ist sie dadurch veranlasst, dass fast alle Kauflust vom Markte verschwand, und demzufolge dem fortschreitenden Entwerthungsprocesse der meisten Artikel desselben kein genügender Widerstand entgegengesetzt werden kann. Die Insolvenzen einer hiesigen grossen Firma, sowie der Zusammenbruch eines Hauses, dessen kühne Unternehmungen und grossartige Industrieanlagen noch vor Kurzem jenes besorgte Staunen erregten, welches den Gastfreund des Polykrates hinwegtrieb, hat zu Monatsschluss wesentlich beigetragen, die Benuhmigung zu vergrössern. Unter diesen Umständen hält es schwer, positive Resultate aus der diesmonatlichen Geschäftsbewegung zu verzeichnen. Dieselbe beschränkte sich auch nur auf gewisse bevorzugte Stahl- und Walzeisensorten, während in allen anderen Gattungen raffinirten Eisens ein empfindlicher Rückgang in den Umsätzen eingetreten ist. Der in Folge dessen wieder sehr verminderte Betrieb der Raffinirwerke hat neuerlich den Begehre nach Roheisen erheblich abgeschwächt und die trotzdem vorgekommenen Abgaben mehrerer grösserer Posten dieses letzteren müssen daher, insbesondere mit Rücksicht auf die dabei erzielten Preise, als blosser Nothverkäufe, zu denen die betreffenden Hütten in ihrer finanziellen Bedrängniss gezwungen wurden, angesehen werden. Was die Eisen- und Stahlconsumtion zunächst bedingenden Industrien betrifft, so scheint für lange Zeit hinaus auf ein belebendes Eingreifen derselben in die Action nicht gerechnet

worden zu können. Als trauriges Beispiel für ihre Lage mag unsere grösste Locomotivfabrik dienen, welche bei einer Leistungsfähigkeit von 300 Locomotiven per Jahr, seit Monaten mit der Effecturung von nur etwa einem Dutzend Maschinen beschäftigt ist und selbst diese auf einen längeren Zeitraum hinauszuziehen sich gezwungen sieht, um die wenigen Arbeitskräfte dem Etablissement zu erhalten. Zwar beginnen die grösseren Bahnen endlich für Reconstructionen und Vorrathscompletirungen ernstlich Vorkehrungen zu treffen und die bisher von zweien derselben zur Anschreibung gelangten Bedarfsquanten, welche ihren normalen Jahresbedarf erheblich übersteigen, zeigen, wie lange mit dieser zwingenden Massregel zurückgehalten wurde — allein die dadurch einzelnen Unternehmungen zufließenden Vortheile können unmöglich einen nachhaltigen Einfluss auf die allgemeine Gestaltung des Eisenmarktes gewinnen. Auch die Bestellungen der Kriegsverwaltung dürften für mehrere, namentlich die kleineren Werke, welche damit bedacht werden sollten, von illusorischem Werthe bleiben, da die für die Erzeugung der Geschützmontirungen erforderlichen Einrichtungen und Maschinen ein mit dem zu erzielenden Gewinn in keinem Verhältnisse stehendes Anlagecapital in Anspruch nehmen würden. Einen Lichtblick hat in die trübe Situation der Gegenwart das vor wenigen Tagen vom Handelsminister im Parlament entwickelte Eisenbahnprogramm geworfen, dessen Durchführung zum Zwecke haben soll, in erster Linie ein consequentes, gleichmässiges Vorgehen im Eisenbahnenwesen zu inauguiren, den Markt von ungesunden Eisenbahnwerthen zu reinigen, auf dem Gebiete der Eisenbahngesetzgebung die so nothwendigen Reformen herbeizuführen und den Aus- und Neubau mehrerer wichtiger Verkehrslinien zu fördern. Hand in Hand mit den Zielen der von der Regierung verfolgten Eisenbahnpolitik gehen aber die Interessen unserer Eisenindustrie, und es muss daher das Einbringen der betreffenden Vorlagen als ein für die Wiederherstellung normaler Zustände auf dem Eisenmarkte bedeutungsvoller Act begrüsst werden. — In den officiellen Notirungen ist seit unserem letzten Referate keine Aenderung eingetreten und lauten dieselben bei sehr geringer Frage per Zoll-Ctr.: Roheisen: Vorderberger ab Vorderberg und Eisenerzer ab Eisenerz fl. 2.90 bis fl. 3, Kärntner weiss und halbirt ab Hütte fl. 2.70 bis fl. 2.80, oberungarisches graues loco Wien Nr. 1 fl. 2.95 bis fl. 3, detto weiss fl. 2.75 bis fl. 2.80, schottisches graues loco Wien fl. 3.70, steierisches Bessemereisen loco Wien fl. 3.10. — Streckeisen loco Wien: Steierisch-Kärntner Quadrat-, Rund-, Rahm- und Flacheisen fl. 7.20 bis 9.10, mährisch-schlesisches detto fl. 6.80 bis 8.80, ungarisches detto fl. 6.90 bis 8.50, letzteres ab Pest fl. 6.80 bis 8.40, böhmisches ab Wien fl. 8.25, detto ab Prag fl. 6.50 bis 7.90. — Winkelleisen steierisch-Kärntner ab Wien fl. 7.90, mährisches detto fl. 6.90, ungarisches detto fl. 7.40, detto ab Pest fl. 7.30. — In England und besonders in den nördlichen Eisendistricten hat die Nachfrage nach Verschiffungsmarken fühlbar nachgelassen und eine Anzahl grösserer Werke sieht sich dadurch gezwungen, ihren Betrieb wieder zu restringiren. Man hält ein Sinken der Preise für nahe bevorstehend und demzufolge treten Käufer auf dem Markte nur spärlich auf. Man notirt in Middlesbrough Roheisen Nr. 1 57s., Nr. 3 53s., Nr. 4 Paddelroheisen 49s., weiss 47s., per Ton ab Werk. Für spätere Lieferungen ist unter diesen Preisen anzukommen. In Südwaales erhalten sich die Notirungen nur in Folge der verminderten Production und ist überhaupt ein Herabgehen derselben nicht zulässig, insoweit eine Regelung der Lohnsätze nicht eintritt. — Der schottische Roheisenmarkt hatte Anfang Monats einen erfreulichen Anlauf zur Besserung genommen und Warrants gingen bis 69¼ s. per Ton in beträchtlichen Posten ab. Später wich die gute Disposition allmählig wieder, und erhebliche Preisreductionen haben Platz gegriffen, so dass der Markt Ende des Monats zu 60¼ s. per Ton schloss. — Der deutsche Eisenmarkt zeigt eine etwas bessere Tendenz theils in Folge einlaufender directer Kanfordres, theils in Folge bemerkenswerther Bestellungen von Eisenbahnverwaltungen. Die Preise lassen jedoch immer noch viel zu wünschen übrig und werden

durch fortgesetzte Unterbietungen niedergehalten. Man notirt am Rhein: Giessereiroheisen Nr. 1 Rm. 70, detto Nr. 3 Rm. 60, graues Holzkohlenroheisen Rm. 100, weiss und melirt Rm. 92, weisses Siegner Paddelroheisen 70, weisses rheinisches detto Rm. 66, detto Luxemburger und Lothringer Paddelroheisen Rm. 48, Spiegeleisen mit 10 bis 20% Mangangehalt Rm. 90 bis 175, Ferromangan mit 21 bis 45% Rm. 180 bis 395; Siegner Eisenluppen und doppelt abgeschweiste Schrottluppen Rm. 140, Siegner Paddelstahluppen Rm. 144, gewalzte Rohnschienen Rm. 100, Alles per 1000 Kilo ab Werkstation. — In Oberschlesien fehlt es nicht an Absatz für gangbare Walzeisenarten und Bleche und auch in Roheisen sind einige grössere Geschäfte zu Stande gekommen, allein die angelegten Preise sollen im Allgemeinen kaum genügen, um auf die Selbstkosten zu kommen. Man notirt durchweg schwächer als im Vormonate: Coaks-Giessereiroheisen Rm. 3.60 bis 3.80, Paddelroheisen Rm. 3.10 bis 3.25, graues Holzkohlenroheisen Rm. 4.50 bis 5.20, weiss Rm. 3.60 bis 4, per 50 Kilo ab Werk; ferner Walzeisen Rm. 15 bis 16, Sturzbleche Rm. 33, Coaksbleche Rm. 22 bis 23, Schmiedeeisen Rm. 27 bis 29 per 100 Kilo Grundpreis ab Werk je nach Qualität. — In Belgien verfiel das Eisengeschäft, nachdem sich schwache Symptome einer Erholung gezeigt hatten, wieder in die frühere Flaueheit, und mit Besorgniss sieht man in den beteiligten Kreisen der weiteren Entwicklung der nun schon so lange anhaltenden trüben Verhältnisse entgegen. Den Hochofenbesitzern erwächst aus der Concurrenz Luxemburgs der empfindlichste Nachtheil, und die Raffinirwerke bekämpfen sich unter einander, so oft eine halbwegs erheblichere Lieferung zur Ausschreibung gelangt. Gelegentlich einer solchen wurden der Staatsbahn kürzlich Stahlschienen zu einem fl. 5 per 50 Kilo entsprechenden Preise offerirt. — Die französischen Werke sind noch immer gut beschäftigt und die Preise weniger gedrückt, ohne jedoch die so wünschenswerthe, ja nothwendige Aufbesserung erhoffen zu lassen. Man notirt Holzkohlenroheisen Frs. 110 bis 115, Coaksroheisen Frs. 70 bis 75, Stabeisen aus ersterem Frs. 250 bis 280, aus letzterem Frs. 195 bis 205 per 1000 Kilo ab Werk.

Kupfer ging auf dem hiesigen Platze im Laufe des verflossenen Monats zu höheren Preisen ab, da die Steigerung der Valutacurse fast gleichzeitig mit der Erhöhung der Londoner Kupferpreise erfolgte; zum Theil haben sich die Notirungen mit dem Rückgange der Course der fremden Valuten wieder abgeschwächt, ohne jedoch auf den Stand des Vormonates zu sinken. Man notirt hier bei wenig belebtem Geschäfte Gusskupfer in Blöckchen fl. 54 bis 55, Feiakupfer zum Strecken je nach Qualität und Form fl. 60 bis 64, Bruchkupfer zu Walzzwecken und zum Gusse fl. 49 bis 51, ungarische Walzplatten fl. 58, englische fl. 58, feines Messingkupfer fl. 61 bis 62; in Triest: Tokat fl. 58, englisches Kupfer fl. 58 per Wr. Ctr. Die Kupferhämmer haben die Preise um fl. 3 per Centner erhöht, ebenso die Messingwerke um fl. 1.50. — In London hielten sich die Notirungen den Monat hindurch fest und gewannen gegen Mitte desselben, da die Chilicharters nach zwei vorhergegangenen geringen Abladungen nur mit 1400 Tons gemeldet wurden, eine Avance von Pfd. St. 2 bis 3 per Ton. Die Preise schwächten sich jedoch wieder ab und schliessen nicht viel verändert im Vergleiche mit jenen zu Monatsaufang. Der englische Markt zeigt eine fortdauernde grosse Festigkeit, so dass bei etwas lebhafterem Geschäfte die Preise höher gehen müssten. Man notirt gegenwärtig: Best selected Pfd. St. 92, Tough cake and tile Pfd. St. 89 bis 90, Wallaroo Pfd. St. 92½ bis 93½, andere australische Marken Pfd. St. 89, Chilibars Pfd. St. 81½ bis 83 per Ton. — In Berlin blieben die Umsätze in in- und ausländischen Sorten beschränkt und notirt man bei ruhigem Geschäftsverlaufe unverändert: englische Marken Rm. 91 bis 94, Mansfelder Raffinade Rm. 94½ per 50 Kilo Cassa ab Hütte. — Auf den französischen Handelsplätzen zeigten die Preise die durch die Londoner Notirungen bedingten Variationen, und schliessen mit denselben Ziffern wie im Vormonate. Ab Havre gilt: Chilikipfer gute Marken Frs. 217½, detto ordinäre Marken Frs. 212½, detto Lingots Frs. 222½, engl. Tough Frs. 222½,

Corocoro aus Parerz Frcs. 215, ab Marseille raffiniertes Chili-
kupfer in Lingots Frcs. 220 per 100 Kilo.

Blei. Die Preise dieses Artikels haben auf den ton-
angehenden Handelsplätzen zwar nicht viel von ihrer bisher
gezeigten Festigkeit eingebüsst, aber da sich der Begehr
bei den heimischen Werken wieder abgeschwächt hat, so
zwingen die anwachsenden Vorräthe zu Abgaben unter den
officiellen Notirungen. Man befürchtet einen empfindlichen
Rückgang der Bleipreise auf den europäischen Märkten, da
die Zunahme in der Bleiproduction Nordamerikas (um $\frac{1}{2}$ Million
Centner seit 1871) eine Stauung der Vorräthe über kurz oder
lang herbeiführen muss. Schlesisches Weichblei ist hier etwas
billiger als vor vier Wochen, zu fl. 15 $\frac{1}{2}$ bis 16 erhältlich.
Die ärarischen Sorten notiren unverändert per 100 Kilo:
Pfirbramer Weichblei loco Werk fl. 27, loco Wien fl. 29.50,
loco Prag fl. 27.65 mit 3 Percent Sconto bei Grossabnahmen;
detto Hartblei loco Werk fl. 26, loco Wien fl. 28.50, loco
Prag fl. 26.65 netto; Raibler Rühr- und Pressblei fl. 14.50
per Wr. Ctr. Bleiberger je nach Form und Gewicht der
Blöcke fl. 14 $\frac{1}{2}$ bis 15 per 50 Kilo loco Villach. In Triest
englisches und spanisches fl. 15 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr. — In London
zog sich die Nachfrage nach den marktgängigen Bleisorten
immer mehr zurück, und da gleichzeitig grössere Nachschübe
einlangten, so wurden die letztgemeldeten Notirungen schwankend.
Es gilt gegenwärtig: englisches Weichblei gewöhnliche
Marken Pfd. St. 22 $\frac{3}{4}$ bis 23, detto L. B. Pfd. St. 22 $\frac{3}{4}$, detto W. B.
Pfd. St. 23 $\frac{1}{2}$ bis 23 $\frac{3}{4}$, spanisches Pfd. St. 22 bis 22 $\frac{1}{4}$ mit 2 $\frac{1}{2}$ Perc.
Sconto. — In Deutschland finden die bedeutenden Pro-
ductionen der schlesischen und rheinischen Hütten prompten
Abzug und haben die Bleipreise wieder etwas angezogen. Bei
gutem Begehre notiren fest: Tarnowitzer sowie von der Pauls-
hütte G. v. Giesche's Erben ab Hütte Rm. 22 bis 22 $\frac{1}{2}$, loco
Berlin Rm. 24 $\frac{1}{2}$ bis 25, Harzer und sächsisches Rm. 25 $\frac{1}{2}$
bis 26, spanisches Rein & Cie. Rm. 27 bis 27 $\frac{1}{2}$, San Andres
Rm. 26 bis 27 per 50 Kilo. — Auf den französischen
Handelsplätzen fand Blei etwas mehr Beachtung und sollen
namentlich in Marseille und Havre grössere Verkäufe für
Rechnung der Donaüfsthümer, der Türkei und der insur-
girten Provinzen zu Stande gekommen sein. Man notirt ab
Paris französisches Blei Frcs. 58 (belgisches und deutsches
fehlt), ab Havre spanisches Frcs. 57, englisches 58, ab
Marseille: raffiniertes Blei I. Schmelzung Frcs. 53 $\frac{1}{2}$, antimou-
hältiges Frcs. 53, gewalztes und in Röhren Frcs. 60 per 100 Kilo.
Zink behauptet seine feste Tendenz namentlich im
Auslande, wird aber von den inländischen Werken billiger
abgegeben, da in Folge der geringen Thätigkeit in Maschinen-
fabriken, Messingwerken und beim Hochbaue der Bedarf ein
sehr beschränkter bleibt. Hier bewegen sich die Preise für
Ia schlesische Sorten zwischen fl. 15 $\frac{1}{4}$ und 15 $\frac{3}{4}$, während
inländische Marken fl. 15 bis 15 $\frac{1}{4}$ per Wr. Ctr. bedingen. Für
den ärarischen Rohzink wurde der Preis per 100 Kilo auf
fl. 27 loco Hütte Brixlegg oder Cilli, und auf fl. 28.65 loco
Wien, mit 3% Sconto bei grösserer Abnahme festgesetzt. —
In London ist Zink noch immer in lebhaftem Begehr und
wurde für besondere Häfen bis zu Pfund St. 25.7.6 d. ab-
gegeben. Die Notirung hat sich den Monat hindurch für
schlesischen Zink auf Pfd. St. 24 $\frac{3}{4}$ bis 25 per Ton netto
gehalten. — In Deutschland bleibt der Artikel unverändert
sehr fest behauptet und wird bei steigender Tendenz loco
Breslau je nach Qualität mit Rm. 24 bis 25, loco Berlin mit
Rm. 25 $\frac{1}{2}$ bis 27 notirt. Bei den rheinischen Hütten, welche
den laufenden Bestellungen an Rohzink nur schwer genügen
können, gelten nahezu dieselben Preise. — In Frankreich
haben die Notirungen in Folge vermehrter Geschäfte zu An-
fang des Monats kleine Avancen gewonnen, sind aber der-
malen wieder auf ihren vormonatlichen immerhin hohen Stand
zurückgegangen. Es bedingen ab Havre schlesische Marken
Frcs. 65 $\frac{1}{2}$, andere gute Marken Frcs. 65, letztere ab Paris
Frcs. 65, ab Marseille Walzzink der Vieille Montagne Frcs.
85 per 100 Kilo.

Zinn. Dieses Metall verfolgte auch im verflossenen Mo-
nate die schwankende Tendenz, welche es seit geraumer Zeit
charakterisirt. Auf dem hiesigen Platze herrschte für das

selbe die knappste Consumfrage und haben die Preise die
Fluctuationen der tonangebenden Märkte mitgemacht. Letztlich
wurde Banka auf fl. 60, Billiton auf fl. 58, engl. Lammzinn
auf fl. 59, australisches auf fl. 57 gehalten. In Triest notirt
australisches Zinn fl. 58, Billiton und Straits fl. 60, einhei-
misches fl. 60 bis 61, englisches fl. 61 bis 62 per W. Ctr. —
In Holland hat sich das Geschäft nicht zu entfalten vermocht
und variirten die Preise je nach der frequenteren oder geringeren
Frage. Preise sind gegenwärtig etwas fester und höher als zu
Monatsanfang und bewegen sich für Banka zwischen fl. 52 $\frac{3}{4}$
und fl. 53, für Billiton zwischen fl. 50 $\frac{1}{2}$ und 50 $\frac{3}{4}$, holländisch
per 50 Kilo. — Bei ruhigem Markte haben in London alle
Zinsorten keine Preisrückgänge erfahren, zu denen später
einige grössere Geschäfte namentlich in australischem Zinn
und Straits zu Stande gekommen sind. Es notirt um 1 bis 2
Pfd. St. niedriger als im Vormonate. Engl. Blockzinn Pfd. St.
89, detto in bars Pfd. St. 90, detto raffiniert Pfd. St. 92, Banka
Pfd. St. 90, Straits Pfd. St. 84 bis 85, australisches Pfd. St.
81 $\frac{1}{2}$ bis 82 $\frac{1}{2}$ per Ton. — Von Berlin werden bei ruhigem
Geschäfte die Preise für Banka mit Rm. 96 bis 99, Ia Lamm-
zinn Rm. 93 bis 95, IIa Rm. 90 per 50 Kilo berichtet. — In
Frankreich notiren etwas höher als im Vormonate, und zwar
ab Havre oder Paris Banka 237 $\frac{1}{2}$, Straits 227 $\frac{1}{2}$, ab Havre oder
Rouen englisches Zinn Frcs. 225, ab Marseille Banka Frcs. 230,
Straits Frcs. 225, französ. Zinn in Stangen Frcs. 235, engl.
detto Frcs. 225 per 100 Kilo.

Antimon Regulus wird hier in Folge der hohen engli-
schen Londoner Notirungen von Pfd. St. 59 per Tonne bei
andauernd reger Frage und geringem Vorrathe auf fl. 36 bis
39 gehalten.

Nickel. Aus den neuentdeckten Minen in Neu-Caledo-
nien sind 178 Tons Nickelerze an die belgischen Werke des
Herrn Montefiore geliefert worden und weitere 200 Tons
harren der Verladung. Bisher bestehen bei den australischen
Minen keine Hütten, doch sollen nach der eben erfolgten Ver-
einigung der Percy und Kelly Company mit der Grand Mount
d'or Company die Erze, welche angeblich mitunter 40 bis 50%
Nickel enthalten, an Ort und Stelle verarbeitet werden. Auf
dem hiesigen Platze wird Würfelnickel zu fl. 7 $\frac{1}{2}$ per W.
Pfd. bewerthet.

Quecksilber war während des Monats in fortwähren-
der Baisse begriffen und stellt sich neuestens in London auf
Pfd. St. 11 $\frac{1}{2}$ bis 12 per bottle also um Pfd. St. 2 bis 2 $\frac{1}{2}$,
billiger als vor vier Wochen; selbst dieser Preis ist nur nomi-
nell, da dringende Verkäufer im Markte bleiben und alle Ordres
fehlen. Man spricht von starken Zufuhren aus Californien, als
deren Vorläufer bereits 200 Flaschen in Liverpool eingelangt
sind. Ein weiterer Rückgang des Werthes dieses Artikels
scheint bevorstehend. Dem oben gemeldeten Preise gemäss
wurde Idrianer Quecksilber loco Wien auf fl. 222, loco Triest
fl. 220 per W. Ctr. ermässigt.

Kohlen. Nach dem ziemlich belebten Localverkehr
wäre der Schluss gestattet, dass sich auch die Umsätze bei den
Werken im abgelaufenen Monate auf das Erfreulichste ent-
wickelt haben. Leider langt aber bei der Reserve, welche sich
die Industrien nothgedrungen noch immer auflagen müssen, der
grössere, durch die Saison bedingte Kohlen-Consum eben nur
aus, um die Werke ihrer Vorräthe einigermassen zu entlasten
und ihren Betrieb in mässigen Grenzen zu steigern, keineswegs
aber um normale Zustände herbeizuführen. Bemerkenswerth
erscheint es, dass sich neben den längst eingebürgerten preuss-
ischen und mährisch-schlesischen Marken auf dem hiesigen
Platze derzeit auch der Verkehr in anderen bisher weniger
beachteten Stein- und Braunkohlensorten immer geltender
macht. Die für dieselbe so günstige Disposition des Marktes
scheint geeignet, die vielfachen Bemühungen, welche in dieser
Richtung bethätigt wurden, von dem besten Erfolge begleitet
zu sehen. Was die Situation der einzelnen heimischen Kohlen-
districte anbelangt, so lässt sich bestätigen, dass bei den durch
die Oertlichkeit begünstigten Werken Mährens, Schlesiens und
Böhmens ausser den Versendungen an Hauskohle nach den
grösseren Städten, auch die Verfrachtungen nach den umliegenden
Fabriksbezirken und über die Grenze im guten Fortschritte

begriffen sind. Die Preise zeigen aber noch immer keine besondere Stabilität und sind daher weit entfernt, nach aufwärts zu tendiren. Eine Ausnahme bildet nur das böhmische Braunkohlenrevier, aus welchem sich der Export auf der Elbe in Folge des günstigen Wasserstandes so gehoben hat, dass die Zufuhren frischer Kohle nicht mehr ausreichen und endlich an die im Vorjahre aufgestapelten Bestände Hand gelegt werden konnte. Für den ersten November sollen mehrere Gruben daselbst den Preis per 200 Ctr. um 1 fl. zu erhöhen beabsichtigen. Die Notirungen loco Grubenstation per 50 Kilo sind fast unverändert jene des Vormonates und lauten für die gangbarsten Sorten: Mährisch-Ostrauer Stückkohle 36 bis 42 kr., detto Nusskohle 30 bis 35 kr., detto Kleinkohle 19 bis 22 kr., Rositzer Grobkohle 37 bis 43 kr., detto Förderkohle 32 bis 36 kr., detto Schmiedkohle 42 bis 48 kr., böhmische Stückkohle 35 bis 42 kr., detto Kleinkohle 17 bis 20 kr., böhmische Braunkohle 11 bis 13 kr., steierische detto 10 bis 14 kr. Ab hiesigen Nordbahnhof gelten preussische Stückkohlen Ia 68 bis 80 kr., IIa 62 bis 70 kr., IIIa 56 bis 63 kr. unversteuert per Cassa. — In England hat sich die Lage des Kohlenmarktes wieder um eine Nuance verschlimmert. Der Export aus Süd-wales dauert zwar an, aber die Preise sind gedrückt, in Newcastle und Darham befürchtet man ein baldiges Sinken derselben. In Süd-Staffordshire notirt: Beste Stückkohle 16 s., Hochofenkohle 11 s., gemischte Kohle 10 s., Dampfkohle 7 s., Kleinkohle 4¹/₂ s. per Ton. — In Deutschland fährt der Kohlenmarkt fort sich in befriedigender Weise zu entfalten, und sind es insbesondere die grossen Reviere an der Ruhr und am Rheine, wo sich die Nachfrage immer nachhaltiger zeigt. Man notirt im Dortmund'schen: Stückkohlen Rm. 63 bis 66, Ia melirte Kohlen Rm. 46 bis 48, Förderkohlen Rm. 30 bis 42, Flammkohlen Rm. 45 bis 48, gewaschene Nusskohlen Rm. 46 bis 50, gesiebte Coakskohlen Rm. 33 bis 36 per 100 Zoll-Ctr. loco Werk. In Oberschlesien hat das Kohlen-geschäft nicht dieselbe Ausdehnung erlangt, doch beginnen auch dort einzelne bisher mehr vernachlässigte Sorten prompteren Abzug zu finden. — Der belgische Kohlenmarkt wird sowohl wegen des nahenden Winters, als auch in Folge eines gesteigerten Bedarfes mancher Industrien stärker in Anspruch genommen und zeigt grössere Festigkeit. Einzelne Gruben haben die Förderung erhöhen müssen, um den einlaufenden Ordres nachkommen zu können. Die Vorräthe schwinden allenthalben, doch ist in den Preisen bisher keine Besserung eingetreten. — Bei den französischen Kohlenwerken finden die Productionen gleichfalls rasches Placement. Man notirt in Marseille: Fette Stückkohle aus dem Bassin de Gand Frs. 37¹/₂, detto Kleinkohle Frs. 28¹/₂, Förderkohle aus dem Bassin des Niederrhein Frs. 30 bis 32, englische Newcastle-, Cardiff- und schottische Kohle Frs. 40 bis 45 ab Bord je nach Qualität per Tonne.

Notiz.

Nolten's Messinstrument für Bohrlöcher. Vor Kurzem wurde die Messung eines Bohrloches vorgenommen, deren Ergebniss für Fachleute von wesentlichem Interesse ist. Es wurde nämlich auf Veranlassung des Bergwerksbesitzers Herrn D. Morian der Verlauf des Bohrloches Gustav Adolf, welches zwischen Dinslaken und Meiderich belegen, mittelst des von Herrn Gerichts-Rath Nolten zu Dortmund erfundenen Messinstrumentes ermittelt, und stellte sich das auffallende Ergebniss heraus, dass dasselbe von 400 Fuss Teufe an bis zu Ende der eingeführten 6' Lutten nach dem Bohrgestänge gemessen 750 tief, vollständig in eine Kurve verlief. Das Bohrloch war mit Drehbohrer niedergebracht, seit 1¹/₂ Jahren der Betrieb dort eingestellt und sollte jetzt weiter geführt werden. Nach Aeusserung des damaligen Bohrmeisters musste es ganz senkrecht herabgehen. Man nahm jedoch, als 4' Lutten durchgeführt werden sollten, in der Teufe von 400 Fuss eine geringe Hemmung wahr. Das

schien verdächtig und war Veranlassung zur Untersuchung. Es wurde deshalb die Neigung desselben etwas unterhalb der bemerkten Störung bei 430 Fuss Teufe gemessen und zeigte sich dort schon eine Abweichung von 9 Grad vom Loth; sodann wurde gemessen in der Teufe von 750 Fuss, wo sich eine Abweichung von 47 Grad vom Loth zeigte.

Die ganze Messung dauerte für die Ermittlung an jeder Stelle nur so lange, als Zeit erforderlich war, um das Gestänge, an dessen unterstem Stück das Messinstrument untergeschraubt wird, bis zur bestimmten Stelle herabzulassen, dort eine halbe Stunde ruhig hängen zu lassen und dann wieder aufzuziehen. Es genügte die Feststellung der Richtung an den beiden Punkten, da bei der ersten Messung gleichzeitig constatirt wurde, dass das Bohrloch bis zur Teufe von 400 Fuss fast senkrecht herabging und nun vollständige Sicherheit gegeben war, dass die tiefer führenden Lutten herausgezogen werden mussten, um von der Teufe von 400 Fuss an sodann mit dem Fallbohrer zu versuchen, senkrecht weiter herabzukommen.

Aehnliche Fälle der Anwendung dieses Messinstrumentes mögen jetzt seltener geboten sein, da nun meist der Freifallbohrer angewandt wird, bei welchem seitliche Abweichungen nur in geringem Grade vorkommen. Es verdient aber darauf aufmerksam gemacht zu werden, dass das Messinstrument, dessen Einrichtung ich schon vor längerer Zeit Gelegenheit hatte zu besichtigen, ausser dem Grade der Abweichung vom Loth gleichzeitig die Himmelsgegend markirt (Einfallen und Streichen der Bohrlöcher), nach welcher hin solche Abweichung stattfindet, mithin bei einer Messung von etwa 50 zu 50 Fuss herab sich genau feststellen lässt, ob das Bohrloch bis zum Fundpunkte senkrecht steht oder nicht, und im letzteren Falle, wie weit und nach welcher Richtung vom Ansatzpunkte des Bohrloches zu Tage der Punkt liegt, unter welchem senkrecht herab sich der Fundpunkt befindet. Wie ich aus Erfahrung weiss und bereits mehrmals zu beobachten Gelegenheit hatte, sind die sogenannten Freifallbohrlöcher durchaus nicht senkrecht, verlaufen sich vielmehr bei etwa 800 Fuss Teufe auf wenigstens 8 bis 12 Fuss. Es würde sich deshalb, im Falle dasselbe Bohrloch zwei Mal fündig geworden, meistens ergeben, dass die beiden Fundpunkte nicht senkrecht untereinander, sondern nebeneinander liegen, indem die verschiedenen Stellen auf der Erdoberfläche festgestellt werden, unter welchen senkrecht herab beide Fundpunkte belegen sind. Nach dem Berggesetze würde dadurch die Begründung der zweiten Muthung gegeben sein, wenn der zweite Fundpunkt noch im Freien liegt.

Welche anderweite noch offene Fragen durch das Messinstrument etwa gelöst werden können, muss die Erfahrung lehren, da dasselbe noch neu, und ausser den früheren Versuchen des Erfinders der vorgedachte Fall die erste praktische Anwendung desselben war.

Nach Angabe des Erfinders ist das Messinstrument so fest verschliessbar, dass es über 3000 Fuss tief wasserdicht bleibt und jedenfalls bis zu solcher Teufe angewendet werden kann. Acheppohl, Markscheider. („Glück auf.“)

Berichtigung.

In Nr. 29 I. J. d. Blattes soll es auf Seite 302, zweite Colonne, Zeile 5 von unten statt: „Halb-, Zehn- und Zwanzig-Dinar“, richtig heissen: Halb-, Ein- und Zwei-Dinar.

Wir erhielten folgende Zuschrift:

Geehrter Herr Redacteur!

Erlauben Sie mir, mit Bezug auf die in Nr. 42 Ihres geschätzten Blattes enthaltene Besprechung meines Aufsatzes: „Ein Wort für das physische Wohl des bergmännischen Arbeiterstandes“ nur Folgendes anzuführen:

Auf Seite 274 meines Aufsatzes habe ich sieben Punkte angeführt, welche sämmtlich für die grössere Sicherheit der Fahrkunst sprechen und kaum widerlegt werden dürften; ich möchte nun nur noch anführen, dass ein vom Schwindel

Befallener nach jedem Hub von der Fahrkunst abtreten kann, wenn Punkt 14 der Fabrrordnung eingehalten wird, während derselbe bei dem engen Raum auf der Schale jedenfalls seine Collegen in Gefahr bringt.

Das Uebertreten von einem Gestänge zum anderen ist auch von mir als das einzige gefährlichere Moment angeführt worden, der Umstand jedoch, dass die Aufmerksamkeit stets rege bleiben muss, spricht für mich, weil er Unglücksfälle wohl eher verhütet, als herbeiführt.

Zum Schlusse möchte ich noch einen ziemlich competenten Fachmann, den Leiter des Maschinenwesens in Pfibram Herrn Berggrath Novák, für meine Ansicht anführen, welcher in den „Erfahrungen“ vom Jahre 1870, Seite 2, mehrere Gründe hiefür anführt und unter Anderem auch sagt: „vorausgesetzt, dass man dem Drahtseil die grösste Aufmerksamkeit schenkt und es stets visitirt, so kann man doch nie sicher sein, vorhandene schadhafte Stellen immer zu bemerken, da das Seil so schmandig wird, dass es sich einer genauen Visitirung entzieht.“ — Eine solche ist übrigens schon durch die Theerung sehr beeinträchtigt.

Der genannte Herr weist zugleich auch darauf hin, dass die diesbezüglichen statistischen Nachweise nicht ganz verlässlich sein können, da noch zu wenig Fahrkünste im Vergleich zu der Anzahl der Seilfahrten bestehen.

Was die übrigen Punkte anbelangt, so bin ich fest überzeugt, dass die Praxis mich rechtfertigen wird.

Mit der Bitte, diese wenigen Zeilen in Ihr geschätztes Blatt aufnehmen zu wollen¹⁾, zeichne ich mich in vollster Hochachtung

Max Kraft, k. k. Bergverwalter.

Joachimsthal, 27. October 1875.

¹⁾ Wir entsprechen sehr gerne dem Wunsche des geschätzten Herrn Einsenders, dessen humanitäres Streben — wir wiederholen dies — von uns vollkommen gewürdigt wird. In der Sicherheitsfrage zwischen Seilfahrt und Fahrkunst werden jedoch auch in dieser Mittheilung blosser Ansichten vorgeführt, und so lange eben ein verlässlicher statistischer Nachweis nicht erbracht ist, dass die Seilfahrt trotz aller erreichbaren Vorsichten gefährlicher ist, wird die kostspielige Einrichtung der Fahrkunst dort wohl nicht obligatorisch gemacht werden können, wo dieselbe bei geringer Knappschaft durch die Seilfahrt mit den bestehenden Fördereinrichtungen ersetzt werden kann.

Wir wären deshalb durch die Sammlung und Publication geeigneter statistischer Daten sehr zu Dank verpflichtet. Die Pfibramer Fahrkünste können wegen längerem Bestand und der grossen Zahl der Anfahrenden schon an sich werthvolles Materiale liefern, welches mit den anderwärts bei der Seilfahrt gemachten Erfahrungen verglichen, denn doch schon bessere Anhaltspunkte geben würde, als allgemeine Betrachtungen.

Wir halten uns nicht für unfehlbar, und werden durch allfällige gegentheilige Erfahrungen gerne unsere Ansicht berichtigen, im Interesse der Sache selbst müssen wir aber wünschen, dass diese Nachweisungen nicht zum Nachtheile der Seilfahrt ausschlagen mögen, denn diese ist es, bei der sich das Interesse des Bergbauunternehmers mit jenem der Arbeiter in der Mehrzahl der Fälle besser vereinbaren lässt und welche also — auch nach der bisherigen Erfahrung — der allgemeineren Einführung viel fähiger ist.

Von besonderem Interesse in dieser Richtung sind die Erfahrungen, welche man über die Verunglückungen beim Seilfahren in Preussen machte, seit dieses bergpolizeilich überall gestattet wird, wo die vorschriftsmässigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen sind.

Wir entnehmen hierüber dem „Glückauf“ (Nr. 24 I. J.) wörtlich Folgendes: „Die Statistik der Verunglückungen beim Bergbau in Preussen zeigt, wie ausserordentlich gering der Beitrag zu den Todesfällen ist, den das Seilfahren liefert. Es wurden in den Jahren 1868, 1869 und 1870 mit concessionirten und regelmässig eingerichteten Seilfahrten mit der Maschine täglich 27454, 30508 und 31156 in Gruben ein- und ausgefördert und es erfolgten dabei

Literatur.

Atlas der Mineralogie. Von Alfred Stelzner, Professor an der Bergakademie in Freiberg und Dr. Otto Pröls, Hütteningenieur zu Bergisch-Gladbach. 4 Tafeln in Stahlstich nebst erläuterndem Texte. Leipzig F. A. Brockhaus. 1875. Auch diese Separat-Ausgabe aus der zweiten Auflage des „Bilder-Atlas“ ist gleich dem im vorigen Jahre erschienenen „Atlas des Bergwesens“¹⁾ nur für Laien und Anfänger berechnet, es zeichnet sich aber gleichwohl der Text (verfasst von Dr. Pröls) neben Leichtfasslichkeit durch strenge Wissenschaftlichkeit aus, während die Tafeln (bearbeitet von Professor Stelzner) in Schönheit und Deutlichkeit der Ausführung nichts zu wünschen übrig lassen, so dass aus dem Werkchen ein ganz richtiger und systematischer Ueberblick des Wissenswerthesten auf dem Gebiete der Mineralogie gewonnen werden kann.

A m t l i c h e s

Ernennungen.

Der Ackerbauminister hat die Bergbau-Eleven Friedrich Zechner und Carl von Webern zu Adjuncten im Statute der k. k. Bergbehörden, und zwar Ersteren beim Revierbergamte in Olmütz, Letzteren beim Revierbergamte in Leoben ernannt.

Kundmachung.

Nach Einstellung des ärarischen Betriebes am Bauriser Goldberge und in Kolm-Saigurn wird die k. k. Bergverwaltung in Rauris (Salzburg) mit 31. October 1875 aufgelöst.

in denselben Jahren 11, 4 und 7 Todesfälle oder 0.401, 0.131 und 0.225 von je 1000 das ganze Jahr am Seile fahrenden Bergleuten. Nimmt man für das Jahr nur 250 Aufahrttage, an denen jeder Mann zwei Mal, bei der Einfahrt und Ausfahrt, vom Seile getragen wurde, so kamen in derselben beziehungsweise 13,270000, 15,254000 und 15,578000 Einzelfahrten vor, und wenn durchschnittlich mit jedem Zuge acht Mann in jeder Richtung gefördert wurden, so vertheilen sich die oben angeführten 11, 4 und 7 Todesfälle auf nicht weniger als 1,715850, 1,906500 und 1,947,250 Züge; ihre Zahl ist daher verschwindend klein, selbst wenn verglichen mit anderen Beförderungsmethoden im gewöhnlichen Leben, wie mit Eisenbahnen, Dampfschiffen und gewöhnlichen Fuhrwerken! Von den 22 genannten Verunglückungen fand nur eine, im Jahre 1869, durch Seilbruch statt, während alle übrigen durch eigene Unvorsichtigkeit der Betreffenden herbeigeführt wurden.

Wenn Zahlen beweisen, so beweist die angezogene Statistik, dass das Seilfahren in Preussen mit einer ganz ausserordentlichen Sicherheit betrieben wird, indem die dabei sich ereignenden Unglücksfälle ganz verschwindend sind.“

Wenn nun der Menschenfreund sich auch mit dieser geringen Zahl von Opfern, welche die Seilfahrt fordert, nicht zufriedengeben kann und sein Streben berechtigt dahin gerichtet bleibt, auch sie — wenn praktisch erreichbar — zu vermeiden oder noch weiter herabzumindern, so glauben wir doch nicht im Unrechte zu sein, wenn wir meinen, dass diesen Ziffern ebenfalls Ziffern über die auf Fahrkünsten denn doch auch vorkommenden Verunglückungen entgegengestellt werden müssen, ehe man die eine oder andere Beförderungsmethode der Knappschaft apodictisch als die sicherere bezeichnen und trotz der örtlich sehr bedeutend grösseren Geldopfer obligatorisch machen darf.

Ob in letzter Instanz die „eigene Unvorsichtigkeit“ die Verunglückung herbeiführte, ist wohl hiebei weniger in Betracht zu ziehen, man muss eben mit der geringeren Intelligenz der Arbeiter und mit der Sorglosigkeit auch rechnen, welche die Angewöhnung der Gefahr mit sich bringt, sowie zu erwägen ist, dass das äussere und nicht selten wohl auch innere Moment, welches solche „selbstverschuldete“, dabei aber unfreiwillige Verunglückungen herbeiführte, keineswegs immer mit Sicherheit festzustellen ist.

Die Red.

¹⁾ Vide Nr. 31 Jahrgang 1874 dieses Blattes.

Ankündigungen.

Kundmachung.

Bei der k. k. Bergverwaltung Raibl wird ein gut absolvirter Bergschüler als Bergzögling mit dem auch an Sonn- und Feiertagen flüssigen Taglohne von 80 kr. aufgenommen. Derselbe wird nach Bedarf beim Bergbaue, bei der Aufbereitung und beim Zeichnungs- und Kanzleiwesen verwendet, hiedurch in allen diesen Zweigen praktisch ausgebildet, um bei entsprechender Verwendung im Falle der Besetzung von Aufseherstellen besonders berücksichtigt zu werden. (115—1)

Bewerber um diesen Posten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter gleichzeitiger Nachweisung ihres Alters und der gut absolvirten Bergschule bis Ende November 1875 an die k. k. Bergverwaltung Raibl zu leiten.

K. k. Bergverwaltung zu Raibl,
den 5. October 1875.

Von der **BERLINER UNION** (Liqui-
dation) bin ich beauftragt, ihr Lager von **Ma-
schinen** billig abzugeben:

Transportable Dampfmaschinen mit aufrecht-
stehendem Kessel auf 10 Atmosphären
geprüft.

1 Stück 5—6pferd., 180 Mm. Cylinder-
durchmesser, 230 Mm. Kolbenhub, 2500 Kilo
Gewicht, ö. W. fl. 1600.

1 Stück 9—10pferd., 260 Mm. Cylinder-
durchmesser, 380 Mm. Kolbenhub, 5000 Kl.
Gewicht, ö. W. fl. 2800.

Horizontale Dampfmaschinen mit selbstthätig
variabler Expansion.

1 Stück 18pferd. 370 Mm. Cylinderdurch-
messer, 710 Mm. Kolbenhub, 5700 Kl. Ge-
wicht, ö. W. fl. 1700.

4 Stück 20pferd. 400 Mm. Cylinderdurch-
messer, 750 Mm. Kolbenhub, 6000 Kl. Ge-
wicht, ö. W. fl. 2550.

1 Stück 25pferd. 420 Mm. Cylinderdurch-
messer, 780 Mm. Kolbenhub, 7200 Kl. Ge-
wicht, ö. W. fl. 3600.

Locomotive.

10 Stück 10pferd. 280 Mm. Cylinderdurch-
messer, 320 Mm. Kolbenhub, 5000 Kl. Ge-
wicht, 4800 Mark.

1 Stück 8pferd. 270 Mm. Cylinderdurch-
messer, 320 Mm. Kolbenhub, 5000 Kl. Ge-
wicht, 4500 Mark.

3 Stück 4pferd. 170 Mm. Cylinderdurch-
messer, 204 Mm. Kolbenhub, 2200 Kl. Ge-
wicht, 2900 Mark.

1 **Dampfdreschmaschine** von Nalder & Nalder,
mit doppeltem Reinigungs- und Sortir-
apparat, 5' Trommelweite, 3000 Mark.

1 **transportabler Mühlengang**, 1 **Putzmühle**, 1 **Partie**
Douglas-Pumpen und **Spritzen**, 1 **Heupresse**, **Gas-
schleber**, **Ventile**, **Fittings**, **Wasserschleber**,
Flaschenzüge und **Krabne**.

Josef Oesterreicher, Wien,
I., Akademiestrasse 1.

(122—1)

Ein Schieferwerk,

eine Stunde von einer Bahnstation näch-
ster Nähe von Wien, im besten Betriebe,
mit unerschöpflichen Lagern bester Qua-
lität, prämiirt mit Preisen in Wien und
Paris, ist sammt Inventar zu verkaufen.
Wo, ist zu erfragen bei **Haasenstein
& Vogler, Wien, Wallfischgasse 10,**
snb G. C. 3215. (119—1)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)
**Special-Etablissement für Spritzen,
Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Appa-
rate f. Strassen-Bespritzung, Schlauche,
Feuerelmer etc. etc.**

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Aus-
zeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritter-
kreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Ver-
langen. (7—9)

H. Gruson, Eisengießerei und Maschinenfabrik

in **Buckau bei Magdeburg,**

liefert als **Specialität Hartgussfabrikate**, als: **Hartgussräder** und fertige **Achsen**
mit **Hartgussrädern** für **Eisenbahnen**, **Bauunternehmer** und **Gruben**, **Herz-**
und **Kreuzungsstücke** für einfache und englische **Weichen**, sowie für jede **Schiene-**
kreuzung, **Brechhacken** für **Steinbrecher**, **Walzenringe** und **Pressformen** für **Erz-**
Thon- und **Chamottmühlen**, **Platten** für **Erzquetschen** und **Kollerwerke**, **Mahlkränze**,
Hämmer, **Amböse**, **Bremsklötze** und **Signallocken**.

Anserdem **Bedarfsartikel** für **Eisenbahnen**, als: **Weichen**, **Drehscheiben** und
Schiebeebühnen, **Curvenschiene** und **Weichen** für **Pferdebahnen**, ferner **hydraulische**
Hebezeuge und **Pressen**, **fahrbare** und **transportable Krähne**, **Salz-** und **Kohlen-**
mühlen mit **Hartgussmahlkränzen**, **Gussstücke** in jeder **Form** und **Grösse**, vor **Allem**
solche von besonders festem **Material**; **Maschinen** und **Apparate** für **Pulverfabri-**
kation, **complete Fabrikanlagen**. (102—1)

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten
für **Mechanik** und **Einrichtungen** für **Aerobau-**, **Säulenwägen-**
und **Eisenbahnbedarf**.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des **C. Lauth'schen** amerikanischen **Differential-Trio-Walzwerke-**
Systems für **Blechfabrication**;
des **patentirten** **Gasentriegelungssystems** von **Fr. Bicheron**;
C. Lauth'schen **Egalisirwerkes**, um **Rundstücken** im **kalten**
oder **warmen** Zustande **vollkommen** **rund** und **cyanderfrei**
herzustellen;
patentirten **rotirenden** **Pernot'schen** **Puddel-** und **Stahllofens**.

Niederlage

von **allen Gattungen** **Dampfkessel-** und **Maschinen-Armaturen**,
Dampfmaschinen,
Dampfmaschinen,
Werkzeugmaschinen,
Differential-, Seil- und Kettenschleppzügen,
Schrauben-Kranzügen, **Zahnstangen**-, **Flaschen-** und **Dreifusswinden**,
englischen **Kranzügen**,
Sonst- und Schiffsverfährten,
englischen **Ketten** von **Eisen** oder **Stahl**,
besten **englischen** **Hartgusswalzen**,
Antifriktionmetall,
französischem **Lederflz**,
Ferronangan,
besten **ungarischen** **Holzohlenrohren**
zum **Puddel-** und **Gleiserbetriebe**,
allen Gattungen **in-** und **ausländischer** **Fayoneisen**, **Trägern**,
Blechen und **Platten**. (4—9)

Transportable Centimalwaagen

mit **Patent-Auflösungs-Vorrichtung** zum **Abwiegen** von **Hunden**,
Karren, **Strassenfahrwerken**,

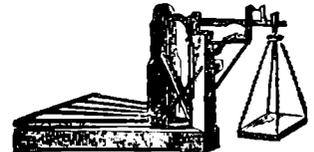
Brücken-, Decimal-, Balance- und Schalen-
Waagen,

metrische Gewichte, Maß- und Längenmaße

liefern **prompt** und **unter Garantie**:

C. Schember & Söhne,

WIEN, III., Untere Weissgärberstrasse 8 und 10. — BUDAPEST, grosse Nussbaumgasse 7.
Neue illustrierte Preis-Kataloge franco. (35—1)



Soeben erschienen:

Die Einrichtungen

zum

Besten der Arbeiter

auf den Bergwerken Preussens.

Im Auftrage des preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten.

Nach amtlichen Quellen bearbeitet.

Mit Anhang von 14 Text-Beilagen und 12 Tabellen.

Quart. 1875. — Preis fl. 2.40; mit Postversendung fl. 2.50.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

Verlag der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung,
WIEN, Kohlmarkt 7.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Oesterreichs Wiedergeburt aus den Nachwehen der Krisis.

Von

Max Wirth.

530 Seiten gr. 8° auf satinirtem Papier. Eleg. geheftet.

Preis fl. 5 = 10 Mark.

Hauptabtheilungen des Inhaltsverzeichnisses, welches sammt **Prospect** von allen Buchhandlungen auf gef. Verlangen gratis geliefert wird, sind: Handelskrisis 1873 — Bankfrage — Valutafrage — Eisenbahnen — Schifffahrt — Staatsausgaben — Staatseinnahmen — Gesetzgebung — Handel und Handelspolitik — Grossindustrie — Hansindustrie — Kleingewerbe — Landwirtschaft — Arbeiterfrage.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/10

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/29

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/13

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/12

Dampfhämmer: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/11

Dampfkessel: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 8

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/29

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/15

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/24

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/14

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/13

Fördermaschinen: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 8

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/14

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/13

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/8

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/29

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/13

E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 8

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/13

Sicherheitszündler: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/15

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/8

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/13

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/12

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/11

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien: Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/17

Ventilatoren: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/13

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/15

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/12

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/14

Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 8

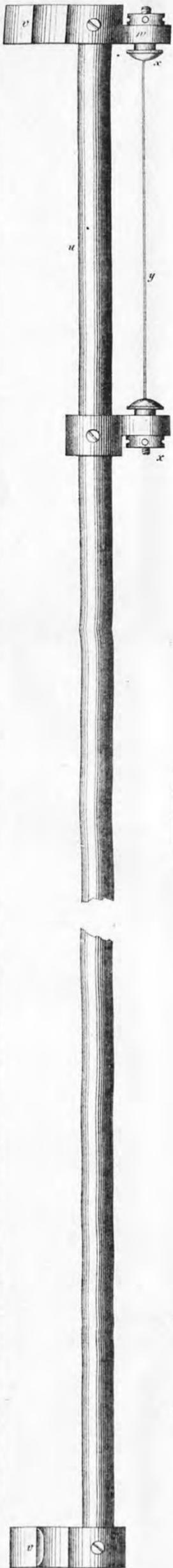
Werkzeugmaschinen: Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/11

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/12

Hiezu eine artistische Beilage.



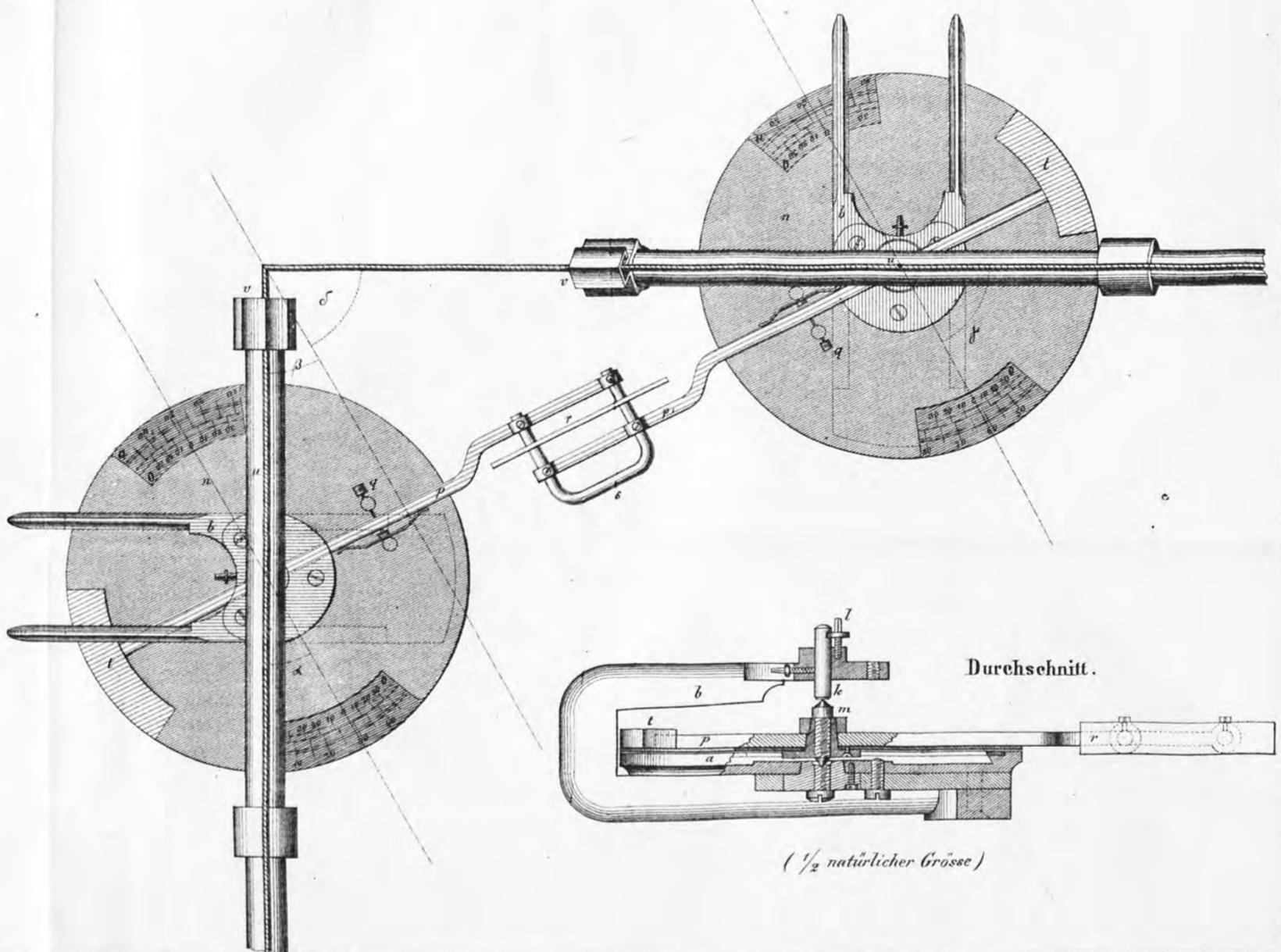
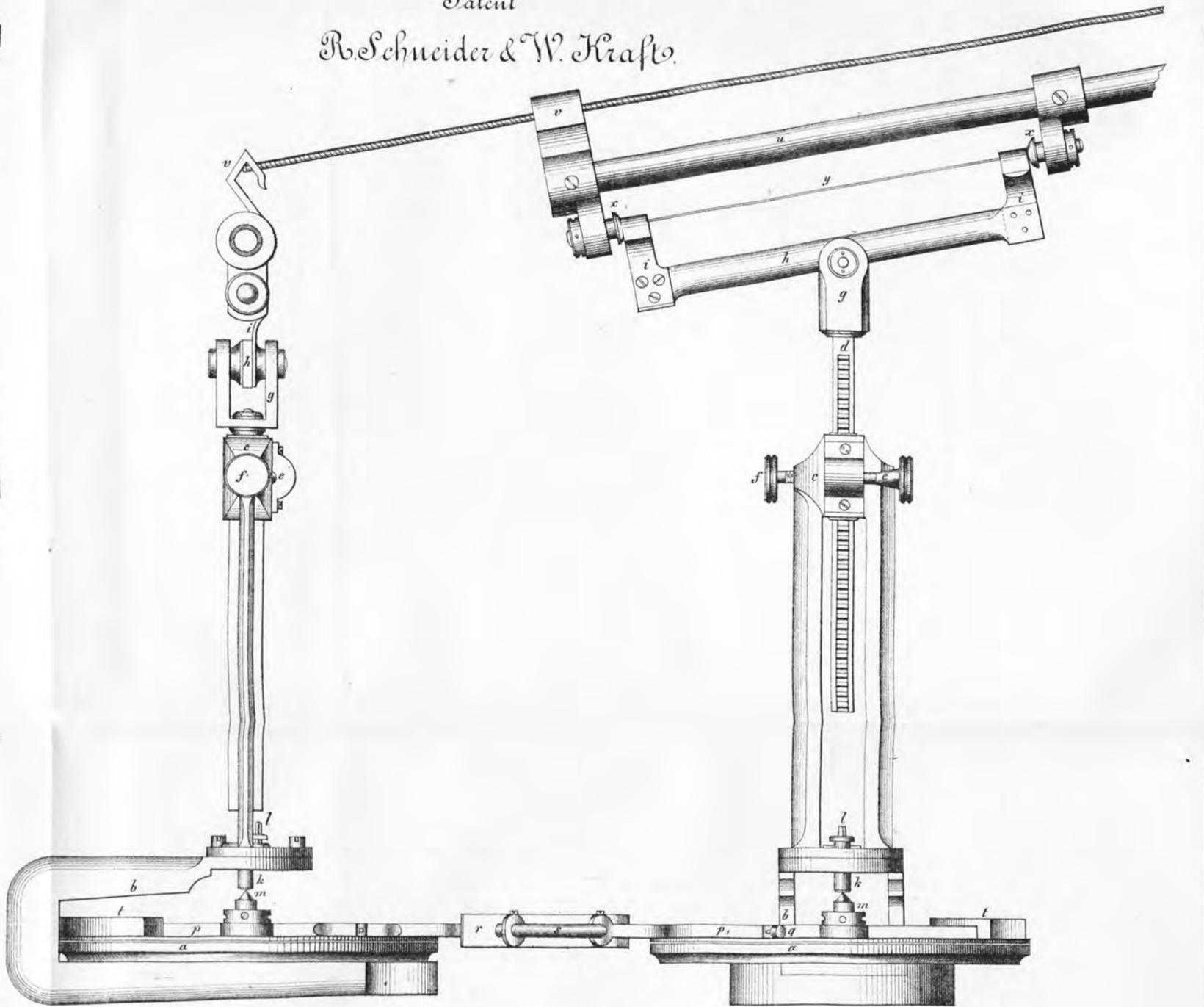
Hilfshängeschiene.



Zwillings-Hängezeug

Patent

Rob. Schneider & W. Kraft.



(1/2 natürlicher Grösse)

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Die erste Tiefbohrung mit dem Diamantröhrenbohrer in der Schweiz. — Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau. (Fortsetzung.) — † Ernest Hofmann. — Literatur. — Ankündigungen.

Die erste Tiefbohrung mit dem Diamantröhrenbohrer in der Schweiz.

Von Heinrich Ott, Saline-Director und Ingenieur der Schweizer Steinkohlenbohrergesellschaft.

Das dringende Bedürfniss der Schweiz, sich für den Kohlenconsum ihrer hochentwickelten Industrie und ihres vielverzweigten Eisenbahnnetzes vom Auslande unabhängig zu machen, veranlasste eine Anzahl ihrer bedeutendsten politischen und volkswirtschaftlichen Notabilitäten, eine Gesellschaft zu dem Zwecke zu gründen, die Frage des Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins der Steinkohle auf dem Territorium des Bundesgebietes mittelst einer Anzahl Tiefbohrungen zur Entscheidung zu bringen.

Obwohl geologisch ein günstiges Prognostikon für das Auffinden der productiven Steinkohlenformation nicht zu stellen war, indem dieselbe ausser in ganz verworfenen Lagen in den hohen Alpen nirgends zu Tage ausgeht, so fanden sich doch rasch patriotische Förderer zusammen, um ein Capital von 600.000 Frs. für Ausföhrung der Bohrversuche sicherzustellen.

Die Gesellschaft bestellte als Executiv-Comité die sich um die Sache besonders verdient gemachten Herren:

Feer-Herzog, Nationalrath;
Haberstich, Nationalrath;
Ziegler, Regierungsrath;
Sulzer, Maschinenfabrikant;
Hierzel, Maschinenfabrikant;
Dessor, Professor.

Nach den eingehendsten und sorgfältigsten Untersuchungen und Vergleichen der Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Kostenziffer der bestehenden Bohrmethoden unter einander, sowie nach Einholung der Gutachten bewährter Fachmänner und ausgesandter Experten entschied sich das Executiv-Comité, die wichtigsten Arbeiten Herrn Hermann Schmidtman aus Wien, Inhaber der Diamantbohrunternehmung auf dem Continent, zu übertragen und kam im Jänner d. J. der diesbezügliche Vertrag zu Stande.

Bei der bedeutenden Tiefe, die man für die Lage der Kohlenformation annehmen zu müssen glaubte, und die vielseitig bis auf 2500 Fuss und darüber geschätzt wurde, hielt es Herr Schmidtman für geboten, alle seine früheren in der Praxis gemachten Erfahrungen auf dem Gebiete des Diamantbohrens durch die vollständige Neuconstruction einer mit den durchschlagendsten Verbesserungen ausgestatteten Bohrmaschine und der dazu gehörenden Apparate bei den Bohrarbeiten zur Geltung zu bringen.

Die Unvollkommenheiten, welche den früheren Maschinen und Geräthen einschliesslich des zu schwachen Hohlbohrgestänges bei dieser Methode noch anhafteten und zu mannigfaltigen Störungen und Unfällen in den Operationen Veranlassung gaben, wurden bei der neuen Ausrüstung, wie auch der Verlauf der Arbeiten zeigte, vermieden und durch gediegene und rationelle Constructionen ersetzt, welche selbst den gesteigertsten Anforderungen Genüge leisten.

Die eingehende Beschreibung und Verdeutlichung der zur Geltung gebrachten Verbesserungen soll einer späteren

Zeitraum vom 1. bis 22. September bewältigt worden waren, noch in gleicher Nacht wieder aufgenommen werden; sie ergab einen Fortschritt:

| | | Tiefenübertrag | |
|------------------------------------|--|----------------|--------------------------------|
| | | 728 Fuss | |
| | | Fuss | Zoll |
| in noch 10 Stunden von | | 27 | |
| am 23. September in 24 Stunden . . | | 57 | 4 |
| " 24. " " " " | | 61 | 10 ¹ / ₂ |
| " 25. " " " " | | 64 | 2 ¹ / ₂ |
| " 26. " " " " | | 76 | 8 |
| " 27. " " " " | | 49 | 4 ¹ / ₂ |
| " 28. " " " " | | 59 | 4 |
| " 29. " " " " | | 45 | 7 |
| " 30. " " " " | | 55 | 4 |
| Zusammen | | 1225 | Fuss |

Hiermit wären die Operationen an einem weiteren Abschnitte angelangt.

Während die Bohrung nämlich von 285' angefangen, im rothon bunten Schieferthon, abwechselnd mit den im Rothliegenden so häufig vorkommenden Conglomerat-Bänken vor sich ging, waren von 1200' ab Uebergangsschichten (im Ganzen 27' mächtig), bestehend aus harten Quarzitbänken, groben Conglomeraten und sehr stark nachfallendem, wie verwittert aussehenden, mit Kalk- und Quarzstückchen gespicktem Glimmerthon angetreten worden.

Wegen der grossen Zerklüftung dieses Gesteines und des starken Nachfalles, der zuletzt nach jeder Gestängziehung das Loch wieder um 140' verschüttete, sowie wegen des nun eintretenden selbstthätigen Nachrutschens der auf dem rothen Thone aufsitzenden 5zölligen Röhrentour, wobei mit dem nothwendigen Ankuppeln neuer Stücke viel Aufenthalt verursacht wurde, musste die Arbeit mit unendlicher Umsicht und Aufmerksamkeit weiter geführt werden. Die Bohrung erreichte trotzdem am 15. d. M. Vormittags von 1233' ab, in dem härtesten Diorit gehend, der oft in einen Hornblendeschiefer übergang und mit Quarz- und Granitgängen durchsetzt war, die Tiefe von 1422 Fuss.

Der hier bereits sechs Fuss tief angebohrte rothe Granit veranlasste die Gesellschaft, das geologische Resultat bei diesem Bohrloche als abgeschlossen zu halten und die Bohrung aufzugeben.

Fassen wir nochmals die Gesamtleistung der durchgeführten Operationen bei dieser Tiefbohrung zusammen, so ergibt sich, dass in kaum zwei Monaten, trotz schwieriger Gesteinsverhältnisse

1. eine Tiefe mit der 3¹/₂zölligen Krone von . . 1422 Fuss, ferner mit der 6- und 7zölligen Krone von . . 640 " im Ganzen also 2062 Fuss Gesteinsmassen durchbohrt worden sind;
2. wurden im Laufe der Bohrarbeiten an 2500' Nachfall, welcher jedesmal nach den Gestängziehungen das Loch verschüttet hatte, aufgearbeitet;
3. sind 1171' Röhren behufs Sicherstellung des Bohrloches und 468' wegen besserer Wasserspülung, welche letztere bei Vornahme der 5zölligen Verrohrung auch wieder angenommen wurden, eingesetzt.

Was aber dieser Leistung einen noch höheren Werth verleiht, ist, dass die gesammte durchsunkenen Tiefe von 1422 Fuss mit allen ihren verschiedenen Gesteinsgruppen, Lagerungsverhältnissen und Uebergängen von einer Formation in die andere, in den durch den Bohrer geförderten cylindrischen Gesteinskernen von 2" Durchmesser sichtbar und naturgetreu repräsentirt wird.

Die ganze Kernseite, unter welcher Stücke von exemplarischer Schönheit und in Längen bis zu 6' sich befinden, werden in einer höheren Lehranstalt in Aarau zu bleibender Besichtigung aufbewahrt.

Bedenkt man, dass um die oben beschriebene zwei-monatliche Leistung in viel unvollkommenerer Weise zu erfüllen, mit den alten Bohrmethoden vielleicht drei Jahre hätten aufgewendet werden müssen, so kann man nur mit grosser Freude den Fortschritt begrüssen, der es jetzt ermöglicht, Kohlen selbst in solchen Tiefen aufzusuchen, vor welchen man früher zurückschrecken musste.

Wohl wäre es irrig, der Diamantbohrmethode an sich allein dieses ausserordentliche Resultat zuzuschreiben. Die vielen Hunderte von Besuchern, die aus allen Theilen des Continents herbeigeströmt waren, um das Werk zu besichtigen, und unter denen wir auch die Experten der benachbarten Regierungen von Württemberg und Baden begrüssen konnten, nahmen gewiss den Eindruck mit, dass nur durch die rastlose Thätigkeit des Unternehmers, seine Durchgeistigung der ganzen Arbeit und die ausserordentliche Sorgfalt, mit welcher er die auserlesensten Kräfte zu seiner Mitarbeiterschaft heranzog, das Diamantbohrverfahren in solch kurzer Frist zu einer so hohen Stufe der Vollkommenheit und Leistungsfähigkeit entwickelt werden konnte.

In der That hat die Neuheit und Grossartigkeit der Einrichtung, die musterhafte Ordnung und Präcision, mit welcher die complicirte Maschinerie gehandhabt wurde, und das disciplinirte Zusammenhalten aller einzelnen Kräfte vom Ersten bis zum Letzten für die Erreichung desselben Zieles, ohne auch nur eine Minute zu verlieren, selbst auf den mit den gespanntesten Erwartungen Eintretenden wahrhaft überraschend gewirkt.

Allen Besuchern wird das eben so anmuthige als belehrende Bild reger Betriebsamkeit in unvergesslicher Erinnerung bleiben.

Luftcompressionsanlage am Jakob-Schachte in Polnisch-Ostrau.

Von Johann Mayer, Berg-Ingenieur der a. priv. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn.

(Mit Fig. 1 bis 12 auf Tafel XII.)

(Fortsetzung.)

Wenn man nun auch die Kosten der Maschinenarbeit jenen der Handarbeit gleichstellen würde, so resultirte daraus wenigstens eine so gewaltige Ersparnis an Arbeiterkräften, die schon allein für uns bedeutungsvoll wird, da uns noch in frischer Erinnerung vorschwebt, wie fühlbar sich uns der Arbeitermangel bei lebhaftem Kohlenabsatze gestaltete, wohin-

gegen uns nun beim mangelnden Absatze der Arbeiterüberflus nicht weniger empfindlich berührt.

Nebst dieser Ersparniss an Arbeiterkräften resultirt bei der Schrämmmaschine ein namhaft grösserer Grobkohlenentfall, da die Schrammhöhe selten 0.08 Meter übersteigt.

Bei einem 0.6 Meter mächtigen Flötze wird der Mehr-entfall an Grobkohle — gesunde Flötzbeschaffenheit voraus-gesetzt — wohl zum mindesten 20% betragen. Für 150 Quadrat-meter der mit einer Schrämmmaschine täglich unterschrämmten Fläche entfallen 110.000 Kilogramm Kohle, und 20% mehr Grobkohle: 22.000 Kilogramm. Wenn man die Preisdifferenz pro 100 Kilogramm Grobkohle gegenüber der Kleinkohle — die jetzigen Verschleisspreise berücksichtigt — mit 30 kr. annimmt, so resultirt daraus ein Gewinn aus der Besserver-werthung der Kohle von 66 fl. pro Tag, oder bei nur 250 Arbeitstagen pro Jahr ein Gewinn von 16.500 fl., demnach mehr als die Anlagekosten für diesen speciellen Zweck betragen würden.

Dabei wurde angenommen, dass die Maschinenbetriebs-kosten dieselbe Höhe, wie die Kosten der Handarbeit erreichen werden, was bei einer so namhaften Ersparniss an Menschen-kräften sich schliesslich doch zu Gunsten des Maschinenbe-triebes herausstellen dürfte. (In der erwähnten Bruchüre werden die Ersparnisse sogar mit 25—50% angegeben.)

Die Ersparniss an Menschenkräften ist bei der Schräm-maschine noch namhaft grösser, als bei einer Bohrmaschine, da hier die Maschinenarbeit in noch höherem Grade ausge-nützt wird.

Bei einer Bohrmaschine wird nämlich nur ein Theil der erforderlichen Arbeiten — das Bohren — mit der Maschine geleistet, während die übrigen noch nothwendigen Arbeiten: das Laden der Bohrlöcher, Absprengen, Bergewegräumung, etwaige Zimmerung, Bahnlegung etc. noch Handarbeit bleiben. Wenn man diese letzteren Arbeiten mit 50% des Gesamt-arbeitsaufwandes — wie es sich thatsächlich bei manchen Querschlagsbetrieben darstellt — annimmt, so hat die Maschine nur bei den anderen 50% Arbeiten Hilfe geleistet — ein Umstand, der es erklärlich macht, dass trotzdem eine gute Bohrmaschine beim eigentlichen Bohren mehr als 20mal so viel leistet als ein Häuer, man dennoch nicht mehr als die doppelte, im günstigeren Falle die dreifache Auffahrung gegenüber der Handarbeit zu erzielen im Stande ist, da zu all den vorerwähnten Handarbeiten noch die speciellen Mani-pulationen mit der Maschine, ihr Transport, Aufstellung, Wasserzuführung etc. hinzukommen.

Bei einer Schrämmmaschine (ich betrachte immer nur das Verhältnis beim Abbau wenig mächtiger, sehr harter Flötze) betragen die nach der Unterschrämmung bis zur gänzlichen Kohलगewinnung erforderlichen Arbeiten nicht über 25%; die Schrämmmaschine leistet daher bei der Kohलगewinnung die Hauptarbeit.

Es ist selbstverständlich, dass bei mächtigen Flötzen die Schrämmmaschine ihre Bedeutung auch vollkommen ein-blüssen kann, da hier der Mehrerfall an Grobkohlen beim Schrämmen und die geringeren Sehrämmkosten gegenüber dem Gesamtkohlenabfalle weniger in's Gewicht fallen. In der Regel haben die mächtigen Flötze mildere Schrammschichten, welche die Gewinnungsarbeit wesentlich erleichtern können.

Bei mächtigen Flötzen ist es wohl auch möglich und selbst ökonomisch, das Schrämmen ganz zu umgehen, indem man mit Sprengarbeit den nöthigen Einbruch herstellt und dann bei der Nachnahme wie bei gewöhnlichen Gesteins-sprengungen vorgeht. Bei einem schwachen Flötze ist dies nicht so leicht durchführbar, wäre auch kaum ökonomisch, und gibt nur die Schrämmmaschine eine zweckmässige Ge-winnungsmethode an die Hand.

Ich glaube nach dem Gesagten annehmen zu dürfen, dass die Schrämmmaschine gerade für die Mähr.-Ostrauer Reviere eine eminenten Bedeutung haben kann, die ich weit höher schätze als die Bedeutung der Gesteinsbohrmaschine.

Ich wage diesen Ausspruch, trotzdem mir bekannt ist, dass Flötztörungen (Hebungen, Senkungen, wechselndes Flötzverflächen etc.), wie solche hier häufig vorkommen, der Maschinenarbeit nicht förderlich sein können, manchmal diese auch unmöglich machen würden; da mir wieder nicht fremd ist, dass wir auch ganz ausgedehnte regelmässige Partien haben, die sich hiezu vollkommen eignen; wenn also auch die Handarbeit nicht ganz auszuschliessen wäre, könnte dieselbe doch mehr auf die unregelmässigen Partien beschränkt werden.

Die Schrämmmaschine wird uns zwar keine billigeren Kohlen liefern, wir werden nach wie zuvor in mächtigen Flötzen ohne Schrämmmaschine billiger arbeiten; denn ihr Wesen bedingt es, dass sie sich nur auf schwache, sehr harte und sonst schwer zu gewinnende Flötze verlegt.

Durch die höhere Verwerthung des gewonnenen Pro-ductes kann sie aber die nun mit zweifelhaftem Erfolge im Abbau begriffenen schwachen Flötze werthvoller gestalten, und auch noch neue Flötze dem Abbaue erschliessen, die sonst un-bebaut verloren gehen.

Wenn nicht gerade die zwingende Nothwendigkeit heran-tritt: nur billig zu erzeugen, kann dieser Umstand Be-achtung finden.

Andere wichtige Dienste leistet uns die comprimirte Luft bei der Gruben-Förderung, und da ist es wieder der Kohlenbergbau, der sich diese mit mehr Vortheil nutzbar machen kann.

Wenn man wieder die Mähr.-Ostrauer Verhältnisse be-trachtet, so findet man, dass hier allgemein die Förderung auf mehrere, manchmal sogar 7—9 Horizonte vertheilt ist, wie dies auch die Ablagerungsverhältnisse und der gleich-zeitige Abbau auf mehreren Flötzen mehr weniger bedingen.

Wir kommen daher seltener in die Lage, auf einem Horizonte, noch weniger von einem Förderpunkte Massen transportiren zu müssen, und werden auch nicht darauf reflectiren, uns auf kostspielige horizontale Fördervorrichtungen (Maschinenförderung) einzurichten, da dies zumeist bei langen Förderstrecken einen Massentransport bedingt, welcher letztere uns fehlt.

Auch die in neuerer Zeit bei horizontaler Förderung benützte, diesfalls zweckmässige, weil handsame und jede Strecke ohne kostspielige Vorkehrung leicht zufahrende Luft-locomotive werden wir nur in beschränkterem Masse und dann nur bedingungsweise auszunützen in der Lage sein; bis wir nämlich die Förderung concentrirter haben werden.

Bei Kohlenbergbauen mit mächtigen Flötzen ist diese Concentrirung von selbst gegeben und wird auch ausgenützt.

Aber auch bei Abbauen in schwachen Flötzen kann man sich diese Vortheile schaffen, wozu uns wieder die comprimirte Luft behilflich wird, wie ich im Nachstehenden näher zu erläutern mir erlaube.

Bis nun wurden die Partien für den hier bei Flötzen von mittlerer Mächtigkeit (1.0—1.6 Meter) üblichen Pfeilerbau in der Weise getheilt, dass durch die einzelnen Horizonte bei 10—15° Verfläachen circa 150—200 Meter flacher Pfeilerhöhe resultirte.

Selten ging man über 200 Meter, da dann die Herstellung der anfänglichen Wetterverbindungen der einzelnen Horizonte beschwerlicher und kostspieliger wurde, und auch die Kohlenherabbremsung von den obersten Pfeilerstrecken auf den langen Wegen und mehreren Bremsbergen umständlicher und theurer war.

Die Herabbremsung leitete man zur tieferen Grundstrecke und von dieser zum Querschlage, bez. zum Förderschachte.

Während man in den Grundstrecken und Querschlägen Pferdeförderung einführte, war diese auf den einzelnen Pfeilerstrecken, die namentlich bei schwachen Flötzen in den nothwendigsten Dimensionen getrieben wurden, nicht leicht möglich.

Man trachtete daher die Bremsberge näher aneinander anzulegen, um die Menschenförderung in den Pfeilerstrecken abzukürzen und dafür die Pferdeförderung in den Grundstrecken etc. besser auszunützen.

Durch die Anlage der vielen Bremsberge wurden aber wieder die Vorbaukosten vermehrt, auch fielen die Bremsberge nicht ganz tadellos aus, da man ihnen nur eine beschränktere Ausnützung vindicirte. Auf diese Weise vermehrten sich neuerdings die Förderkosten, so dass eine Herabbremsung aus den obersten Pfeilerstrecken auf 120—160 Meter flacher Länge theurer wurde, als eine Heraufhasplung auf 30—40 Meter Tiefe mittelst Handarbeit. Dieser Vortheil zeigte sich aber selbst bei einer tadellosen Herstellung der Bremsvorrichtungen, dies namentlich dort, wo durch die Heraufhasplung eine kleinere Entfernung vom Schachte erreicht wurde — beziehentlich in allen hangenden Flötzpartien.

Bei Benützung eines Luftförderhaspels wird diese Heraufhasplung weit billiger zu stehen kommen, eventuell man wird diese bis zu einer grösseren Tiefe einleiten können, und kann demzufolge die flachen Pfeilerhöhen grösser wählen. Für dieselbe aufgeschlossene Kohlenmenge wird man dann im Querschlagsbetrieb ersparen und erreicht auch die angestrebte Concentrirung der Förderung auf weniger Horizonte, welche uns dem Massentransporte nähert und die günstigere Ausnützung maschineller Fördervorkehrungen ermöglicht.

Ohne hier eine schablonenhafte Horizonteneintheilung proponiren zu wollen, da diese noch von vielen anderen einflussreichen, durch die Grubenverhältnisse gegebenen Factoren abhängt, glaube ich dennoch diese Entfernung im Allgemeinen grösser annehmen zu können.

Würde man diese Horizontendistanz beispielsweise nur um ein Drittel gegenüber der bisherigen Gepflogenheit grösser wählen, so könnten damit an Querschlagsbetrieben allein wieder gewaltige Summen erspart werden.

Nach den Resultaten im hiesigen Reviere würden sich diese Ersparnisse ziffergemäss nachfolgend gestalten: Nach

einem fünfjährigen Durchschnitte resultirten von Querschlagsbetriebskosten pro 100 Kilogramm der geförderten Kohle 3.6 kr.

Würde man diese Ziffer, bei Annahme, dass in diesen Jahren relativ mehr als die normalmässigen Auffahrungen in Querschlagsbetrieben geleistet wurden, nur mit 3.0 kr. annehmen, so entfallen bei der jährlichen Förderung von 125 Millionen Kilogramm im hiesigen Reviere als Ersparniss bei Querschlagsbetriebskosten 12.500 fl.

In weiterer Consequenz wird durch die Ausnützung der comprimirtten Luft bei horizontaler Grubenförderung die Distanz der einzelnen Förderschächte grösser gewählt werden können, welcher Umstand gerade hier, wo wir manche verfehlte Anlagen zu sehen bekommen, zu beachten und zu würdigen wäre.

Wenn wir nun auch nicht sofort den Gewinn ernten können, da wir noch länger an den alten Eintheilungen zu arbeiten haben werden, so werden wir wenigstens durch die Anbahnung dieser Umstellungen die seinerzeitigen Vortheile ermöglichen.

Bei all dem muss man sich vor Augen halten, dass wir es bei der comprimirtten Luft mit einer Kraft zu thun haben, die uns zwar theurer wie die Dampfkraft zu stehen kommt, die aber relativ noch sehr billig ist, da wir solche in der Grube zumeist nur für Handarbeit, in selteneren Fällen für thierische Kräfte substituiren, und dieserhalb schon günstiger Resultate erwarten können.

Die Versuche bei den hier üblichen liegenden nassen Compressoren ergaben, dass 70—80% der effectiven Dampfkraft in die comprimirtte Luft übertragen werden, und daher die Verluste gegenüber der directen Benützung des Dampfes gar nicht gross sind.

Bei einer Heraufhasplung, wenn man die Herabbremsung sich ganz wegdächte, erspart man immer den entsprechenden doppelten Theil der Schachthebung und in allen hangenden Partien an horizontaler Förderung, abgesehen von dem Vortheil der ruhigen Hebung gegenüber der Herabbremsung, bei welcher letzteren die Fördergefässe nach der allgemeinen Erfahrung ungleich mehr zu leiden haben. Man will aber die Hasplung nicht ausschliesslich anwenden, sondern nur bis zu einer gewissen Tiefe, wo sich diese noch billiger oder wenigstens nicht theurer stellt.

Ich wollte diese Vortheile hier nur im Allgemeinen skizziren und unterlasse daher jede theoretische ziffermässige Nachweisung der vergleichenden Förderkosten des Haspels gegenüber der Fördermaschine, die uns für gewisse Verhältnisse die zweckmässige Tiefe der Heraufhasplung ergeben würde, da ich glaube, dass diese nur in so ferne einen untergeordneteren Werth hätte, als gewöhnlich die Leistungsfähigkeiten der beiden Maschinen in ziemlich ungleichem Grade beansprucht werden, und auch die Grubenverhältnisse die Resultate wesentlich ändern könnten, beschränke mich daher auf die Vorführung des praktischen Erfolges eines unserer Lufthaspel.

Die hier benützten Förderhaspel sind kleine stehende Zwillingfördermaschinen aus der Maschinenbauanstalt Blanko; übrigens werden solche in allen Arten und Grössen auch von der Maschinenbauanstalt Humboldt in Kalk bei Deutz und anderen Maschinenfabriken je nach Wunsch und Erforderniss

geliefert. Der Luftcylinder hat 0.158 Meter Durchmesser, 0.265 Meter Hub und werden pro Minute 90—120 Umgänge gemacht. Die neueren Lufthaspel arbeiten mit Expansion und haben etwas grössere Durchmesser (0.185 Meter). Ueberdies sind wir daran, die hier beim Schachtabteufen allgemein üblichen oscillirenden directwirkenden Dampfhaspel auch in der Grube zu verwenden. (Schluss folgt.)

† Ernest Hofmann,

Ritter des k. k. Franz Josepha-Ordens und Besitzer des k. k. goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone, eine der hervorragendsten Persönlichkeiten im Bergwesen unseres Staates, beschloss am 15. d. M. Morgens 6 Uhr in Jeschelnitz bei Orsova nach kurzem, qualvollen Leiden im 75. Lebensjahre seine thaten- und ehrenvolle Laufbahn.

Der Verstorbene war im Jahre 1800, am 9. November, zu Neu-Moldova in Ungarn geboren.

Sein Vater Franz, ein theoretisch und praktisch tüchtig gebildeter Bergmann, lenkte schon frühzeitig des Knaben Auge auf bergmännisches Wissen und Können, er sorgte für dessen gute Elementar- und Gymnasial-Bildung und bot ihm die Mittel zum Besuche der schon damals wegen ihrer tüchtigen Lehrkräfte hochgeachteten Bergakademie Schemnitz. Nach zweijährigem Aufenthalte daselbst, bereichert mit theoretischen und praktischen Kenntnissen, folgte Ernest Hofmann im Jahre 1820 einem Rufe seines ebenfalls später hochverdient und in Ungarns Montan-Kreisen mit besonderer Achtung genannten Bruders Anton nach Russkitz, wo dieser silberhaltige Bleierz aufgefunden hatte und zu Gute machte.

Hier, im interessanten Wirkungskreise seines intelligenten Bruders, verlebte der junge Akademiker ein ganzes Jahr, kehrte darauf zur Vollendung seiner Studien nach Schemnitz zurück, beschloss dieselben 1823 und gründete nun in Russberg im Vereine mit drei Brüdern und dem tüchtigen Montanisten Karl Maderspach die in Oesterreich-Ungarns Montan- und Handels-Kreisen später ehrenvoll bekannt gewordene Firma: „Gebrüder Hofmann und Karl Maderspach“.

Die vereinigten fünf Werkstheilhaber kauften noch im selben Jahre von der Regierung die damals unbedeutenden und ausser Betrieb gesetzten Eisenerze Russberg und Russkitz, darauf, in den Dreissiger-Jahren den Werkscomplex Ferdinandsberg und schliesslich das im Krassoo Comitate liegende aedeige Gut Lukany, woselbst die rührigen Gewerke, gestützt auf den Eisenerz- und Holzreichthum der Umgebung, eine Hochofenanlage errichteten und zum Stahl-Puddeln besonders geeignetes Roheisen erzeugten. Während dieser Ofen und jene in Russkitz das Roheisen lieferten, sorgten die Puddelöfen, Walzwerke und Hämmer in Russberg und Ferdinandsberg für die Herstellung der Verkaufswaaren, die im Vereine mit massenhaft dargestellten Giesserei-Erzeugnissen, aus den grossen Russberger Vorraths-Magazinen ihre Reise in die Ferne antraten. Auch Werkblei, Schrote und Bleiglätte wurden in beträchtlichen Quantitäten dargestellt und verkauft, und mancher blanke Gulden verdankte seine Existenz dem schönen Russberger Silber.

So boten die Werke ein Bild lebendigster Thätigkeit in Production und Verkauf, und nicht lange dauerte es, so drang Russbergs Ruf weit über seine hohen Grenzgebirge hinab bis tief nach Ungarn, nach Siebenbürgen und nach den Donaufürstenthümern, mit welcher letzteren ein noch heute bestehender lebhafter Activhandel unterhalten wird.

Ungestört und unter erfreulicher Zunahme des Waarenumsatzes ging die ruhige Arbeit unseres strebsamen Bergmanns-consortiums ihren sicheren Weg bis zu den Jahren 1848 und 1849.

Von da an trübte sich Russbergs Glückssonne, und im Jahre 1857 wurde der ganze Werkscomplex aus verschiedenen

Gründen verkauft, welche hauptsächlich in den damaligen un günstigen Zeitverhältnissen wurzeln.

Nach solchem Finale würde mancher Bergmann seinen Schlägel missmuthig unter das alte Eisen geworfen haben; nicht so der wackere Verstorbene. Er nahm ihn muthig wieder in die Rechte, wandte sich, begleitet von seinem ältesten Sohne, in die Donauberge bei Plavischevitza und Dubova und pochte so lange drängend an diese an, bis sie ihr Inneres öffneten und ihm einen Schatz zeigten, der altes Missgeschick vergessen machte und sein Herz mit den schönsten Hoffnungen erfüllte.

Chromerz war es, ein in der ganzen Monarchie bisher nur spärlich in Kraupat entdeckt gewesenes Mineral, welches zuerst vereinzelt, dann in Nestern und schliesslich in grossen Lagern aufgefunden wurde und heute, nach seiner gänzlichen Aufschliessung, die colossale Fläche von 8,867.136 Quadrat-Klaftern bedeckt.

Die Erze, deren Gehalt an Chromoxyd ihren Verkaufswerth bestimmt, werden zur Darstellung von Chromfarben benutzt, welche in der Technik, namentlich in der Tach- und Porcellan-Manufactur, eine werthvolle Anwendung finden.

So ruhte das Auge des thätigen Mannes auf zwei gewichtigen Abschnitten seines bewegten Lebens; beide zum Glücke in ihren Endresultaten, so weit sie sein materielles Interesse berührten, von einander wesentlich unterschieden, aber gleich in ihren schwierigen Anfängen und in ihren segensvollen Consequenzen, sowohl für Ungarns Industrie und Handel im Allgemeinen, als im Besonderen für jene verarmt gewesenen Gegenden des ehemaligen romanenbanater Grenzgebietes, in welche die Schöpfungen unseres fleissigen Bergmannes Rührigkeit und Verdienst brachten.

Dies wurde von der Landesregierung dankbar anerkannt und erhielt dadurch glänzenden Ausdruck, dass Se. Majestät unser König die schaffende Brust des tüchtigen Industriellen in kurzen Zeiträumen mit dem gold. Verdienstkreuze mit der Krone und mit dem Ritterkreuze des Franz Joseph-Ordens schmückte.

So hatte denn Gottes gütige Fügung gewollt, dass sie einem Leben, voll segensreicher Thätigkeit, voller Achtung und Anerkennung von Hoch und Niedrig und beschützt von der unbegrenzten Liebe einer treuen, aufopfernden Gattin und dankbarer Kinder, einen Abend bescheerte, wie er glücklicher kaum gewünscht werden konnte und der erst vor zwei Jahren durch die fröhliche Feier des 50jährigen Bergmanns-Jubiläums von besonderem Glanz erhellt wurde.

Naturgemäss reichte dem Abend die Nacht die Hand und führte der Muttererde den Sohn zurück, der mit emsigem Schaffen ihre Schätze für die Menschenkinder gewann.

Ernest Hofmann weilt nicht mehr unter uns! — Aber unvergesslich bleibt uns sein Andenken als Bergmann, unvergesslich sein rühriges Streben, das Tausenden Arbeit und Brod gab, unvergesslich sein lebenswürdiges Wesen, das, ohne Ansehen des Standes und der Person, sich gleichmässig und in gewinnendster Weise äusserte, und unvergesslich seine aufopfernde Liebe, die er in vollem Masse über seine nächsten Angehörigen und Freunde ausbreitete.

Darum dürfen wir mit aller Berechtigung diesen Ehrenkranz, verflochten mit den eigenen dankerfüllten Erinnerungen aus den langjährigen angenehmen Beziehungen zu dem theueren Dahingeschiedenen, auf den Sarg dieses hochverdienten Mannes legen und ihm mit vielen Tausenden seiner Verehrer Altmeister Goethe's schmerzbesänftigende Worte nachrufen:

„Die Stätte, die ein guter Mensch betrat,
Ist eingeweiht. Nach hundert Jahren klingt
Sein Wort und seine That dem Enkel wieder!“

Geschrieben zu Alt-Orsova, den 15. October 1875, dem Tage, an welchem, Morgens 6 Uhr, der brave Bergmann seine letzte Schicht anfuhr.

Glück auf! Ihm in der ewigen Nacht!

Dr. Karl Brand.
(Temes. Zeit.)

Literatur.

Geologie der Kohlenlager. Von Dr. Hermann Mietzsch. Mit 25 Holzschritten im Text. Leipzig. Verlag von Quandt & Händel. 1875. Die dankenswerthe Aufgabe, welche sich der Herr Verfasser gestellt und in sehr gelungener Weise gelöst hat, ist, alle diejenigen Thatsachen, welche sich bezüglich der Kohlenlager als Resultate der geologischen Forschung bis jetzt ergaben, zu einem möglichst gedrängten, einheitlichen Bilde zusammen zu fassen. Das Buch, welches demnach zur Einführung in das Studium der Geologie der Kohlenlager überhaupt (der älteren sowohl, als der jüngeren), dienen soll, kann namentlich allen jenen bei den Kohlenwerken wirkenden Ingenieuren wärmstens empfohlen werden, denen die Verhältnisse nicht gestattet, sich aus den so überaus zahlreichen neueren Forschungen und Publicationen auf dem Gebiete der Geologie das speciell für sie Wissenswerthe anzueignen, welches hier in gedrängtem Rahmen geboten wird und es ihnen sehr erleichtert, sich bezüglich der einzelnen Fragen allgemein theoretischen Inhaltes zu unterrichten. Bei diesem Zwecke des Buches fiel selbstverständlich die Beschreibung der einzelnen Kohlenfelder weg, welche einen sehr grossen Raum beansprucht, wenn selbe halbwegs vollständig sein soll, jedoch sind sehr zahlreiche, meist auch bildlich dargestellte Beispiele charakteristischer Vorkommnisse aus den verschiedenen Kohlenrevieren aufgenommen, soweit diese zur Erreichung des angestrebten Zweckes nöthig sind. Der Inhalt des 292 Seiten 8^o umfassenden Buches, welchem auch ein Sachregister beigelegt ist, wird in folgenden Unterabtheilungen behandelt: Gestalt und Grösse der Kohlenflöze, Zusammensetzung des Flözkörpers, begleitende Mineralien, Anzahl und gegenseitige Lagerungsverhältnisse der Kohlenflöze eines Schichtensystems, die petrographische Beschaffenheit und Lagerung kohlenführender Schichten und ihre Bedeckung mit jüngeren Gebirgsgliedern, Entstehung der Kohlen und ihre Bildung in den verschiedenen geologischen Zeitaltern.

Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Bergakademien zu Leoben und Pöbbram und der königl. ungarischen Bergakademie zu Schemnitz. Redacteur: Julius Ritter von Hauer.

XXIII. Band. 4. Heft. Mit einer lithographirten Tafel. Wien 1875. Bei Alfred Hölder.

Förderanlage der steierischen Eisenindustrie-Gesellschaft in Eisenerz. Von M. Jaritz, Bergverwalter. Diese Förderanlage verbindet die von der Gesellschaft in den Jahren 1869 und 1870 erworbenen Grubenmasse im Thull- und Fölsgraben, dann am Thulleck und auf der Donnersalpe mit dem Bahnhof in Eisenerz und besitzt auf eine Gesamthöhe von 2016 Fuss 4 Horizonte, welche mit Bremsbergen verbunden sind.

Die einzelnen Förderbahnen haben ein Gefälle von 2,5, bis 3 per Mille, wobei die Zuglast mit beladenen Wägen abwärts und mit leeren aufwärts nahe gleich ist und die bedeutende Leistung erzielt wird, dass ein mittelstarkes Zugpferd abwärts in 8 Wägen 400 Zoll-Ctr. Erz und zurück die leeren Wägen (130 Zoll-Ctr.) ohne besondere Anstrengung befördert.

Die Maschinen der Bremsberge sind mit selbstthätiger Luftflügelbremse versehen und besitzen konische Körbe, von denen der eine lose ist, was auch, abgesehen von der Möglichkeit der Förderung aus verschiedenen Horizonten schon wegen der öfter nothwendigen Correcturen der Seillängen sehr erwünscht ist.

Der grössere Korbdurchmesser ist 15', der kleinere 12', die Uebersetzung vom Korbe zur Luftflügelwelle 1:128, die Fördergeschwindigkeit 6' per Secunde. Nettolast 50 Zoll-Ctr., Bruttolast 80 Zoll-Ctr. Die Seile bestehen aus Gasstahldraht Nr. 12 und sind 36drätig (6 Litzen zu 6 Drähten und mit Hanfeinlagen). Bezogen wurden die Seile — mit deren vorzüglicher Qualität man sehr zufrieden ist — von der k. k. Drahtseilfabrik in Pöbbram.

Die Bremsberge sind vorläufig — da aus Zwischenhorizonten noch nicht gefördert wird — mit drei Schienensträngen belegt und mit Ausweichen versehen. Zur Vermeidung von grösseren Einschnitten und Anschüttungen wurden Gefällbrüche bis zu 5 Grad Differenz angewendet, die allmählig nach Kettenlinien in einander übergehen.

Die gesammte Förderbahn, einschliesslich der Bremsberge hat eine Länge von 3462 Klaftern. Die Horizontalbahnen sind mit Stahlschienen von 5 Pfund per laufenden Fuss, die Bremsberge hingegen mit Eisenschienen von 9 Pfd. per Fuss belegt. Die Armatur einer Bremsmaschine an Stahl- und Eisenheilen wiegt 200 Ctr.

Doppeltwirkende Saug- und Druckpumpe. Von August Brunnlechner, Hütteningenieur zu Niklasdorf. Diese von der Maschinenfabrik J. R. Pock in Wien gebaute Pumpe wurde in Nr. 23 I. J. dieses Blattes bereits beschrieben.

Zur Theorie des Dampfstrahl-Gebläses. Von Reinhold Freiherrn von Reichenbach. Dieser Theorie wird die Voraussetzung, dass sich der unter höherer Pressung auströmende Dampf sehr schnell mit der umgebenden Luft vollständig mischt, sowie die ältere Ausflusstheorie für gasförmige Flüssigkeiten zu Grunde gelegt und werden bei der Durchführung die einzelnen Erscheinungen innerhalb gewisser Grenzen abgesondert betrachtet.

Der Herr Verfasser betont selbst die grosse Schwierigkeit, die äusserst verwickelten Bewegungen von Dampf und Luft erschöpfend zu verfolgen und präcisirt den Zweck seiner Theorie im Allgemeinen dahin, der wirklichen Ausführung von Dampfstrahlgebläsen vorzuarbeiten und den praktischen Versuchen solche Anhaltspunkte zu bieten, welche ein allzu weites Abirren vom Ziele vermeiden lassen. Die Theorie wird auf mehrere Beispiele, als: Bessemer- und Hochofengebläse, sowie Ventilatoren angewendet und führt bezüglich des Dampfverbrauches zu nicht ungünstigen Resultaten, jedoch bildet, wie der Herr Verfasser auch bemerkt, die Nothwendigkeit der möglichst vollständigen Condensirung des Wasserdampfes aus dem Gebläsewind eine schwache Seite solcher in der Construction allerdings sehr einfachen Gebläse, da das Kühlwasser nicht überall zu beschaffen ist.

Analysen, ausgeführt im Laboratorium des k. k. General-Probiramtes in Wien in den Jahren 1874 und 1875. Zusammengestellt von M. Lill. Wie in früheren Jahrgängen des „Jahrbuches“ werden neuerlich zahlreiche Analysen systematisch geordnet vorgeführt, und zwar von Erzen, Hütten- und Fabrikproducten, Steinsalz, Kalkstein, Grafit, Torf, Mineralkohle und Coaks.

Hierauf folgt der Bericht über die montanistischen Unterrichtsstunden für das Studienjahr 1874/75, und zwar über die Bergakademien in Leoben und Pöbbram, sowie die Bergschulen in Pöbbram, Klagenfurt und Wieliczka. Dieser Bericht bespricht die Frequenz, die Lehr- und Studienpläne, das Lehrpersonale und die sonstigen Vorkommnisse an den genannten Lehranstalten.

Lehrbuch der mechanischen Technologie. Von E. Hoyer, Professor am Polytechnikum in Riga. Mit zahlreichen Holzschritten im Texte. Wiesbaden 1875. Verlag von C. W. Kreidel. Wir haben in Nr. 24 I. J. dieses Blattes den allgemeinen Plan und die erste Lieferung dieses Lehrbuches der Technologie eingehend besprochen. Nunmehr liegt uns die zweite Lieferung vor, welche bei gleich klarer und bündiger Behandlung des Stoffes folgenden Inhalt besitzt: Fortsetzung der allgemeinen Betrachtungen über Giesserei, ferner Giesserei insbesondere, und zwar jene von: Eisen, Stahl, Messing, Bronze, Zink, Zinn, Blei, Gold und Silber, sodann die Bearbeitung der Materialien auf Grund ihrer Dehnbarkeit, von welchem Capitel die Vorrichtungen zum Erwärmen der Materialien und die formgebenden Werkzeuge, als: Hammer und Ambos, Stoss- und Druckwerke, Pressen, Pumpen, Stempel, Ziehseisen, Walzen etc. behandelt werden.

Von den wichtigsten auf der Dehnbarkeit der Körper beruhenden Arbeiten selbst sind das Schmieden, Treiben und Drucken besprochen, die Beschreibung der Drahtfabrikation aber ist begonnen.

Grundriss der Eisenhüttenkunde von Bruno Kerl. Leipzig, Verlag von Arthur Felix. 1875.

In einem reich mit Figuren ausgestatteten Bande von 468 Seiten bringt der durch seine literarische Thätigkeit bekannte Verfasser den reichhaltigen Stoff der Eisenhüttenkunde in thunlichster Weise zusammengedrängt. Besonders werthvoll ist die fortwährende Bezugnahme auf die Quellen, aus welchen er geschöpft, so dass dieser Grundriss es Jedem ermöglicht, seine Studien in was immer für einer Richtung auszudehnen. Ebenso erwünscht ist es, dass gleichsam zur Erklärung der angeführten Prozesse, Reihen von Beispielen, sowie zahlreiche Analysen von Materialien, Mittel-, End- und Abfallsproducten beigelegt erscheinen. Es entspricht dasselbe den Anforderungen, welche man an einen Grundriss stellen kann, vollkommen.

Was die Gruppierung und Behandlung des Stoffes anbelangt, so mag darüber etwa Folgendes zur Orientirung dienen:

Gleichsam als Einleitung schiebt der Verfasser die chemischen Eigenschaften des Eisens voraus, und behandelt die Eigenschaften der Carburete, den Einfluss des Kohlenstoffgehaltes, sowie der übrigen fremden Beimengungen auf die Beschaffenheit des Eisens ziemlich eingehend.

Den nun folgenden Gegenstand theilt Kerl in nur drei Abtheilungen, deren erste die Darstellung des Roheisens, die zweite die Giesserei und Förmerei, die dritte die Darstellung des schmiedbaren Eisens umfasst.

In der ersten Abtheilung ist ein ziemlich langer Abschnitt den Eigenschaften der verschiedenen Roheisensorten gewidmet, wobei die zwei Gruppen, Graueisen und Weisseisen separat behandelt werden. Der zweite Abschnitt bespricht alle Schmelzmaterialien, wie Erze und deren Vorbereitung, die Zuschläge und die Brennmaterialien; der dritte Abschnitt umfasst die Schmelzvorrichtungen. Unter diesen sind besonders eingehend die Hochöfen sammt Gasfängen, die Winderhitzungs-Apparate behandelt und das Nöthigste über die Gebläse beigelegt. Der vierte Abschnitt umfasst den Hochofenbetrieb, in welchem die Vorarbeiten zum Betriebe, die Arbeiten während des Betriebes, die Leitung desselben, die Producte und Betriebsresultate besprochen werden.

Die zweite Abtheilung behandelt die Methoden, sich flüssiges Roheisen für Giessereizwecke zu verschaffen, und schliesst sich daran die Betrachtungen über die Förmerei, Giesserei und die dabei vorkommenden Nacharbeiten.

Die dritte Abtheilung bespricht die Darstellung des schmiedbaren Eisens, wobei bemerkt werden muss, dass Kerl unter schmiedbarem Eisen eben Schmiedeseisen und Stahl versteht. — Auf eine Classification des schmiedbaren Eisens folgen die Eigenschaften des eigentlichen Schmiedeseisens und des Stahls.

Bei der Erzeugung des schmiedbaren Eisens werden zuerst die directen Methoden, die Erzeugung unmittelbar aus Erzen, und dann erst die indirecten Methoden oder die Erzeugung aus Roheisen besprochen. Bei der ersteren werden vorzüglich ausser den älteren der Process Siemens und der Gerhards hervorgehoben.

Von den Methoden, welche der zweiten Gruppe von Processen angehören, werden besonders betrachtet: Das Trocken- oder Glühfrischen, das Herd- und Flammofenfrischen, das Besamersfrischen und das Reactionsfrischen (Behandeln von Roheisen mit oxydirenden Reagentien).

An diese Prozesse wird in einem separaten Abschnitte die Darstellung von Stahl aus Schmiedeseisen behandelt und dabei die Cementstahl-Darstellung, die Kohlenstahl-Darstellung und endlich die Mischstahldarstellung besprochen.

Eudlich wird ein ganz separater Abschnitt der Raffination, der Formgebung und Verfeinerung von Stahl und Schmiedeseisen gewidmet.

Diese kurze Anführung des Inhaltes genügt, um die Reichhaltigkeit des Materials zu bezeichnen.

Um das Aufsuchen eines Gegenstandes zu erleichtern, ist ein systematisches Inhaltsverzeichnis, sowie ein alphabetisches Register beigegeben.

Die äussere Form und Ausstattung des Werkes lässt nichts zu wünschen übrig.

Grundriss der Eisenprobirkunde. Anhang zum Grundriss der Eisenhüttenkunde von Bruno Kerl. Leipzig, Verlag von Arthur Felix. 1875.

Wie der Titel des 54 Seiten enthaltenden Heftchens erwarten lässt, sind die einzelnen Proben und Bestimmungsmethoden in kurzen Umrissen skizzirt, so dass dasselbe jedem Fachmanne als Nachschlagebuch, ja selbst auch dazu dienen kann, viele der angeführten Methoden genau nach der gegebenen Beschreibung auszuführen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient dabei, dass nicht blos die gewöhnlichen sogenannten Proben, sondern auch eine grössere Anzahl von analytischen Bestimmungen mit aufgenommen sind, dass der Umfang sich nicht nur auf Eisenerze und Eisen, sondern auch auf Zuschläge und Schlacken erstreckt.

Als ein Mangel könnte bezeichnet werden, dass über die Bestimmung der Bestandtheile der Gase, welche gerade im Eisenhüttenwesen eine so grosse Rolle spielen, nichts aufgenommen erscheint.

Was den Gesamt-Gegenstand anbelangt, so wird gleichsam als Einleitung die Vorbereitung der Proben besprochen und dann in zwei separaten Abschnitten die Schmelzmaterialien und die Schmelzproducte besprochen.

Von den Schmelzmaterialien werden besonders sorgfältig die Eisenerze besprochen, und zwar nicht blos die nasen und trockenen Eisenproben, sondern auch die Eisenerzeanalysen in die Betrachtungen mit einbezogen. Ausserdem wird die Untersuchung der Kalk und Thon haltenden Schmelzzuschläge, sowie auch die Prüfung der Thone auf Feuerbeständigkeit angeführt.

Die Untersuchung der Brennmaterialien wird nach den gewöhnlichen docimastischen Methoden besprochen.

Bei den Schmelzproducten wird die Untersuchung der Eisencarburete ziemlich vollständig, die der Schlacken aber sehr flüchtig behandelt.

Bei den Eisencarbureten wurde eine grössere Anzahl von analytischen Methoden zur Bestimmung des Kohlenstoffes, Siliciums, Mangans, Phosphors, Arsens und Kupfers aufgenommen.

Das sonst sehr sorgfältig ausgearbeitete Heftchen hat eine vorzügliche äussere Ausstattung.

Der Drehofen von Pernot als Puddelofen für Stabeisen und Stahl, sowie als Gusstahlschmelzofen betrachtet, von Dr. E. F. Dürre, Berlin, Verlag von Rudolf Gärtner. 1875.

Als Einleitung zu dem 58 Seiten umfassenden Heftchen bringt Dürre eine ziemlich vollständige geschichtliche Entwicklung aller jener Versuche, welche dazu dienen sollten, die manuelle Arbeit am Puddlingsofen durch Maschinekraft zu ersetzen. Er erwähnt die eigentlichen mechanischen Puddler, so wie die rotirenden Oefen mit horizontaler Axe, bespricht dabei vorzüglich die Gründe, welche sie weniger anwendbar erscheinen lassen und geht schliesslich zu den Drehöfen über, und hebt unter diesen vorzüglich den von Pernot construirten hervor.

Für die weiteren Betrachtungen wird der Gegenstand in folgende 4 Abschnitte getheilt.

1. Der Puddelprocess im Pernotofen. Nach einer durch eine Tafel erläuterten Beschreibung des Ofens wird der Gang der Arbeit im Allgemeinen und zwar bei Verarbeitung von gewöhnlichen wie von Qualitätsroheisen besprochen, und werden dann Beispiele und Vergleiche mit gewöhnlichen Puddelöfen, von St. Chamont, Ougrée, Kalk bei Deutz etc. angeführt.

Die hierauf folgenden Vergleiche des Pernot- mit dem Danks-Ofen sind den Zusammenstellungen Gautiers (aus „Annales de mines“) entnommen, und sprechen deutlich für den Vorzug der Pernot-Oefen gegenüber den Danks'schen.

II. Das Stahlpuddeln im Pernot-Ofen. Diese Arbeit ist nur durch die zu St. Chamond erzielten Resultate erörtert.

III. Das Stahlschmelzen im Pernot-Ofen. Dasselbe besteht streng genommen nur in der Anwendung des Pernot-Ofens zur Durchführung des Martin-Processes, wobei jedoch neben der Lösung der Eisen- und Stahlabfälle im Roheisenbade ein wirkliches Frischen stattfinden soll (Seite 50 und 51). Die angeführten Resultate sind ebenfalls wieder den Hütten zu St. Chamond entnommen.

IV. Der Pernot-Ofen als Ersatz des Bessemerapparates. Nach Versuchen, welche zu St. Chamond durchgeführt wurden, kann man auch Roheisen ohne Zusatz von Schmelzeisen und Stahl in flüssigen Stahl verwandeln, und will man zu Alleouard in der Dauphiné das Roheisen eines Hochofens in 2 bis 3 Pernot-Ofen direct verarbeiten.

Anmerkung der Redaction. Nicht alle neueren Resultate sprechen so ausschliesslich zu Gunsten der Pernot-Ofen. — Ausser allem Zweifel scheint es zu sein, dass bei leicht frischenden, weissen Roheisensorten, wie sie beispielsweise in den Alpenländern vorkommen, Pernot-Ofen vor den gewöhnlichen Puddlings-Ofen kaum einen Vortheil gewähren, und bei Erzeugung von Martin Stahl haben die letzten vergleichenden Versuche, welche mit besonderer Sorgfalt durchgeführt wurden, die Vortheile des Pernot-Ofen vor dem gewöhnlichen Siemens-Martin-Ofen als sehr zweifelhaft und verschwindend klein, ja sogar negativ erscheinen lassen. In kurzer Zeit werden wir jedoch Gelegenheit haben, darüber in Oesterreich neue Resultate zu erfahren, da die öst. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft einen Pernot-Ofen zur Erzeugung von Martin Stahl in dem Eisenwerke zu Anina erbaut. Der Ofen ist für einen Einsatz von 10.000 Kil. construiert und dürfte in kurzer Zeit in Betrieb kommen.

Ankündigungen.

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfenerungssystems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundeisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyanderfrei herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen,
- Dampfmaschinen,
- Dampfpumpen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaszuzügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
- englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffsverftkrahnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionmetall,
- französischem Lederflz,
- Ferromangan,
- bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giessereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Façonisen, Trägern und Platten.

(4-8)

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Anrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medallen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-8)

Im Verlage von Quandt & Händel
in Leipzig ist neu erschienen:

Geologie der Kohlenlager

Von
Dr. Hermann Nietsch.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

Preis brosch. fl. 3.60.

(121-1)

ad Nr. 5668

1045

CONCURS-KUNDMACHUNG

über die Erbauung und Einrichtung eines Schwefelsäure-Erzeugungs- und Schwefelwasserstoffgas-Verbrennungs-Apparates bei dem k. ung. Metallwerke in Zalatna in Siebenbürgen.

Von Seite der k. ung. Bergdirection in Klausenburg wird in Folge höherer Ermächtigung die Erbauung, Einrichtung, Inbetriebsetzung, sowie Sicherung des Betriebes mit betreffenden Arbeitern eines Schwefelsäure-Erzeugungs- (Bleikammer) Apparates zur Erzeugung von jährlich 10.000 bis 12.000 Wiener Centner Kammersäure von 45 bis 50° Beaume, aus schwefeliger Säure von Röstgasen erzeugt durch oxydirende Röstung von Schwefelkies-schlichen in schon vorhandenen Röstöfen, welche Röstgase von genügendem Inhalte an schwefeliger Säure liefern, sowie eines Apparates zur Beilegung von Rohlechen mit verdünnter Kammersäure, Verbrennung des dabei entstehenden Schwefelwasserstoffgases zu schwefeliger Säure, Ausnützung der dabei entstehenden Hitze zum Trocknen von Pressschlich, eventuell Wiedernumbildung dieser schwefeligen Säure zu Schwefelsäure beabsichtigt.

Es werden sonach diejenigen Herren Ingenieure, die in diesem Fach thätig sind, eingeladen, ihre diesfälligen Offerten bis Ende December laufenden Jahres bei der gefertigten Direction zum Auknüpfen weiterer definitiver Verhandlung über diesen Gegenstand einzureichen. Man gelangt von Pest mit der Bahn sowohl nach Klausenburg, als nach Karlsburg in Siebenbürgen, im letzten Orte in vier Stunden, täglich mit der Post nach Zalatna.

Von der k. ung. Bergdirection.

Klausenburg, am 1. November 1875.

(126-3)

Bei dem Excellenz gräflich Nostitzschen Braunkohlenbergbau zwischen Aussig und Teplitz ist durch eingetretenen Todesfall die Stelle des

Schichtmeisters

zu besetzen.

Die Bezüge werden nach der nachgewiesenen Befähigung normirt.

Verlangt werden bergakademische Studien im Kohlenbergbau und Markschneidefache. (125—2)

Reflectanten wollen ihre Gesuche an die Bergwerks-Direction in Türritz an der Aussig-Teplitzer Bahn richten.

Verlag der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung,
WIEN, Kohlmarkt 7.

Sobien ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Oesterreichs Wiedergeburt aus den Nachwehen der Krisis.

Von

Max Wirth.

530 Seiten gr.-8° auf satinirtem Papier. Eleg. geheftet.

Preis fl. 5 = 10 Mark.

Hauptabtheilungen des Inhaltsverzeichnisses, welches sammt **Prospect von allen Buchhandlungen** auf gef. Verlangen **gratis** geliefert wird, sind: Handelskrisis 1873 — Bankfrage — Valutafrage — Eisenbahnen — Schiffahrt — Staatsausgaben — Staatseinkünfte — Gesetzgebung — Handel und Handelspolitik — Grossindustrie — Hausindustrie — Kleingewerbe — Landwirtschaft — Arbeiterfrage.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,
" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "
" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "
welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:
C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/9

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/28

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/12

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/11

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/10

Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 7

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/28

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/14

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josephstrasse 27. 32/23

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/13

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/12

Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 7

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/13

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen
empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/12

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/7

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/28

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/12

Ob- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/12

Sicherheitszündler:
S Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/14

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/7

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/12

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/11

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/10

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/16

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/12

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/14

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstricken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/11

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" □:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/13

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).

Werkzeugmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 7

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/10

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/11

Dieser Nummer liegt der literarische Anzeiger Nr. 10 von der G. J. Manz'schen Buchhandlung bei.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jaro'imek,

k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Was heisst Stahl? — Luftcompressionsanlage am Jakobi-Schachte in Polnisch-Ostrau. (Schluss.) — Kupfergewinnung aus Schwefelkiesen mit geringem Kupfergehalt. — Cementation des Eisens nach Boussingault. — Amtliches. — Ankündigungen.

Was heisst Stahl?

Von P. Tunner.

Die obenstehende Frage dürfte gegenwärtig noch, nicht allein im grossen stahlconsumirenden Publicum, sondern in der grossen Mehrzahl selbst unter den Montanistikern, als eine müssige erscheinen, indem seit Langem allenthalben bekannt und angenommen ist, dass

Stahl jene Art des schmiedbaren Eisens heisst, die Härtung annimmt,

d. h. die Eigenschaft besitzt, durch ein rasches Versetzen aus der Glühhitze in die atmosphärische Temperatur bedeutend härter zu werden, als dies bei langsamer Abkühlung der Fall ist. Durch chemische Untersuchungen ist nachgewiesen worden, dass die Härtungsfähigkeit dem Eisen durch einen gewissen Gehalt an Kohlenstoff ertheilt wird, und dass einige der übrigen Stoffe, wie z. B. Mangan, Wolfram, Kiesel u. m. a., zwar auch die Härte, aber nicht die Härtungsfähigkeit des Eisens vermehren. — Seit mehr als einem halben Jahrhundert, seit ich angefangen habe, mich auf den Eisenhütten zu beschäftigen, war und bin ich nicht zweifelhaft, was unter Stahl zu verstehen sei, und in gleicher Weise wird derzeit auch die grosse Mehrzahl der Beteiligten kaum einen Zweifel hegen, was Stahl heisst.

Durch die modernen Stahl- und Eisenbereitungs-Methoden, insbesondere durch den Bessemer-Process, ist jedoch ein Bestreben hervorgerufen worden, den Begriff von Stahl, ganz abgesehen von der Härtungsfähigkeit, lediglich von dem Um-

stande abhängig zu machen, dass bei dessen Darstellung der chemische Process im flüssigen Zustande des Metalles beendet und dieses zu Ingots (Gussblöcken) gestaltet worden ist. Da durch eine solche radicale Aenderung des Begriffes von Stahl, in der Wissenschaft, in der ausgedehnten Stahlindustrie, wie im grossen stahlconsumirenden Publicum, für eine lange Zeit zahllose Irrungen und Missgriffe verursacht werden müssten, so sollten meines Erachtens die hiezu berufenen Fachmänner gegen eine solche, in der That willkürliche Aenderung in der Bedeutung des Wortes Stahl protestiren.

Von allen den vielen Erfindungen und Neuerungen, welche im laufenden Jahrhundert bei der Gewinnung des Eisens gemacht worden sind, ist unstreitig die originellste und wichtigste der Bessemer-Process. Ich bilde mir ein, in Oesterreich-Ungarn und in Deutschland einer der Ersten gewesen zu sein, welche die hohe Wichtigkeit dieses neuen Processes erkannten, für denselben eingetreten sind und zu dessen Verbreitung wesentlich beigetragen haben, was ich hier nur aus dem Grunde vorausschicke, um womöglich daraus einige Berechtigung zu schöpfen, wenn ich mir im Nachfolgenden erlaube, gegen Verwirrungen in der Benennung aufzutreten, die anscheinend in dem Bestreben ihren Grund haben, die Wichtigkeit des Bessemerns mehr zur Geltung zu bringen.

Wenn nicht ausschliesslich, doch jedenfalls mehr als irgend ein anderer Process der Eisenbereitung, hat das Bessemern die Eigenthümlichkeit, dass mit Leichtigkeit, lediglich mit geringen Differenzen in der Dauer der Blasezeit, jedes Glied der langen Reihe vom grauen Roheisen angefangen

durch weisses Roheisen, wilden, harten und weichen Stahl, hartes und weiches Schmiedeeisen bis zum verbrannten und selbst bis zum verschlackten Eisen, aus dem Converter erhalten werden kann. Sehr begreiflich war von vorneherein das Bestreben vorzugsweise darauf gerichtet, das Werthvollste, oder richtiger das am besten bezahlte Product, d. i. Stahl darzustellen, und wurde deshalb dem erzeugten Producte allenthalben die Benennung Bessemer-Stahl, oder schlechtweg Stahl beigelegt. Es zeigte sich jedoch bald, dass um die Producte dieses neuen Processes für die vorwaltenden ausgiebigsten Verwendungen desselben, wie für Eisenbahnschienen, Maschineisen, Achsen, Kesselbleche u. s. w. mit der nöthigen Zähigkeit zu versehen, es nothwendig sei, die unteren, weniger Kohlenstoff enthaltenden Glieder der genannten Reihe darzustellen, welche dem Schmiedeeisen angehören; aber ungeachtet dessen hat man die Benennung Stahl dafür beizubehalten sich erlaubt.

Bei näherer Untersuchung dieser zäheren, weicheren Sorten (dieser aber immer noch sogenannten Stahlschienen, Stahlachsen und Stahlbleche) hat sich jedoch gezeigt, dass dieselben keiner Härtung fähig sind, dass es mithin nicht Stahl, sondern Schmiedeeisen sei. Um aber dennoch die Benennung Stahl dafür beibehalten zu können, hat man zu einer neuen Definition für Stahl Zuflucht genommen, indem aufgestellt wurde, dass nur jene schmiedbaren Producte des Eisens als Stahl zu benennen seien, welche aus dem flüssigen Zustande hervorgegangen und zu Ingots ausgegossen worden sind. Und zur Rechtfertigung dieser Umänderung in der Benennung wird angegeben, dass nur die aus dem flüssigen Zustande hervorgegangenen Producte Anspruch auf Reinheit von mechanischen Beimengungen, auf Gänge und Homogenität haben, daher nur diesen gleichsam die Auszeichnung der Benennung als Stahl beigelegt werden könne, entgegen alle Sorten des schmiedbaren Eisens, bei deren Bereitung der chemische Process nicht im flüssigen Zustande des Metalles beendet worden ist, schlechtweg als Eisen zu bezeichnen seien.

Ich muss gestehen, als mir diese neue Definition von Stahl zuerst zu Gesicht gekommen ist, konnte ich nicht erwarten, dass dieselbe unter Eisenhüttenmännern Eingang finden könne, weil dadurch der seit Jahrhunderten bestehende und ganz allgemein aufgenommene Begriff von Stahl völlig bei Seite gestellt wird, somit nothwendig zu zahllosen Irrungen in Schrift und Sprache führen muss. Zu meiner nicht geringen Verwunderung sehe ich jedoch, dass mit der Ausbreitung des Bessemer- und des Siemens-Martin-Processes dieser neue Begriff von Stahl sich ebenfalls verbreitet, in einige der neuesten Publicationen Eingang gefunden hat und allen Ernstes vertheidigt wird. — Ich sehe die Bequemlichkeit, die Vorsicht und Sicherheit, selbst die Nothwendigkeit ein, dass für die durch neue Prozesse erzeugten Producte, wie in Folge der wissenschaftlichen Fortschritte neue entsprechende Benennungen eingeführt werden; aber ich vermag durchaus nicht, davon eine Entschuldigung, noch weniger eine Berechtigung abzuleiten, den seit Langem mit einer allgemein gebrauchten Benennung verbundenen Begriff gänzlich zu ändern, demselben Namen ein ganz anderes Ding zu unterstellen. Schon die Benennung Phosphorstahl, welche unlängst von Terre Noir in Frankreich ausgegangen ist, schien mir nicht glücklich

gewählt, obwohl hierbei für eine Täuschung insoferne keine Gefahr vorhanden ist, als die Vorsetzung des Wortes Phosphor den Unterschied vom eigentlichen Stahl anzeigt; aber schlechtweg die Bezeichnung als Stahl auf Sorten von Eisen auszu dehnen, welche nach dem allgemeinen Begriff von Stahl demselben nicht entsprechen, und andererseits dem Schmiedeeisen beizuzählen, was bisher als Stahl erkannt ist, das dünkt mir nicht allein ungerechtfertigt, sondern geradezu verwerflich zu sein.

Es ist zweifellos, dass alle geschmeidigen Eisenfabrikate, welche aus der mechanischen Bearbeitung von Ingots hervorgehen, vor den aus Packeten oder Masseln (blooms) mittelst Schweissung producirten, in mehrfacher Beziehung einen entschiedenen Vortheil haben, und ich fände es deshalb ganz angezeigt, wenn sämtliche schmiedbaren Eisensorten hiernach in zwei Gruppen: Ingots-Metall und geschweisstes Metall, eingetheilt werden wollten, wovon jede Gruppe die ganze Reihe vom härtesten Stahl bis zum weichsten Eisen enthalten würde. Aber den härtesten Roh-, Frisch-, Puddel-, Cement- und Gärbstahl unter die Benennung Schmiedeeisen, und entgegen die weichsten Sorten des Ingots-Metalls unter den Namen Stahl zu subsumiren, kann ich nicht gutheissen, finde ich verwirrend und darum gefährlich.

Sowohl der Bessemer-, wie der Siemens-Martin-Process sind so werthvolle Erfindungen, dass sie einerseits nicht nöthig haben, ihre Producte mit der von altersher einer andern ganz bestimmten Sorte von schmiedbarem Eisen beigelegten Benennung Stahl gleichsam zu bemänteln, und andererseits verdienen sie im vollen Masse durch eigene Benennungen ausgezeichnet zu werden. Bei Gelegenheit der ersten internationalen Ausstellung zu London im Jahre 1852, wo Krupp von Essen zuerst mit grossen Gussstahlblöcken und daraus erzeugten Fabrikaten in die Oeffentlichkeit getreten ist, haben Sheffielder Stahlfabrikanten gegen dessen Bezeichnung „aus Stahl“ protestirt, und dass Herr Krupp schon damals der erste Preis zuerkannt worden ist, war dem Umstande zu verdanken, dass die Ansicht in der Jury zur Geltung gelangte, dass nicht blos Stahl, sondern auch Schmiedeeisen zu schmelzen das grössere Verdienst sei. Desgleichen bei der zweiten Londoner Ausstellung im Jahre 1862, wo die von Herrn H. Bessemer ausgestellten Producte zuerst grosses Aufsehen erregten, haben abermals englische Gussstahlfabrikanten gegen deren Benennung als Stahl protestirt und denselben den Namen Bessemer-Metall beigelegt. Möge man diese Bezeichnung beibehalten, sie ist gegenwärtig durch die erlangte Wichtigkeit des Bessemerns zu einer auszeichnenden Benennung herangewachsen; und unterscheide man in der ganzen Reihe des Bessemer-Metalles mehrere mit fortlaufenden Nummern benannte Härtegrade, wie dies in Oesterreich-Ungarn und theilweise in Deutschland wirklich geschieht, so ist die Bezeichnung eine genau bestimmte, welche jede Verwechslung ausschliesst und dem Producenten wie den Consumenten ein sicheres Anhalten gewährt. Dasselbe gilt von den Erzeugnissen des Siemens-Martin-Processes. Da ausser dem Härtegrad aber noch andere Eigenschaften, wie insbesondere Dehnbarkeit, Festigkeit und Elasticität, von grossem Belange sind, welche zumeist von der Beschaffenheit der verwendeten Rohmaterialien abhängen, so erscheinen dadurch die Bezeichnungen mit I., II., III. oder

Prima-, Secunda, Tertia-Qualität angezeigt, wie sie ohnedies auf mehreren Hütten bereits üblich sind.

In der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“, Nr. 38 bis Nr. 42 d. J., ist die Uebersetzung eines längeren Vortrages über die Definition von Stahl enthalten, welchen Herr A. Greiner, Ingenieur und Betriebsleiter der Stahlwerke zu Seraing, am 2. Mai d. J. in der Sitzung des Ingenieurvereins zu Lüttich in der Absicht gehalten hat, um dieser neuen Bedeutung des Wortes Stahl Eingang zu verschaffen. Herr Greiner hat diesen Gegenstand übrigens schon bei früheren Versammlungen belgischer Ingenieure zur Sprache gebracht und ist meines Wissens der Erfinder desselben. — Der amerikanische Ingenieur Herr A. L. Holley hat diese neue Definition von Stahl gleichfalls schon 1872 in einem am Stevens-Institut für Technologie gehaltenen Vortrage zu recommandiren versucht. Ingleichen hat sich Herr Jordan, der Präsident der Gesellschaft französischer Civil-Ingenieure, dafür ausgesprochen.

Besonders auffallend erscheint diese Frage in einem Vortrage über „the manufacture of Steel“ behandelt, welchen Herr Ingenieur W. Hackney im April d. J. am Institute der Civil-Ingenieure zu London gehalten hat. Herr Hackney gesteht selbst, dass ihm die Eintheilung in Ingot-Metall und in Pilet-Metall (packetirtes Metall) sehr passend erscheint, dass er es jedoch als eine blossе Wortfrage von minderer Bedeutung erachte, ob die Benennung Stahl lediglich allen Sorten von schmiedbarem Ingot-Metall oder nur den mehr kohlenstoffhaltigen schmiedbaren Eisen, abgesehen von der Art ihrer Erzeugung, ertheilt werde. Dessenungeachtet wählte er für seinen Vortrag die Benennung Stahl für das Ingot-Metall. Es ist für mich befremdend, wie Herr Hackney in seinem übrigens recht interessanten Vortrage sich einer solchen Inconsequenz schuldig machen, die Sache so leicht hinnehmen konnte, und sehe ich daraus die Nothwendigkeit ein, in dieser Angelegenheit entschieden aufzutreten.

Wenn zu diesem Streite über die Definition von Stahl die meisten unserer hervorragenden Metallurgen bisher schweigen, so glaube ich daraus keine Zustimmung ableiten zu sollen; im Gegentheile sehe ich darin nur mehr ein Ignoriren eines ihnen ohnedies nicht haltbar erscheinenden Versuches. Indessen einige derselben, wie M. L. Gruner in Frankreich, Dr. Percy und Dr. Siemens in England haben sich bereits gegen diese neue Definition ausgesprochen, sowie in den diesbezüglichen Verhandlungen der Civil-Ingenieure in England Dr. Pole, und in einem Artikel des „Engineering and Mining Journal“ Nr. 9, 10 und 11 d. J. der amerikanische Ingenieur H. M. Howe sich umständlich in eine Vertheidigung der bisher in allen Sprachen der civilisirten Welt gebrauchten Bedeutung des Wortes Stahl einlässt. Herr H. M. Howe schliesst mit folgender Erklärung:

„Es ist nicht leicht zu fassen oder zu beschreiben, welche Verwirrung und Missverständnisse von einer solchen radicalen Veränderung (des Begriffes von Stahl) in der Zeit ihrer ersten Einführung bis zu ihrem allgemeinen Verständnisse und der allgemeinen Annahme entstehen müssten. Der natürliche Beharrungsdrang der Sprache würde diese peinliche Uebergangsperiode der Veränderung zu einer sehr unangenehmen Länge ausdehnen. Ueberdies würde die Confusion

nicht früher enden, bis diese Veränderung in allen civilisirten Sprachen allgemein angenommen wäre. Bei Begegnung des Wortes Stahl in Verzeichnissen, in Contracten, und in der That in der gesammten Literatur, in der technischen wie in jeder anderen, in der englischen wie in jeder fremden Sprache, würde es nothwendig sein, vorerst zu ermitteln, ob das betreffende Schriftstück vor oder nach der angenommenen Veränderung geschrieben worden ist.“

Luftcompressionsanlage am Jakobi-Schachte in Polnisch-Ostrau.

Von Johann Mayer, Berg-Ingenieur der a. priv. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn.

(Mit Fig. 1 bis 12 auf Tafel XII.)

(Schluss.)

Ein solcher Luftförderhaspel der ersteren Art ist in einer Grundstrecke des Junofötzes auf der 2. Sohle unmittelbar an dem zum Schachte mündenden Querschlage aufgestellt, und wird mit demselben aus einer Flötzpartie von 180 Meter flacher Tiefe (bei 12° Verflächen) die Kohle heraufgefördert, weil in dem tieferen Horizonte die Förderung durch eine circa 600 Meter lange Strecke zum Förderschachte erfolgen müsste, während die Förderstrecke am oberen Querschlage nur 200 Meter lang ist.

Versuche haben hier dargethan, dass sich die Förderkosten mit Einschluss der Maschinenbetriebskosten (Kohlenverbrauch, Wärterlöhne etc. den Haspel betreffend) per 100 Kilogramm um 1.25 kr. billiger stellten, als die nach der gewöhnlichen Methode bewirkte Herabbremsung und Zuförderung zum Förderschachte.

Das diesem Haspel zur Aufförderung zugewiesene Kohlenquantum beträgt circa 150 Millionen Kilogramm und wird — je nach der Gestaltung der Absatzverhältnisse — innerhalb vier Jahren zum Abban gelangen, wonach sich die jährliche Ersparniss an Förderkosten für diesen einen Haspel allein mit 4700 fl. beziffert.

Es ist dies wohl ein theilweise abnormer Fall, da die Förderlänge auf dem tieferen Horizonte, wie solche durch anderweitige Aufschlussbaue nothwendig resultirte, gross ist und der Schacht auch in 380 Meter erreicht worden wäre. Ein directer Zubanquerschlag würde auf diese Länge, abgesehen von der Inanspruchnahme einer längeren Herstellungszeit, einen Aufwand von 9—10.000 fl. erfordern, welcher Umstand eben zur Aufstellung dieses Haspels drängte.

Bei der directen Verbindung auf dem unteren Horizonte würde man allerdings an Förderkosten auch ersparen, dafür wurde aber bei den Versuchen die Hebung auf die ganze flache Höhe in Rücksicht genommen, die man gewöhnlich nicht anstrebt; bei einer niedrigeren Höhe werden die Förderkosten des Haspels vermindert, so dass aus diesem speciellen Falle dennoch die günstigen Resultate gefolgert werden dürften.

Bei einer theilweisen Aufförderung erreicht man überdies den Vortheil, dass die Bremsbergförderung mit der horizontalen Förderung leicht kombinirt werden kann; da man mit demselben Förderhaspel aus jeder in den Bremsberg mündenden Pfeilerstrecke, bei Benützung eigener Seil- oder Ketten-

leitungen, die Förderbunde in ganzen Zügen zufahren kann, von wo dieselben zu je einem oder zweien heraufgehospelt oder (für die tieferen Partien des Bremsberges) herabgelassen werden. Man beschränkt damit die Menschenförderung und wird auch weniger Bremsberge anzulegen haben.

Ueberdies wird man des Vortheiles theilhaftig, dass die Vorrichtung der Flötzpartie von oben herab sofort nach An-fahrung des Flötzes und ehe noch der Durchschlag mit dem tieferen Horizonte erzielt ist, eingeleitet werden kann, da die etwaigen Massenzufüsse, wie noch später berührt wird, wieder mit comprimierter Luft gewältigt werden können.

Die angestrebte Flötztheilung in grössere Horizont-Pfeiler, die uns eben den Vortheil der Concentrirung der Förderung und die damit zusammenhängenden Ersparnisse etc. gewährt, würde uns bei dem Gasreichtum der hiesigen Flötze namhafte Schwierigkeiten bei der Herstellung der anfänglichen Wetterverbindungen verursachen, wenn uns nicht wieder die comprimerte Luft unterstützen würde, die es uns ermöglicht, derlei Verbindungen tonnläufig, bei Benützung eines Förderhaspels, auf beliebige Tiefen ohne nennenswerthe Schwierigkeiten herzustellen.

Ich gebe zu, dass derlei tonnlägige Betriebe selbst bei Benützung eines Lufthaspels kostspieliger ausfallen können, als die vom unteren Horizonte getriebenen Aufbrüche, da in diesem letzteren Falle die Hänerleistung grösser ist, die Ab-förderung billiger sich gestaltet, und Wasserzufüsse weniger störend wirken.

Unsere Wettervorkehrungen lassen dies aber nicht immer zu, können auch solche Betriebe namhaft vertheuern, so dass man diese — namentlich auch wegen ihrer Gefährlichkeit — gerne vermeidet; da oft die geringsten Störungen der Wetter-führung gewaltige Gasansammlungen herbeiführen, die bei einer weiteren Unvor-sichtigkeit die beklagenswerthesten Unglücksfälle im Gefolge haben und so die angestrebte Billigkeit bitter rächen können. Es mangelt hier nicht an derlei Bei-spielen.

Wie theuer sich aber solche tonnlägige tiefere Betriebe bei Handhasplung stellen, und wie sich diese noch überdies bei beträchtlicheren zuzitzenden Wassermengen gestalten, will ich hier nur berührt haben; wobei ich erwähne, dass öfter zur Zubhilfenahme ihrer Durchführung kostspielige Gesenke, Bohrlöcher etc. ausgeführt werden müssen, wodurch sich die Kosten auch auf unnatürliche Summen hinaufschrauben, die dann jeden Vergleich mit dieser neuen Verfahrensart ausschliessen.

Wir haben hier zur Herstellung derlei Wetterdurchhiebe (Horizontverbindungen) einen Lufthaspel in beständiger Ver-wendung, der jeweilig von einem zum anderen Flötze, be-ziehentlich von einem zum anderen Horizonte, übertragen wird. Bei namhafteren Wasserzufüssen — da kleinere Quantitäten mit dem Haspel während der Förderung in eigenen Wasser-hunden beseitigt werden — verwenden wir zu ihrer Gewaltigung eine kleine Tangye'sche Specialpumpe für Luftbetrieb (0 053 Meter Durchmesser, 0 316 Meter Hub des Pumpencylinders).

Dieselbe ist auf einem Wagengestelle fixirt und kann zu jedem beliebigen Punkte auf den Bohrgeleisen vorgeführt und auch neben den Geleisen etc. postirt werden, was ein Ar-beiter mit Leichtigkeit bewerkstelligen kann.

Als Druckröhren werden Kautschukschläuche benützt, die auf dem Seitenstosse auf eigenen Leisten an die Zimmer-paare aufgehängt werden, in die obere Grundstrecke ausgiessen und bei Vorrückung des Ortbetriebes nachgezogen werden.

Neben derlei längeren tonnlägigen Durchhieben, an denen wir bei schwachen Flötzen und bei Annahme einer grösseren Förderung current zu arbeiten haben, sind verti-cale Gesenke für die Wetterführung, Förderung etc. her-zustellen, die manchmal bei Durchfahrung mächtiger flötz-leerer Mittel bedeutende Tiefen erhalten.

Derlei Betriebe werden bei Handbetrieb nicht weniger kostspielig, was sich bei namhafteren Wasserzufüssen noch ungünstiger gestaltet, so dass öfter eigene Flügelquerschläge zur Theilung der Gesenktiefe, Bohrlöcher zu ihrer Entwä-serung u. dgl. ausgeführt werden; abgesehen von dem Vortheil der raschen Beendigung — der uns schon an sich materiellen Nutzen bringt — und den wir bei Benützung comprimierter Luft für den Bohrmaschinenbetrieb, für die Bergehasplung u. dgl. erzielen können.

Es sei hier eines speciellen Falles erwähnt:

Für den zweckmässigen und billigen Aufschluss eines Flötzes und zur Herstellung der normalmässigen Wetterführung hat sich im hiesigen Reviere die Absinkung eines über 100 Meter tiefen Gesenkes in einer Entfernung von 315 Meter vom Schachte als nothwendig erwiesen, das bei Handbetrieb mit Rücksicht auf die zuzitzenden Wasser, die kostspielige Handhasplung und die Zeit der Durchführung fast unüber-windliche Schwierigkeiten geboten hätte. Man trieb einen Flügelquerschlag mit einem Aufwande von 3700 fl., theilte die Gesenktiefe und ermöglichte einen Angriff von zwei Seiten, welche Manipulationen sich trotzdem ökonomischer gestalteten.

Ich habe Eingangs erwähnt und auch in mehreren spe-ciellen Fällen vorgeführt, dass die Ersparnisse, die wir aus der Benützung der comprimierten Luft, sowohl bei der Kohlengewinnung, wie bei der Grubenförderung erzielen, weit nam-hafter und eclatanter sind, als jene beim Bohrmaschinenbetriebe.

Im nachstehenden Calcül will ich nachweisen, dass auch der Bohrmaschinenbetrieb für sich ökonomisch werden kann.

Nach den hier durchgeführten Proben zur Ermittlung der Maschinenbetriebskosten beim Bohrmaschinenbetriebe, wobei ziemlich ungünstige Annahmen und nur der Betrieb eines Quer-schlages einbezogen wurde, ergaben sich diese pro Meter Auf-fahrung im mittelfesten sandigen Schiefer mit rund 2 fl. 50 kr.

Würde eine Compressionsanlage nur für diesen Zweck aufgestellt und angenommen, es wäre der gleichzeitige Betrieb dreier Querschläge durchzuführen, so könnte man im Mittel $3 \times 18 = 54$ Meter monatlich, oder 648 Meter jährlicher Querschlagsauffahrung erzielen.

Bei einem Meter Auffahrung werden mit Einrechnung der Maschinenbetriebskosten, nach den vorentwickelten Betriebs-resultaten im hiesigen Reviere, durchschnittlich 3 fl. 50 kr. gegenüber der Handarbeit erspart, demnach bei 648 Meter = 2268 fl.

Die Anlage würde für diesen Zweck bei Annahme mittel-mässig langer Rohrleitungen auf circa 18.000 fl. zu stehen kommen. Die jährliche Verzinsung (zu 6%) = 1080 fl. in Abschlag gebracht, verbliebe eine jährliche Ersparnisssumme

von 1188 fl., was einer sehr günstigen Amortisation entspricht und ein immerhin ganz zufriedenstellendes Resultat liefert.

Würde man jedoch diese Anlage nur für zwei oder bloß für einen Querschlag durchführen, so wird der Ausfall relativ weniger günstig und unter Umständen — beim Betriebe in minderfesten Gesteinsschichten — auch ganz ungünstig ausfallen können, in welchem Falle dann, wie ich Eingangs erwähnte, man um so mehr zu rechnen haben wird, als die Anlagekosten dabei nicht wesentlich kleiner ausfallen.

Bei diesem Calcül wurde gar kein Werth auf die schnellere Vorrückung gelegt, welche letztere jedoch in speciellen Fällen wieder allein alle die anderen erzielbaren Vortheile hinter sich lassen kann.

Es dürfte übrigens schwerlich zutreffen, dass man beim Bergbaue der Luftkraft eine solche beschränkte, ich könnte sagen einseitige Ausnützung überträgt. Unser Streben muss vielmehr dahin gehen, eine durchgreifende allseitige Benützung bei allen unseren Arbeiten anzubahnen und durchzuführen, was nur allein jene Umstellungen und Verbesserungen herbeiführen, zu jener Bedeutung leiten kann, die ich im Eingange als einen epochemachenden Fortschritt zu bezeichnen mir erlaubte.

Dass wir aber viele Arbeiten finden, wo wir uns die comprimirte Luft dienstbar machen können, da in der Grube die meisten Arbeiten nach in der Hand des Arbeiters ruhen, werden wir uns gestehen müssen.

Ich glaube auch, dass man das Wesen der Luftkraft da nicht auffasst, wo man einen Querschlagbetrieb u. dgl. mit Bohrmaschinen betreibt, aber unmittelbar an der Luftleitung mehrere Arbeiter bei einer Wasserhebmachine anhaltend beschäftigt; desgleichen da nicht, wo man Gesenke und Schacht-abteufen zum Zwecke der raschen Vorrückung mit Bohrmaschinen betreibt, aber die kostspielige mühevollte Bergehasplung, Wassergewältigung etc. mit Menschenhänden verrichten lässt.

Damit diese allseitige Ausnützung möglich werde, ist es nöthig, dass die Grubenbaue mit einem förmlichen Röhrennetze durchzogen werden, von welchen Hauptleitungen dann nach Bedarf kürzere Leitungen zu den Benützungspunkten weitergeführt werden können.

Diese längeren Rohrleitungen werden wohl die Anlage vertheuern, die Kosten verschwinden aber im Entgegenhalte zu den gewaltigen Vortheilen, die wir andererseits überall erreichen können.

Beispielsweise kostet 1 Meter einer 0.039meterigen Rohrleitung, die uns für die meisten Fälle genügt und wobei man sich andererseits noch durch Einschaltung von Luftreservoirs behelfen kann, 1 fl. 50 kr., dagegen kommt uns 1 Meter einer einfachen Grubenschienenbahn auf 3 fl. zu stehen, demnach noch einmal so viel.

Die grossen Auslagen für Schienenbahnen, die uns doch nur bei der Förderung unterstützen, erschrecken uns nicht mehr, und so glaube ich, dass wir uns auch an diese Mehrauslage für Gasrohrleitungen um so eher gewöhnen werden, als doch nur, selbst bei der ausgedehntesten Ausnützung der Luftkraft, ungleich weniger Rohrleitungen als Schienenbahnen gelegt werden müssen.

Die günstigen Resultate der eben besprochenen Compressionsanlage veranlassten auch unsere Direction, dass eine

zweite eben solche Anlage auf dem zum selben ziemlich ausgedehnten Reviere gehörigen Wilhelm-Schachte aufgestellt wurde, und eine dritte Anlage bei dem desgleichen der a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn gehörigen Reviere in Michalkovitz; wie sich nicht minder die Luft-Compressionsanlagen auch der anderen hiesigen Reviere in den letzteren zwei Jahren vermehrten, wenn auch nicht gerade alle den Bohrmaschinenbetrieb einführten.

Wir sehen überall, wo wir comprimirt Luft zu Hilfe ziehen, eine bedeutende Ersparniss an Arbeiterkräften, die oft mehr spricht als der in Geld dargestellte Vortheil; wir wissen, dass wir unsere beschwerlichsten Handarbeiten theilweise oder ganz der Maschine übertragen können.

Diese Momente allein bedingen die Zukunft und die epochemachende Bedeutung dieser Einführung beim Bergbaue.

Poln.-Ostrau, am 17. October 1875.

Kupfergewinnung aus Schwefelkiesen mit geringem Kupfergehalt.

Von Ch. Jezler.

Nachdem das k. ungarische Finanzministerium die zu meist schwefelreichen Kiese von Schmölnitz, welche sich auch durch einen gewissen Kupfergehalt auszeichnen, zum Kaufe ausbietet, dürfte es für manche Schwefelsäurefabrikanten nicht ohne Interesse sein, eine Verarbeitung von kupferarmen Schwefelkiesen kennen zu lernen. Ohne Zweifel kann für den Osten Deutschlands der Import solcher Kiese von Wichtigkeit werden, denn so gut, wie es durch Specialtarife der betreffenden Eisenbahnen möglich ist, Holz (resp. Schnittmaterial) vom äussersten Osten Ungarns nach Nordwest-Deutschland zu bringen, müsste es auf diesem Wege auch möglich sein, Schwefelkiese von Oberungarn wenigstens nach dem Osten Deutschlands zu verfrachten.

Verfasser hatte Gelegenheit, mit den Abbränden der Schwefelkiese von Borsa-Bánya (Comitat Marmaros, Ungarn), welche ca. 1 Proc. Kupfer enthalten, Versuche über eine Extraction anzustellen, welche zu einem positiven Resultate führten. Die Sodafabrik in Bocsko (im gleichen Comitate) brennt Borsa-Bánya-Stückkiese zur Darstellung von Schwefelsäure.

Die Kiese, deren Abbrände das Versuchsmaterial abgaben, waren folgendermassen zusammengesetzt:

| | | |
|---------------------------------|-------------|-----------------------|
| Eisen | 35.83 Perc. | |
| Kupfer | 1.01 " | |
| Arsen | 2.50 " | |
| Kalk | 2.80 " | |
| Kieselsäure, Thonerde | 12.52 " | |
| Schwefel | 39.65 " | (als Schwefelmetall). |
| Schwefelsäure | 4.60 " | |

Ausserdem geringe Mengen Silber, Blei, Magnesia, Natron.

Soll das Kupfer solcher Abbrände nutzbar gemacht werden, d. h. sollen die Einnahmen für das erhaltene Kupfer die Auslagen der Fabrikation decken, so ist damit Mahlen, Schmelzen etc. der Rückstände unmöglich. Das einzige Mittel, dem Kupfer beizukommen, schien nur noch die Extraction mit Salzsäure, welche in einer Sodafabrik um so eher

zur Verfügung steht, als sie nicht in höchst concentrirtem Zustande nöthig ist. Allein die Extraction der Rückstände, wie sie bei der Röstung fallen, gab ein höchst mangelhaftes Resultat. Die natürlichen Eigenschaften der Abbrände unterstützten dagegen die Bemühungen. Dieselben zerfallen nämlich an der Luft unter gleichzeitiger Einwirkung von Wasser (Thau, Regen) in viel vollkommenerer Masse als beispielsweise die Abbrände der westphälischen Kiese, so dass von gut abgebrannten Stücken nur ein ganz geringer Kern zurückbleibt. Dieses Zerfallen geschieht unter gleichzeitiger Oxydation, und aus dem abgieselten Material ist nun durch Behandeln mit heisser, verdünnter Salzsäure das Kupfer extrahirbar. Als wirksames Agens erwies sich zwar nicht die Salzsäure selbst, sondern das entstehende Eisenchlorid neben freier Salzsäure. Dieses wirkt auf die vorhandenen niederen Schwefelungstufen des Kupfers, während es selbst zu Chlorid reducirt wird. Der chemische Vorgang bei der hier beschriebenen Extraction ist wohl mit dem Vorschlage von Professor Kopp identisch. Geht man aber darauf aus, die Abbrände möglichst zu entschwefeln, so ist eben eine vorübergehende Ausscheidung der schwefelreicheren Theile zu empfehlen. Andererseits ist in einer Sodafabrik Salzsäure, namentlich schwache, immer eher zur Disposition als Salz, die Verwerthung von Salzsäure war im vorliegenden Falle sogar wünschenswerth.

Gleichzeitig mit dem Kupfer treten in der Lösung regelmässig Silber und unter Umständen Blei auf. Die Möglichkeit der Existenz von Silber und Blei in Lösung bei Gegenwart von Salzsäure und Sulfaten ist bekannt. Das Verhalten des Bleies ist aber doch bemerkenswerth. Die Lösung desselben geschieht gegen Ende der Operation, wenn die grosse Menge der Sulfate entfernt ist und nur wenn die Flüssigkeit noch genügend heiss ist. Aus der Lösung scheidet es sich dann beim beginnenden Erkalten als Chlorblei aus. Die Menge des Bleies in den Abbränden ist so gering, dass seine Existenz bei der Analyse anfangs übersehen wurde; erst die Extractionsversuche führten zu seiner Entdeckung.

Mit den Kiesen zu Verröstung gelangtes Gestein (Thon- und Glimmerschiefer) erleidet dabei eine Anschliessung, so dass schon der wässerige Auszug der Abbrände beträchtliche Mengen schwefelsaure Thonerde enthält. Bei der Extraction werden dann Thonerde, Kalk etc. in solcher Menge gelöst, dass trotz des durch die Salzsäure bedingten Eisenverlustes die Rückstände noch 45 Perc. Eisen enthalten.

Der Schwefel kann aus gut gerösteten und nachher ordentlich oxydirten Abbränden leicht bis auf 1 Perc. entfernt werden. Doch wird man sich in dieser Richtung nur bemühen, wenn die Möglichkeit vorhanden ist, die Extractionsrückstände als Eisenerz zu verwenden. Mit solchen Rückständen wurden auch bei dem k. ungarischen Eisenwerk in Feherpatak Schmelzversuche angestellt, welche die Verwendbarkeit derselben erwiesen. Um dieses Material nicht in Pulverform anwenden zu müssen, wurden unter Zusatz von 5 Perc. Speckkalk oder 8 Perc. eines fetten Ziegelthones (je nach der Natur der übrigen Beschickung) Kugeln geformt, und zwar wurde beim Formen nicht gewöhnliches Wasser, sondern Salzwasser zugesetzt. Nach scharfem Trocknen besitzen diese Kugeln hinlängliche Festigkeit und zerfallen im Feuer nicht. Die Verwendbarkeit solcher

Rückstände als Eisenerz ist im Allgemeinen ausser Zweifel, sie werden ja bekanntlich anderwärts in grosser Menge benützt; es entscheidet im einzelnen Falle aber die locale Nachfrage.

Was die Vollkommenheit der Kupfergewinnung betrifft, so sei bemerkt, dass bei sorgfältiger Arbeit bis 1 Perc. Kupfer ausgezogen wurde, während das verwendete Material 1.03 Perc. führte. Enthielten die rohen Kiese 1.01 Perc. Kupfer, so müssten die Abbrände zwar ca. 1.3 Perc. enthalten. Es hat somit eine Anreicherung von Kupfer in den Kernen stattgefunden. Das Verhalten derselben wurde nicht weiter untersucht. Sie können je nach dem Gehalt anders verarbeitet oder nach Möglichkeit im Kiesofen nochmals aufgegeben werden. Dieses könnte nun in der von Prof. Kopp angegebenen Weise geschehen, ohne Verwerthung der Rückstände als Eisenerz. Abbrände ohne vorhergegangene Oxydation an der Luft geben bei gleicher Behandlung nur 0.384 Perc. Kupfer. Die Gewichtszunahme bei dieser Oxydation beträgt 2.3 Percent.

Aus den erhaltenen Metalllösungen wurden die in Frage kommenden Metalle durch Eisen gefällt und die Cementschliche bei einer oberungarischen Gewerkschaft eingelöst. Kupfer und Silber wurden nach Gehalt bezahlt. Bei der Extraction im Grossen blieb das Blei meist in den Rückständen, weil die Temperatur zu dessen Lösung zu niedrig war.

Auf Grund der vorangegangenen Versuche wurde dann auf genannter Fabrik eine Anlage gemacht, welche ca. 50 Ctr. gesiebte Abbrände pro Tag zu verarbeiten im Stande war. In den Extractionsbottichen liegt unten eine Filtrirschicht von 15 Cm., aus kaum linsengrossen Quarzkörnern bestehend. Diese bedeckt ein vielfach durchbohrter Holzboden. Unter der Filtrirschicht befindet sich ein hölzerner Hahn, ausserdem mündet in jeden Bottich ein Dampfrohr. Beim Beschicken wird zuerst der Bottich mit Salzsäure von 2 bis 3° B. zur Hälfte angefüllt und diese durch Dampf erhitzt. Ist die Flüssigkeit ordentlich heiss, dann werden die gesiebten Abbrände eingetragen und ferner Dampf zuströmen gelassen. Nun wird der Hahn wenig geöffnet, das Abfliessende, so lange dessen Farbe gelb, zurückgegeben. Nach kurzer Zeit schlägt die Farbe plötzlich in Blau um, worauf die Lösung in die Cementirbottiche gelassen wird. Das specifische Gewicht steigt bis 16° B. Man gibt nun noch mehr Salzsäure, zum Schluss Wasser auf (je nach der Bestimmung der Rückstände) und lässt ganz abfliessen, nachdem das specifische Gewicht auf 1/2 bis 1° B. gefallen ist.

Das Sieben der Rückstände geschieht durch ein Sieb mit ca. 10 Maschen auf 1 Qc. Wendet man wesentlich stärkere Salzsäure an, als oben angegeben, so zerfällt die Masse zu sehr und verstopft das Filter.

Was nun die Rentabilität dieser Extractionsmethode betrifft, so sei darüber nur bemerkt, dass, wenn derselben die Salzsäure von 20° B. (deren Menge 10 bis 12 Perc. vom Gewicht der gesiebten Abbrände beträgt) mit 50 kr. und das Bruch Eisen mit 4 fl. ö. W. per Wiener Centner berechnet, alle übrigen Anslagen ebenfalls in Rechnung gezogen werden, dieselbe ohne Verwerthung der Rückstände doch noch einen, wenn auch nur sehr geringen Ertrag aufweist.

Wie sich die Abbrände der Schmölnitzer Kiese gegen die beschriebene Methode verhalten, konnte ich nicht untersuchen. Eines der genannten Extractionsverfahren wird immer auf dieselbe anzuwenden sein. Von Margiczán bezogene Kiese,

welche ich zu rösten Gelegenheit hatte, hielten ca. 50 Perc. Schwefel, besaßen aber die Eigenschaft, im Feuer zu zerspringen, jedoch nicht in der Masse, dass dadurch ihre Verwendung wesentlich erschwert wurde, wovon ich mich noch vor Kurzem in einer österreichischen Fabrik zu überzeugen Gelegenheit hatte. („Dingler's polyt. Journal.“)

Cementation des Eisens nach Boussingault.

Aus dem Französischen übersetzt von Max Kupelwieser, Hüttenassistent in Witkowitz.

Um aus cementirtem Eisen direct Werkzeuge, Federn etc. zu erzeugen, oder das Material zur Darstellung der reinsten Sorten Gussstahl zu erhalten, wird der Cementationsprocess als solcher verhältnissmässig nur selten zur Durchführung gebracht.

Dessenungeachtet begognen wir der Cementation bei einer Reihe von Hüttenprocessen, indem wenigstens eine theilweise Kohlhung den meisten Schmelzprocessen vorangeht, so dass wir bei jedem Stück Eisen, welches in unsere Hand gelangt, sagen können, es sei mit Hilfe eines Cementationsprocesses, wenn es auch nachträglich umgearbeitet wurde, erzeugt worden.

Wenn nun Boussingault in seinem letzterschienenen Werke, „Etudes sur la transformation du fer en acier par la cémentation“ die Kenntniss der Eigenschaften des Eisens im Allgemeinen erweitert hat, so verdient dieses Werk um so mehr Beachtung, da es einen im Hüttenwesen so allgemein verbreiteten Process in einer Art und Weise wissenschaftlich behandelt, wie es bisher noch nicht geschehen ist.

Bei dem allgemeinen Interesse, welches in jetziger Zeit für die directe Erzeugung des Eisens in hüttenmännischen Kreisen wachgeworden ist, und bei der, vom theoretischen Standpunkte aus betrachtet, gewisse möglichen Cementation des Eisens auch bei diesem Prozesse, wodurch dessen Durchführung erleichtert wäre, dürfte gerade in diesem Augenblicke Boussingault's Werk besonders anregend sein.

So ansprechend dieses Buch sowohl für den Chemiker wie für den Hüttenmann ist, so verdienen von Seite des Letzteren vor Allem folgende, von Boussingault ausgeführten Versuche die Beachtung der Fachleute.

Erster Versuch.

Aus einem Roheisen, welches bei einer Beschickung von Hämatiten und Spathen erblasen worden war, wurde eine Lupe hergestellt und das in der Hütte zu Ria auf eine Stange ausgeschmiedete Eisen in 2 Stücke Nr. 1 und Nr. 2 geschnitten.

Nachdem selbe abgehobelt und gewogen worden waren, wurden sie in einer Kiste dem Cementationsprocess unterzogen und man legte Nr. 1 an einen Ort, wo man annehmen konnte, dass hier die Temperatur am niedrigsten sein wird, während Nr. 2 an einem Platze, wo die höchste Temperatur herrschen musste, eingesetzt wurde.

Cementirt zeigten die beiden Stangen einzelne starke Blasen und eine grosse Anzahl weniger entwickelter Aufreibungen.

Die Räume innerhalb dieser Anschwellungen waren mit einer Menge nur durch die Loupe sichtbarer Punkte bedeckt.

Aber die ganze Oberfläche der Stangen, welche eine tiefgraue Farbe von metallischem Ansehen zeigte, war mit einem äusserst feinen schuppigen Häutchen von Graphit überzogen, der sich, zwischen den Fingern gerieben, wie der in der Natur vorkommende Graphit anföhlte. Wenn man diesen graphitischen Ueberzug, der sich ganz gleichmässig über das cementirte Eisen vertheilt, so viel ich weiss, bisher noch nicht constatirt hatte, so röhrt dies davon her, weil bei den gewöhnlichen Cementationsprocessen das in Kohlenpulver gelegte Eisen, da es früher der Luft und dem Regen ausgesetzt gewesen, mit Oxyd bedeckt war, dessen Reduction eine grosse Unebenheit auf der Aussenseite der cementirten Stücke hervorrief, — eine Unebenheit, die das cementirte Eisen aber nicht aufweist, wenn es zuvor abgehobelt worden ist.

Bei einer genauen Untersuchung wird man in jedem Falle einen feinen Ueberzug von Graphit finden, so dass es den Anschein hat, dass das Auftreten von freiem Kohlenstoff — und zwar von einem Kohlenstoff, welcher an der Oberfläche des Eisens nicht fest haftet, eine constante Erscheinung der Cementation sei.

Bei den 1300—1400 Kilogramm cementirten Eisens, die aus der Kiste, in welche die Proben Nr. 1 und Nr. 2 eingelegt waren, ausgenommen wurden, bemerkte man, was kaum der Mühe werth ist zu sagen, die bei der Cementation charakteristischen Blasen.

Einige Stücke davon waren oft bis nahezu in's Innere der Stangen aufgetrieben und der Durchmesser der Erhöhungen wurde manchmal beinahe 3 Cm.

Für gewöhnlich waren jedoch die Blasen nicht grösser als ein Zoll; meist waren sie nicht aufgesprungen, so dass es schien, das Gas, durch dessen Ausdehnung die Blasen hervorgerufen wurden, hätte keinen Ausgang gefunden.

Auf mehreren Stücken bemerkte man keine Blasen, aber man konnte eine Menge dieser kleinen hervorragenden Punkte, welche ich schon früher erwähnte, wahrnehmen. Nach dem was ich bemerken konnte, möchte ich glauben, dass die Blasen bei einem Eisen, welches stärker erhitzt wurde, viel zahlreicher und jedenfalls bedeutend entwickelter sind.

Man findet mehrere Ansichten über den Ursprung der Erhöhungen beim cementirten Eisen, sowie über die Natur der Gase, welche selbe hervorrufen. — Eine der glaubwürdigsten Erklärungen stützt sich auf das Vorhandensein von Schlacken, von basischen Eisensilicaten oder von Sinter, welche Substanzen sehr ungleichmässig in den geschmiedeten oder gewalzten Stangen, die der Cementation unterzogen werden, vertheilt sind. Demzufolge würde der Kohlenstoff, indem er in die metallische Masse eindringt, auf das Oxyd der Silicate oder auf das Oxyd, welches von dem eingeschlossenen Walzen- oder Hammersinter herröhrt, reagieren und hiedurch Kohlenoxydgas erzeugen, dessen Ausdehnung ein Auftreiben des durch die Hitze erweichten Eisens bedingt.

Deshalb wären auch die Blasen bei dem cementirten Eisen um so zahlreicher, je mehr Nester von Schlacken oder Silicaten darin sind.

Bei allen Cementstahlfabrikanten herrscht die Ansicht, (ohne dass selbe auf wissenschaftliche Beobachtungen gestützt ist), dass diejenigen Stangen, welche die meisten Blasen zeigen, die

wenigst gut gefeint sind, (les moins propres pour me servir de l'expression technique).

Wahr ist es, dass ein Metall, welches ganz frei von Schlacken ist, selbst wenn es sehr heiss cementirt wurde, keine Blasen zeigt.

Ich kann die Thatsache constatiren, dass Gussstahl, welcher, um ein sehr stark gekohltes Product zu bekommen, cementirt wurde, keine Blasen zeigte. Man bemerkte nur eine Menge kleiner vorspringender Punkte und einen graphitischen Ueberzug auf der Oberfläche.

In einer Unterredung, die in der Akademie der Wissenschaften über die Bildung der Blasen auf der Oberfläche des cementirten Eisens stattfand, erinnerte Herr Sainte-Claire Deville an die Versuche über das Eindringen des Wasserstoffes durch Lösung oder Endosmose in das Eisen oder den Stahl bei Rothgluth, welche Versuche er mit Herrn Troost gemacht hatte, — ferner an die Versuche des Herrn Caillet mit glattgewalzten Schmiedeisentröhren, welche in der wasserstoffreichen Atmosphäre eines Glühofens ihre Form wieder erhielten, indem der Wasserstoff mit einer gewissen Pression zwischen die durch das Walzen aufeinander gedrückten Flächen eindringt.

Daraus schliesst er, dass das gegerbte Eisen, welches aus lanter mehr oder weniger gut geschweissten Partien entstanden ist, in Wirklichkeit aus einer Reihe von Stücken be-

steht, die mit Röhren, welche unter dem Hammer abgeplattet sind, verglichen werden können.

Der Wasserstoff der Cementkohle, sowie der aus der Zerlegung der Wasserdämpfe entstandene Wasserstoff, dringt in das Eisen durch die Endosmose ein, und übt einen Druck aus, welcher das Exterieur des cementirten Eisens vollkommen ändert.

Cementation des Eisens Nr. 1 und Nr. 2.

| | | |
|-------------------------------|---------------------------|--------------|
| | Stange Nr. 1 | Stange Nr. 2 |
| Vor der Cementation | 4949·55 Gr. | 5124·00 Gr. |
| Nach " " | 4994·20 " " | 5199·60 " " |
| | Gewichtszunahme 44·65 Gr. | 75·60 Gr. |

Analyse des Eisens.

| | | | |
|---|------------------|---------|---------|
| | Vor Nach | | |
| | der Cementation. | | |
| | | Nr. 1 | Nr. 2 |
| Fe | 0·99100 | 0·98200 | 0·97650 |
| C | 0·00118 | 0·00995 | 0·01512 |
| Si | 0·00105 | 0·00107 | 0·00120 |
| S | 0·00012 | 0·00006 | 0·00005 |
| P | 0·00100 | 0·00125 | 0·00130 |
| Mn | 0·00222 | 0·00220 | 0·00218 |
| Nicht bestimmte Bestandtheile | 0·00343 | 0·00347 | 0·00365 |
| | 1·00000 | 1·00000 | 1·00000 |

Stellen wir diese Resultate zusammen, so ergibt sich folgende Tabelle:

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|
| | | Stange Nr. 1. | | | | | | |
| | Gewicht der Stange | Fe | C | Si | S | P | Mn | Unbest. Substanz. |
| Vor der Cementation | 4949·55 Gr. | 4905·00 Gr. | 5·84 Gr. | 5·20 Gr. | 0·59 Gr. | 4·95 Gr. | 10·99 Gr. | 16·98 Gr. |
| Nach " " | 4994·20 " " | 4904·30 " " | 49·69 " " | 5·34 " " | 0·30 " " | 6·24 " " | 10·99 " " | 17·33 " " |
| | Differenz + 44·65 Gr. | - 0·70 Gr. | + 43·85 Gr. | + 0·14 Gr. | - 0·29 Gr. | + 1·29 Gr. | 0·00 Gr. | + 0·35 Gr. |
| | | Stange Nr. 2. | | | | | | |
| | Gewicht der Stange | Fe | C | Si | S | P | Mn | Unbest. Substanz. |
| Vor der Cementation | 5124·00 Gr. | 5077·88 Gr. | 6·05 Gr. | 5·38 Gr. | 0·62 Gr. | 5·12 Gr. | 11·37 Gr. | 17·57 Gr. |
| Nach " " | 5199·60 " " | 5077·41 " " | 78·62 " " | 6·24 " " | 0·26 " " | 6·76 " " | 11·34 " " | 18·98 " " |
| | Differenz + 75·60 Gr. | - 0·47 Gr. | + 72·57 Gr. | + 0·86 Gr. | - 0·36 Gr. | + 1·64 Gr. | + 0·03 Gr. | + 1·41 Gr. |

In diesen beiden Fällen war die bei den cementirten Stücken nachgewiesene Gewichtszunahme grösser als das Gewicht des aufgenommenen Kohlenstoffes. Die Bestandtheile, welche in das Eisen übergingen, als Silicium, Phosphor und andere nicht bestimmte Körper, wogen etwas mehr als der entfernte Schwefel.

100 Gewichtstheile der Stange Nr. 1 nahmen 0·886 C.,
100 " " " " " 2 " 1·416 C. auf.

Die Dimensionen der nach der Cementation gemessenen Stangen waren

Nr. 1 0·706 M. lang, 0·050 M. breit, 0·019 M. dick.

Nr. 2 0·713 " " " " " 0·054 " " " " " 0·018 " " "

Folglich war

das Volumen der cementirten Stange Nr. 1 = 670·7 Cc.

Die Dichte " " " " " $\frac{4994·2}{670·7} = 7·446$ "

Hingegen

das Volumen der cementirten Stange Nr. 2 = 693·04 Cc.

die Dichte " " " " " $\frac{5199·60}{693·04} = 7·502$ "

Die Oberfläche der Stange Nr. 1 war 993·4 Qc.

" " " " " 2 " 1046·2 "

Man sieht, dass bei Nr. 1 die Menge des in's Eisen eingedrungenen Kohlenstoffes per Quadratcentimeter

$$\frac{43·85 \text{ Gr.}}{993·4} = 0·04414 \text{ Gr.}$$

beträgt, oder auf einen Quadratmeter gerechnet 441·4 Gr.

Ebenso stellt sich bei Nr. 2 die Menge des eingedrungenen Kohlenstoffes auf $\frac{72·57}{1046·2} = 0·06936$ Gr. per Quadratcentimeter oder auf 693·6 Gr. per Quadratmeter.

(Fortsetzung folgt.)

A m t l i c h e s .

Kundmachung.

Der mit Beschluss vom 6. October l. J., Z. 1200, zum beideten Bergingenieur (Gesetz vom 21. Juli 1871 §. 1, 3, R.-G.-B. XXXIII. 77) ernannte Herr Alois Schmidt, Bergverwalter in Nowosielica, hat am 20. October l. J. den vorgeschriebenen Eid abgelegt und seinen Standort in Nowosielica gewählt.

Krakau den 30. October 1875.

¹⁾ Das Mangan wurde nur vor der Cementation gewogen; im cementirten Eisen bestimmte man den Mangangehalt durch Calculation.

Edict.

Nachdem die Besitzer der Adalberti-Silberzeche bei Klostergrab im politischen Bezirke Teplitz, Gerichtsbezirk Dux, im Königreiche Böhmen, Carl Baer in Teplitz, J. H. W. Lindemann und J. de Swaan unbekanntes Aufenthaltes der h. ä. Edictal-Aufforderung vom 20. Juli d. J. Nr. 2148 zur Bekanntgebung des Aufenthaltes der beiden letzteren, vorschriftsmässigen Inbetriebsetzung der benannten Zeche und Rechtfertigung der langjährigen Nichtbauhaftaltung in der präfigirten Frist von 60 Tagen nicht nachgekommen sind, so werden dieselben in die angedrohte Strafe von 10 fl.

verfällt und sammt deren unbekanntes Erben oder sonstigen Rechtsnachfolgern hiemit wiederholt erinnert, der obigen Aufforderung binnen 60 Tagen von der Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung um so gewisser zu entsprechen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieses Termines gemäss den §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung der obgenannten Silberzeche wegen constatirter langjähriger gänzlicher Vernachlässigung erkannt werden würde.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Prag, am 1. November 1875.

Ankündigungen.

Haar-Treibriemen,

stärker wie Lederriemen, der Nässe und Hitze widerstehend, sowie Kernleder-Treibriemen vorzüglichster Qualität.

(118-2) C. H. BENECKE, Hamburg.

Concurs-Ausschreibung.

Behufs Verleihung zweier, für absolute Bergbauakademiker, die sich in mit dem Bergbau verwandten Industriezweigen speciell ausbilden wollen, bestimmten Stipendien von je 1000 fl. ö. W. jährlich für die Dauer von 3 Jahren vom 1. April 1876 ab, wird hiemit ein Concurs ausgeschrieben.

Die betreffenden Bewerber haben ihre Eingaben bis spätestens den 1. Februar 1876 dem Landesaussschusse einzureichen.

Den Eingaben sind beizufügen:

1. Der Geburtschein,
2. ein ämtlich beglaubigter Ausweis über die Vermögensverhältnisse des Candidaten und seiner Eltern,
3. sämtliche Studienzeugnisse der vom Candidaten absolvirten Bergbau-Akademie,
4. eine Erklärung des Candidaten über den Industriezweig, dem er sich zu widmen beabsichtigt, endlich
5. ein eigenhändig vom Candidaten unterzeichneter Revers, in welchem sich derselbe zu verpflichten hat, dass er während der Dauer des Stipendienbezuges dem Landesaussschusse alle Vierteljahre über seinen Aufenthaltsort und seine Thätigkeit Bericht erstatten, nach Beendigung der dreijährigen Studien aber einen erschöpfenden Generalbericht vorlegen und suchen wird, die erworbenen Kenntnisse im Bereiche der Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Grossherzogthame Krakau praktisch zu verwerthen.

(158-3) Vom galiz. Landesaussschusse.
Lemberg den 7. November 1875.

Auf dem Eisenwerke Zeltweg in Steiermark ist in der Maschinenwerkstätte daselbst die Stelle eines

Constructeurs

mit 900 fl. Jahresgehalt, freier Wohnung und Feuerung zu besetzen. Darauf Reflectirende wollen ihre Gesuche unter Angabe der Studien und des Studienerfolges, der praktischen Verwendung etc. an die steierische Eisen-Industrie-Gesellschaft, Wien, Neuthorgasse 20, bis längstens 20. November einreichen und darin angeben, wann ihrerzeit der Antritt dieser Stelle möglich wäre. (127-1)

**Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage**

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.
Specialitäten
für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Säbenschleif- und Eisenbahnbedarf.

- General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn**
des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerk-Systems für Blechfabrication;
des patentirten Gasförerungssystems von Fr. Bicheron;
C. Lauth'schen Egalisirwerkes, um Rundisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderförmig herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlöfens.
Niedertage
von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen, Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettenfaschenzügen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Kranen, englischen und Schiffsverfrachten, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, besten englischen Hartgusswalzen, Antifrictionmetall, französischem Lederflz, Ferronangan, bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giesereibetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Façonisen, Trägern, Blechen und Platten. (4-7)

ad Nr. 5668
1045

CONCURS-KUNDMACHUNG

über die Erbauung und Einrichtung eines Schwefelsäure-Erzeugungs- und Schwefelwasserstoffgas-Verbrennungs-Apparates bei dem k. ung. Metallwerke in Zalatna in Siebenbürgen.

Von Seite der k. ung. Bergdirection in Klausenburg wird in Folge höherer Ermächtigung die Erbauung, Einrichtung, Inbetriebsetzung, sowie Sicherung des Betriebes mit betreffenden Arbeitern eines Schwefelsäure-Erzeugungs- (Bleikammer-) Apparates zur Erzeugung von jährlich 10.000 bis 12.000 Wiener Centner Kammersäure von 45 bis 50° Beaume, aus schwefeliger Säure von Röstgasen erzeugt durch oxydirende Röstung von Schwefelkies-schleichen in schon vorhandenen Röstöfen, welche Röstgase von genügendem Inhalte an schwefeliger Säure liefern, sowie eines Apparates zur Zerlegung von Rohlechen mit verdünnter Kammersäure, Verbrennung des dabei entstehenden Schwefelwasserstoffgases zu schwefeliger Säure, Ausnützung der dabei entstehenden Hitze zum Trocknen von Pressschleichen, eventuell Wiederrumbildung dieser schwefeligen Säure zu Schwefelsäure beabsichtigt.

Es werden sonach diejenigen Herren Ingenieure, die in diesem Fach thätig sind, eingeladen, ihre diesfälligen Offerten bis Ende December laufenden Jahres bei der gefertigten Direction zum Anknüpfen weiterer definitiver Verhandlung über diesen Gegenstand einzureichen. Man gelangt von Pest mit der Bahn sowohl nach Klausenburg, als nach Karlsburg in Siebenbürgen, vom letzten Orte in vier Stunden, täglich mit der Post nach Zalatna.

Von der k. ung. Bergdirection.
Klausenburg, am 1. November 1875. (126-2)

Bei dem Excellenz gräflich Nostitzschen Braunkohlenbergbaue zwischen Aussig und Teplitz ist durch eingetretenen Todesfall die Stelle des

Schichtmeisters

zu besetzen.

Die Bezüge werden nach der nachgewiesenen Befähigung normirt.

Verlangt werden bergakademische Studien im Kohlenbergbau und Markscheidefache. (127-1)

R. Fl.-Antanten wollen ihre Gesuche an die Bergwerks-Direction in Türrnitz an der Aussig-Teplitzer Bahn richten.

Verlag der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung,
WIEN, Kohlmarkt 7.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Oesterreichs Wiedergeburt aus den Nachwehen der Krisis.

Von

Max Wirth.

530 Seiten gr.-8° auf satinirtem Papier. Eleg. geheftet.

Preis fl. 5 = 10 Mark.

Hauptabtheilungen des Inhaltsverzeichnisses, welches sammt **Prospect von allen Buchhandlungen** auf gef. Verlangen **gratis** geliefert wird, sind: Handelskrisis 1873 — Bankfrage — Valutafrage — Eisenbahnen — Schifffahrt — Staatsausgaben — Staatseinnahmen — Gesetzgebung — Handel und Handelspolitik — Grossindustrie — Hausindustrie — Kleingewerbe — Landwirthschaft — Arbeiterfrage.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lübrig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/8

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/27

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/11

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/10

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/9

Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 6

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/27

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/13

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/22

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/12

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/11

Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 6

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/12

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen
empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/11

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/6

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/27

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/11
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 6

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/11

Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/13

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/6

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/11

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/10

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/9

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/15

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/11

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/13

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/10

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1" :
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/12

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 6

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/9

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/10

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarolimek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Selbstthätige Schachtsperre für Füllörter. — Dreirohrkessel. — Cementation des Eisens nach Boussingault. (Fortsetzung.) — Der Abbau in dem königl. preussischen Steinsalzbergwerke zu Stassfurt. — Literatur. — Briefkasten der Redaction. — Amtliches. — Ankündigungen.

Selbstthätige Schachtsperre für Füllörter.

Von Alex. Godek, Bergingenieurs-Adjunct der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

(Mit Fig. 3 bis 5 auf Tafel XIV.)

Unter die diversen lebensgefährlichen Grubenpunkte, an denen leider schon so mancher Bergmann sein Leben einbüßte, gehört auch der unmittelbar neben dem Schachte gelegene Theil der Füllörter.

Eine zweckentsprechende Absperrung dieses Grubenmanipulationsraumes gegen den Schacht ist längst ein Bedürfniss geworden.

Im Allgemeinen lassen sich die Erfordernisse eines solchen Verschlusses im Nachstehenden zusammenfassen:

1. Darf derselbe der Grubenmanipulation nicht hinderlich sein, muss also sowohl die ungehinderte Förderung der gewonnenen Mineralien und Fossilien zulassen, als auch das Einlassen der Materialien, wie des Grubenholzes, der Eisenbahnschienen etc. gestatten.

2. Muss derselbe einen soliden Verschluss zwischen dem Schachte und dem Füllorte bilden, dabei aber leicht zu handhaben und weniger empfindlich für Beschädigungen sein.

3. Derselbe muss mit der an den einzelnen Horizonten angebrachten Aufsatzvorrichtung innigst verbunden sein, und nur mit dieser gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt oder ausgeschoben werden.

4. Muss das Öffnen und Schliessen desselben, sobald durch die vorgeschobene Aufsatzvorrichtung der Schacht an

dem betreffenden Horizonte gesperrt und hiedurch die Vorrichtung in Thätigkeit gesetzt ist, zuverlässlich durch die im Schachte auf- und niedergehende Förderschale erfolgen.

Mit Rücksicht auf diese Bedingungen sind Vorrichtungen verschiedener Art möglich, unter anderen:

1. Fallthüren, beweglich in verticaler Richtung, wie sie nicht selten an den Schachttagränzen mit Vortheil angewendet werden.

2. Um eine verticale, an den Füllortssäulen angebrachte Achse bewegliche ein- oder zweiflügelige Türen, je nach der Breite der Förderabtheilung oder

3. Türen, die nach abwärts versenkt werden.

Wohl liesse sich bei neuen Anlagen der nothwendige Raum zur Unterbringung der Fallthüre in der Füllortfirste herstellen; bei alten schon im Betriebe stehenden Füllorten wird es beinahe immer an nöthigem Raum mangeln, dessen Herstellung in manchen Fällen nur mit schweren Geldopfern zu erreichen wäre, oft aber gar nicht durchführbar ist.

Einen Verschluss einzubauen, der dem Einlassen von Holz- oder Eisenbahnschienen von 3 bis 3½ Klafter Länge hinderlich wäre, der die Füllortfirste verstellen würde, wird kein praktischer Grubenbeamter dulden. Der Schachtverschluss mit Türen, die nach abwärts versenkt werden, hat, abgesehen von dem Umstande, dass dieselben wegen der unter der Sohle des Füllortes liegenden Aufsatzvorrichtung schwer anzubringen wären, noch den Uebelstand, dass ihre Constructionstheile, Führungen u. s. w. unbedingt sehr bald verschmanden möchten, wodurch ihre Funktionirung in Frage gestellt würde.

Es scheint mir die sub 2 angeführte Sperrvorrichtung, die in den meisten Fällen mit Vortheil angewendet werden kann, die günstigste zu sein.

Gestützt auf diese Erörterungen habe ich im Mai l. J. eine derartige Vorrichtung im Modell zusammengestellt und dieselbe auch in der Versammlung des Berg- und Hüttenmännischen Vereines in Mährisch-Ostrau zur Einsicht vorgelegt, worauf dieselbe auf dem a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn-Kohlenwerke zu Michalkowitz am VI. Michaeli-Schacht-Horizonte probeweise eingebaut wurde, wo dieselbe trotz fünfmonatlichen Gebrauches im nassen Schachte — zwar bei beschränkter Förderung — noch keiner Reparatur bedurfte, obgleich dieselbe manchem heftigen Stoss durch die 31 Centner schwere Förderschale ausgesetzt war.

Den Schachtverschluss bilden zwei Thüren, welche um an den Füllortssäulen angebrachte Achsen beweglich sind.

Auf einer quadratischen, um ihre Achse drehbaren Eisenstange a (Fig. 3 bis 5 Tafel XIV), die einerseits im Tragstempel c ihr Lager, andererseits in der Spreize e ihre Führung hat, ist eine Hülse b mit einem Däumling d angebracht, welcher auf- und abwärts bewegt werden kann. Dieser Däumling wird durch den auf der Stange a festgekeilten Hebel f, welcher mit dem Stellhebel h der Aufsatzvorrichtung durch die Stange g verbunden ist, bei dem Zu- und Aufmachen der Aufsatz-Vorrichtung in den Schacht hinein- oder zurückgedreht. Mittelst einer Kette, die über die Rollen I, II und III läuft, ist ferner die Hülse b mit dem einen Thürflügel in dem Punkte p verbunden.

Das Oeffnen des einen Thürflügels erfolgt, indem die niedergehende Förderschale mit ihrem unteren Rahmen den Däumling d niederdrückt.

Beim Anfang der Förderschale wird derselbe Thürflügel durch die zu dem Zwecke angebrachte Feder k zuge- drückt und geschlossen, wobei nöthigenfalls ein Gegengewicht nachhilft.

Das Oeffnen und Schliessen des anderen Thürflügels erfolgt durch die an den Thürachsen t t' unter der Füllorts- sohle angekeilten Hebel h h', die mit der Stange n verbun- den sind.

Die Functionirung dieses Schachtverschlusses ist ein- fach und sicher, das Oeffnen beginnt erst, sobald die Schale 3 Schuh ober der Füllortssohle anlangt, und ist vollendet, wenn der Boden der Förderschale den Schachtquerschnitt im Niveau der Füllortssohle deckt; ebenso beginnt das Schliessen der Thür gleich beim Beginn des Anhubes, und ist vollendet, sobald die Förderschale 3 Schuh Höhe ihres Aufganges erreicht. Demzufolge bietet also dieser Schachtverschluss einen sehr günstigen Schutz für den im Füllorte in der nächsten Nähe des Schachtes beschäftigten Arbeiter und berechtigt mich zu der Hoffnung, dass durch zahlreiche Anwendung dieses meines Schachtverschlusses eine von den vielen Gefahren, denen der Bergmann ausgesetzt ist, beseitigt werden wird.

Ich bemerke, dass die Fabrik des Carl Glassner & Comp. in Mährisch-Ostrau diesen Schachtverschluss nach meinem Mo- dell solid und zu mässigen Preisen anführt.

Bei der Anfertigung der hier probeweise im Mai l. J. eingebauten selbstthätigen Schachtsperrre für Füllörter wurde möglichst ökonomisch verfahren, daher wurden die beiden

Thürflügel aus Holz angefertigt, das nöthige Eisen grössten- theils dem alten Lagervorrath entnommen und zu den 3 Stück Leitrollen alte, ausser Verwendung gewesene doppeltspurige Hunderäder verwendet. Als Kette wurde ein 3 Klafter langes Stück einer alten Bremskette benützt. — Sollten alle Stücke von neuem Eisen angefertigt werden, so möchten nach derzeit gültigem Nordbahn-Preiscurant sich die Kosten für eine Förderabtheilung auf eine Seite belaufen, wie folgt:

| | |
|---------------------------|---------------|
| Materialaufwand | 38 fl. 53 kr. |
| Arbeitslohn | 32 „ 90 „ |

Zusammen 71 fl. 43 kr. ö. W.

Daber für ein einseitiges Füllort auf 142 fl. 86 kr., und für ein beiderseitiges Füllort auf 285 fl. 72 kr.

Dieser Kostenpunkt wird sich anders gestalten, wenn statt hölzernen eiserne Thüren eingebaut werden.

Es werden dann zwar das Flacheisen für Bänder und das Rundeisen für die Umdrehungsachsen theilweise wegfallen, dagegen aber müssen von schwächeren Eisensorten die Thüren angefertigt werden.

Die meiste und genaueste Arbeit erfordert die Däum- lingshülse, an welche, sobald der Tragstempel im Horizonte der Füllortssohle eingebaut ist, ein entsprechend gekrümmter Däumling angeschweisst werden muss.

Die oben angeführten Anschaffungskosten der selbst- thätigen Schachtsperrre für Füllörter werden theilweise dadurch ausgeglichen, dass man die Vorleghacken oder etwaige andere Verschlüsse, sowie die in neuester Zeit in Folge revierämt- lichen Auftrages eingeführte stabile Füllortsbeleuchtung erspart, und erreicht man nahe absolute Sicherheit gegen das Hereinstürzen in den Schacht.

Auch kann ich die gute Eigenschaft meiner Schacht- sperrre nicht unerwähnt lassen, dass man, was besonders bei den Aufsichtsorganen sehr oft nothwendig ist — aus der Förderschale an einem beliebigen Horizonte ansteigen kann, da beim Oeffnen der Thüre von innen blos die Federkraft zu überwinden ist.

Von der Füllortsseite aus widersteht aber — in Folge der entsprechenden Charnierconstruction — die Thüre einem noch so starken Anrennen eines Arbeiters an dieselbe, ohne sich zu öffnen.

Ich glaube, gegründete Hoffnung hegen zu dürfen, dass gegenüber der beim königl. sächsischen Steinkohlenbergbaue im Plauen'schen Grunde vom Maschinenmeister Herrn Trülzsch am Oppelschachte eingebauten selbstthätigen Schachtsperrre¹⁾ meiner Construction entschieden der Vorzug gebührt. Die Nachtheile der Trülzsch'schen Construction sind unter anderen:

1. In derselben kommen Zahnräder und Zahnstangen vor, die hier unmöglich für die Dauer gute Dienste leisten können.

2. Die nach einer Curve gekrümmte, an den Förder- schalen angebrachte Führung ist unpraktisch und kann leicht zu Führungslattenbrüchen und Verklemmungen der Förder- schale führen.

3. Ist sie — behufs der Auslösung — nicht mit der Aufsatzvorrichtung verbunden, so dass beim Passiren der

¹⁾ Vide Nr. 38, Seite 398 l. J. dieses Blattes.

Förderschale — wie ich es aufgefasst habe — die Thüren in allen Füllorten unnützer Weise geöffnet werden, oder dieselbe kann bloß für den obersten (Taghorizont) und den untersten Horizont angewendet werden.

Uebrigens sind das meine Ansichten und ich überlasse das vergleichende Urtheil über die beiden Constructionen den Herren Fachgenossen.

Michalkowitz im October 1875.

Dreirohrkessel.

(Mit Fig. 1 und 2 auf Tafel XIV.)

Auf der Wiener Weltausstellung war in dem Kesselhaus, welches für den Betrieb der Fontainenanlage zu dienen hatte, die Zeichnung eines sogenannten Dreirohrkessels exponirt. Professor Radinger bringt im officiellen Ausstellungsbericht „Dampfkessel“ Pag. 60 eine Skizze dieser Kessel und erwähnt dieselben lobend.

Wir bringen auf Tafel XIV in Fig. 1 und 2 eine ausführliche Zeichnung und in Nachstehendem genaue Daten über diese Kesselanordnung.

Der Dreirohrkessel ist ein Bouilleurkessel, welcher aus zwei im ersten Feuer liegenden Oberkesseln und einem Unterkessel besteht. Alle drei Rohre haben gleichen Durchmesser von 800 Millimeter.

Für eine mittlere Kesselgrösse von 50 bis 60 Quadratmeter Heizfläche, wie sich selbe im Hinblick der nothwendigen Rostgrösse als Maximum für unser Durchschnitts-Brennmaterialie empfiehlt, bietet diese Modification der gewöhnlichen Bouilleurkessel manchen beachtenswerthen Vortheil.

Der Durchmesser von 800 Millimeter gestattet einerseits ein sehr bequemes Befahren der einzelnen Kesseltheile behufs Untersuchung, Reinigung oder eventueller Reparatur, andererseits selbst bei hohem Dampfdruck eine relativ geringe Blechstärke. Für einen Betriebsüberdruck von 6 Atmosphären ist bei Durchschnittsblechqualität eine Blechstärke von 8 Millimeter, bei 8 Atmosphären von 11 Millimeter mehr als hinreichend.

Der Vortheil dieser geringen Blechstärken ist, abgesehen von der wohl etwas rascheren Wärmetransmittirung hauptsächlich der, dass man schwächere Bleche weit leichter in besserer Qualität bekommt, als starke und dass ein schwaches Blech grössere Dimension der Blechtafel, also weniger Nietten gestattet.

Der Kessel unserer Zeichnung hat eine Heizfläche von 52 Quadratmetern. Die Oberkessel haben eine Länge von 10 Meter, der Unterkessel hat 8 Meter. Das Gewicht des Kessels, für 6 Atmosphären Betriebsüberdruck construirte, ist etwa 6500 Kilo (exclusive der Armatur).

Das Wasservolumen des Kessels ist 6·6 Kubikmeter, das Dampfolumen (abgesehen von den Domen) 3·4 Kubikmeter. Die Verdampffläche (Wasserspiegelfläche, respective Trennfläche zwischen Wasser und Dampfraum) ist 15 Quadratmeter, das Verhältniss zwischen Verdampffläche und Heizfläche sonach ein sehr günstiges, etwa 0·3. Die Kessel versprechen sonach trockenen Dampf.

Der Unterkessel ist stark geneigt und trägt an seinem höchsten Punkt den Verbindungsstutzen mit einem der Oberkessel. Ausserdem verbindet ein zweiter Stutzen den Unterkessel mit dem anderen Oberkessel. Die Stutzen haben 500 Millimeter Durchmesser, also je 0·19 Quadratmeter Querschnitt. Es ist sonach für freie Entweichung der im Unterkessel sich bildenden Dampfblasen in jeder Beziehung die nothwendige Sorge getragen.

Da der ganze Kessel aus drei oder, wenn man den Dom berücksichtigt, aus 4 Theilen besteht, welche erst an Ort und Stelle vernietet werden, so ist der Kessel sehr leicht transportabel. Ein Theil wiegt höchstens 2500 Kilo. Hiedurch bietet der Kessel den Vortheil der leichten Transportfähigkeit, welcher bei ungebahnten Wegen (speciell bei Neuanlagen häufig) nicht zu unterschätzen ist.

Am tiefsten Punkt des Kessels ist der Wasserablass angebracht und so vollständiges Entleeren ohne Dampfdruck ermöglicht.

Die Züge der Kesseleinmauerung sind weit, um bequem geputzt werden zu können und um grösseren Aschenansammlungen Raum zu bieten, ohne Zugwiderstände hervorzurufen. In der Einmauerung ist für Isolirsichten und Putzlöcher Sorge getragen.

Diese Kessel erfreuen sich jetzt ziemlicher Verbreitung und empfehlen sich ganz besonders für hohe Dampfspannung. Die Gebläsemaschine des neuen Bessemerwerkes der Prager Eisenindustrie auf der Adalbertshütte bei Kladno erhält den nothwendigen Dampf von Dreirohrkesseln. Der Durchmesser der Rohre ist 800 Millimeter, die Länge der Oberkessel ist 12 Meter, jene des Unterkessels 9·2 Meter. Die Betriebsspannung, für welche die Kessel construirte sind, ist 8 Atmosphären, die Blechstärke 11 Millimeter.

Diese Blechstärke von 11 respective 8 Millimeter ist, wie erwähnt, vollständig genügend, wenn man Durchschnittsqualität der Bleche voraussetzt.

Ist δ die Blechstärke in Millimetern, D der Kesseldurchmesser in Metern, und n die Anzahl der Atmosphären (Betriebsüberdruck), so ist nach Professor G. Schmidt

$$\delta = (n + 3) D.$$

Für unseren Fall wird sonach für

$$n = 6 \quad \delta = 7·2 \quad \text{und für } n = 8 \quad \delta = 8·8.$$

Professor Radinger (im officiellen Ausstellungsbericht „Dampfkessel“ S. 3) gibt

$$\delta = 1·1 D \cdot n + 3,$$

was für $n = 6 \quad \delta = 8·28$, für $n = 8 \quad \delta = 10·04$ gibt.

H. v. Reiche (in „Anlage und Betrieb der Dampfkessel“ S. 90) stellt die Formel auf

$$\delta = 2 + D(2 + n)$$

und resultirt hieraus für $n = 6 \quad \delta = 8·4$ und für $n = 8 \quad \delta = 10$.

Leitet man die Blechstärke direct aus der allgemeinen Festigkeitsformel

$$2 \cdot d \cdot A = D \cdot n$$

ab, wo A die absolute Festigkeit des Bleches per 1 Quadratmillimeter und d die Blechstärke in Centimetern ist, so ergibt sich

$$\delta = 5 \cdot \frac{D \cdot n}{A}.$$

Gestützt auf diese Erfahrung, welcher ich vollkommenes Vertrauen schenken muss, sieht man wie langsam der Kohlenstoff des Cementationspulvers von den äusseren Schichten in das Innere des Eisenstückes eindringt.

So ging in einer Stunde per Quadratmeter Oberfläche des Eisens Kohlenstoff über

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| in das Eisen von Unieux Nr. 1 . . . | $\frac{441.4}{240}$ Gr. | = 1.839 Gr. |
| " " " " " " 2 . . . | $\frac{693.6}{240}$ " | = 2.890 " |
| " " schwedische Eisen . . . | $\frac{486}{240}$ " | = 2.027 " |

Das Eindringen des Kohlenstoffes geht um so rascher vor sich, je höher die Temperatur ist.

Das Eisen Nr. 2 von Unieux, welches in dieselbe Kiste und mithin auch in dieselbe Cementmasse wie das Eisen Nr. 1 gelegt worden, nahm, weil es in einer viel stärker erhitzten Zone lag, in gleicher Zeit viel mehr Kohlenstoff auf.

In Berührung mit Holzkohle ist bei heller Rothgluth die Oberfläche eines Eisenstückes sozusagen augenblicklich cementirt; die äusserste Schichte würde auch gewiss das Maximum der Kohlunng erreichen, wenn nicht der Kohlenstoff die Intention hätte, in das Innere des Metalles einzudringen.

Verhindert man nun, indem man das Eisen plötzlich abkühlt, die Vertheilung des Kohlenstoffes, wie dies auch beim Härten der Fall ist, so erhält man an der Oberfläche eines Stückes Eisens, das den Cementationsprocess noch nicht vollständig durchgemacht hat, eine sehr bedeutende Härte, indem eine harte stahlartige Umhüllung das nicht gekohlte Metall umschliesst.

Um die Aenderungen der Temperatur des Ofens beurtheilen zu können, zog man in bestimmten Zeitabschnitten die Probestangen aus, und da man dieselben auf ihren Kohlenstoffgehalt untersuchte, konnte man auch den Gang der Kohlunng verfolgen.

Diese Probestangen waren Rundeisen von 0.03 M. Durchmesser. Sobald als man sie aus den Praschen herausnahm, putzte man sie mit Schmirgel und die Probenahme, um den mittleren Durchschnitt für die ganze Abtheilung zu bekommen, wurde mittelst eines Eisenkolbens, welcher einen viel grösseren Durchmesser als die Probestange hatte, gemacht.

Die erste Kohlenstoffbestimmung wurde bei der Probestange Nr. 4 vorgenommen, welche am 4. Mai eingesetzt, und am 8. Mai gezogen worden war.

Da aber die der Cementation ausgesetzte Masse erst nach 132 Stunden Rothgluth erreicht, hat man für die Zeit der Kohlunng, der die Probestange unterzogen war, 228—132 = 96 Stunden.

Die Resultate waren folgende:

| Nr. der Probestange | Ausgesetzt der Glühhitze | Bestimmter Kohlenstoff |
|---------------------|--------------------------|------------------------|
| 4 | 96 Stunden | 0.0038 |
| 5 | 154 " | 0.0114 |
| 6 | 192 " | 0.0144 |
| 7 | 246 " | 0.0132 |

| Nr. der Probestange | Ausgesetzt der Glühhitze | Bestimmter Kohlenstoff |
|---------------------|--------------------------|------------------------|
| 8 | 358 Stunden | 0.0133 |
| 9 | Vollkommen ausgekühlt | 0.0129 |

Man ersieht daraus, dass eine Probestange von 3 Centimeter starkem Rundeisen in 154 bis 192 Stunden Glühhitze den ganzen Kohlenstoff absorbirte, welchen sie unter den gewöhnlichen Umständen bei der daselbst herrschenden Temperatur anzunehmen im Stande war.

Man darf jedoch nicht voreilig schliessen, dass man (wenn es gleich möglich ist ein Eisen in 192 Stunden zu cementiren) ein cementirtes Eisen mit allen Eigenschaften, die man von einem solchen wünscht, erhalten wird.

Wohl weist die Probestange so viel Kohlenstoff nach, als für die vollständige Cementation genügen würde, aber es erhellt nicht, in welcher Vertheilung sich der Kohlenstoff in der metallischen Masse befindet. Es ist wahrscheinlich, dass durch eine länger andauernde Glühhitze die Vertheilung des Kohlenstoffes, der anfänglich durch die der Oberfläche zunächst gelegenen Theile eindringt, bewerkstelligt wird und dass bei fortgesetztem Glühen das cementirte Eisen, wenn es aus dem Ofen genommen und abgekühlt ist, ebenso im Innern als an der Oberfläche gekohlt erscheint.

Ein abermals cementirtes Eisen zeigt stets einen viel gleichmässiger vertheilten Kohlenstoffgehalt.

Dritter Versuch.

Cementation des Eisens in Tiegeln; Absorption des Eisens durch die Praschen¹⁾.

Es sind dies Resultate der in Unieux angestellten Versuche, das Eisen bis auf den höchsten Grad zu kohlen. Die Cementation dauerte in dem einen Falle 3 Stunden 50 Minuten, im andern Falle 9 Stunden 10 Minuten.

Ich gebe hier die Zusammensetzung des verwendeten Eisens im Vergleich mit dem cementirten Eisen.

| | Verwendetes Eisen | Cementirtes Eisen | |
|---|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | nach 3 Stunden und 50 Minuten | nach 9 Stunden und 10 Minuten |
| | | dauernder Cementation | |
| Eisen | 0.9961 | 0.9499 | 0.9501 |
| Chemisch gebundener Kohlenstoff | 0.0027 | 0.0309 | 0.0208 |
| Graphit | 0.0000 | 0.0131 | 0.0198 |
| Silicium ²⁾ | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 |
| Schwefel | 0.0004 | Spur | 0.00009 |
| Phosphor | 0.00016 | 0.000269 | 0.000277 |
| Mangan | Spur | Spur | Spur |
| Nichtbest. Substanzen | Spur | 0.005131 | 0.008233 |
| | 1.00006 | 1.00000 | 1.00000 |

¹⁾ Unter Praschen (brasque) meint Boussingault schon einmal gebrauchtes, hierauf gewaschenes und wieder verwendetes Kohlenpulver.

²⁾ Das Silicium wurde im cementirten Eisen nicht durch die Analyse gefunden; man nahm den Gehalt von 0.0007, den man im Eisen vor der Cementation fand.

Beziehen wir, um die Vergleichung zu erleichtern, diese Resultate auf ein Gramm Eisen, so hat man im

| | ungekohlten Eisen | 3 St. 50 Min. lang geglühten Eisen | 9 St. 10 Min. lang geglühten Eisen |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | Gramm | Gramm | Gramm |
| chemisch geb. Kohlenstoff | 0.00271 | 0.03253 | 0.02189 |
| Graphit | 0.00000 | 0.01379 | 0.02084 |
| Schwefel | 0.000402 | Spur | 0.000095 |
| Phosphor | 0.000161 | 0.000283 | 0.000291 |
| | 0.00271 | 0.04632 | 0.04273 |

Nach 3 Stunden 50 Minuten war die Kohlung beendet und die gesammte Kohlenstoffzunahme betrug 0.0436 Gr; nach 9stündiger Feuerang war selbe nur 0.0401 Gr.

Der Schwefel war beinahe verschwunden und der Phosphorgehalt um 0.00016 Gr., respective nach 9 Stunden um 0.00028 Gr. höher geworden.

Durch die Wirkung der Hitze war ein Theil des chemisch gebundenen Kohlenstoffes in graphitische Form übergeführt worden.

Unwillkürlich muss man fragen, ob diese geringen Differenzen von Schwefel und Phosphor im Eisen, welche schliesslich bei den Versuchen über die Cementation nachgewiesen wurden, nicht von Fehlern bei den Analysen herrühren, — welche, wenn auch noch so klein, bei grossen Zahlen beträchtlich werden, indem die Gewichtsbestimmungen bei einzelnen Grammten gemacht, auf die ganzen Eisenstangen von 2—5 Kilo bezogen wurden.

Ohne dass ein Zweifel rege würde, sieht man es leicht ein, dass das Eisen bei der Cementation (wenn wir den Kohlenstoff nicht in Betracht ziehen) Silicium und Phosphor, welche in der Holzkohlenasche vorhanden sind, aufnimmt, — dass sich Schwefel abscheidet, und dass die Spuren von Arsen bei der Abwage nach der Cementation nicht mehr zu entdecken sind; — aber man könnte erwarten, dass eine cementirte Eisenstange das ganze Eisen, welches in derselben vor der Kohlung vorhanden war, noch enthalten müsste, um so mehr da man nicht weiss, in welchem Zustande sich das Metall verflüchtigen soll.

Dessen ungeachtet fand bei allen drei Versuchen, welche ich vorher erwähnte, ein Verlust an Eisen statt, und blieb er gleich gering, so war er doch constant.

| | |
|--|---------|
| Für Eisen von Ria Nr. 1 war er | 0.00014 |
| " " " " " 2 " " | 0.00008 |
| " schwedisches Eisen " " | 0.00016 |

Um den Einfluss von Fehlern bei der Analyse zu vermeiden oder wenigstens auszugleichen, — um aber namentlich zu constatiren, ob Eisen wirklich abgeschieden worden ist, wäre es nothwendig anfänglich die Menge Kohlenstoff, die man für den ganzen Einsatz reinen Eisens nimmt, zu bestimmen und wenn dann die Gewichtszunahme durch die Cementation ermittelt ist, das entschundene Metall in dem Cement wieder aufzusuchen.

Was den Kohlenstoff anbelangt, würde der Fehler nicht vergrössert werden; man wird es aber andererseits nur mit so geringen Quantitäten Metall zu thun haben, dass man auf diesem Wege, bei $\frac{1}{16}$ Milligramm der Substanz, nicht im Stande wäre eine Correctur anzubringen.

(Schluss folgt.)

Der Abbau in dem königl. preussischen Steinsalzbergwerke zu Stassfurth.

Von Al. Heppner, k. k. Bergverwalter in Hall.

(Mit Fig. 6 und 7 auf Tafel XIV.)

Im Hinblick auf die über das Stassfurter Steinsalzbergwerk bereits bestehende und neuestens wieder von sehr schätzenswerthen Seiten bereicherte Literatur, beschränkt sich der Verfasser im Folgenden, von seinen an Ort und Stelle eingeholten Informationen nur einige Daten über den Abbau vorzuführen.

Das sehr ausgedehnte Steinsalzlager ist in Stassfurth selbst durch zwei Schächte aufgeschlossen, welche $66\frac{2}{3}$ Fuss auseinander liegen und wovon der eine — Von der Heyd — als Fahr- und Wasserhaltungsschacht, der zweite — Mantuffelschacht — als Förderschacht dient.

Bei 1066 Fuss oder 160 Lachter steht die tiefste Sohle an, auf welcher der Abbau auf Steinsalz dem Hauptstreichen und dem Verflächen nach ausgerichtet ist.

Dem Hauptstreichen nach wurde das Lager gegen Norden auf 500 Lachter und gegen Süden bis an die Anhalt-Dessau'sche Landesgrenze auf 320 Lachter aufgeschlossen. In das Liegende haben die Versuchsschläge 1500 Fuss, und in das Hangende 274 Fuss Länge. Diese Oerter werden 12 Lachter weit und 4 Lachter hoch getrieben. Zwischen diesen Oertern bleibt ein Pfeiler von circa 6 Lachter Breite und 60 Lachter Länge.

Ober dieser Steinsalzabbansohle sind 5 Etagen oder Regionen, welche hier Wettersohlen genannt werden, auf den oberen wird der Kalisalzabbau betrieben. Dieser Abbau geschieht auf die Weise, dass wie beim Steinsalzabbau sowohl im Hangenden als im Liegenden Ausrichtungsbaue mit 4 Meter Weite und 2 Meter Höhe getrieben werden. Von diesen aus werden die querschlägigen Abbauörter derart angelegt, dass zuerst der sogenannte Einbruch mit $8\frac{1}{2}$ Meter Weite und 2 Meter Höhe, und später die darüber liegende First mit der gleichen Weite und $6\frac{1}{2}$ Meter Höhe angelegt wird, demnach die ganze Höhe eines solchen Abbauortes $8\frac{1}{2}$ Meter bei $8\frac{1}{2}$ Meter Weite ausmacht. Die Pfeiler im Kalisalzabbau sind 6 Meter stark mit verschiedener Länge.

Die Zeichnung Fig. 6 und 7 Tafel XIV gibt eine deutliche Anschauung über die hier beschriebene Abbaumethode.

Bei der Beschreibung des Friedrichshaller Bergbaubetriebes in Nr. 39 I. J. dieser Zeitschrift wurde erwähnt, dass dort der sogenannte Einbruch oben angelegt wird, während er in Stassfurth auf der Sohle getrieben wird. Viele Versuche haben die Ueberzeugung verschafft, dass die letztere Methode weitaus die vortheilhaftere ist.

Die Wetterführung wird dadurch erzielt, dass vor den Oertern die Wettersohlen mittelst Durchlöcherung der Schweben

communicirend gemacht und die zurückgelassenen Oeffnungen wieder zugemacht werden, was in der oben erwähnten Skizze durch Pfeile angedeutet wird. Zur Erzielung eines lebhafteren Wetterwechsels, insbesondere aber auch wegen einer zweiten Förderung, wird nordwestlich von den bestehenden Schächten circa 500 Lachter und 30 Lachter querschlägig im Hangenden von der tiefsten Sohle ein Schacht abgeteuft, der im Juni 1873 angehauen wurde und in kurzer Zeit die Kalisalzregion erreichen wird.

Die jährliche Erzeugung ist verschieden, und kann für die letzteren Jahre mit durchschnittlich 3,000000 Centner angenommen werden, wovon 1,000000 Centner Steinsalz und 2,000000 Centner Kalisalze sind.

Zu dieser Erzeugung sind in der Grube beschäftigt 220 Mann, wovon nur 60 Mann Häner sind, während die übrigen theils als Förderer, theils als Ausscheider, theils als Schienenleger verwendet werden.

Bei der Kalisalzgewinnung ist grösstentheils das gewöhnliche Handbohren, bei der Steinsalzgewinnung im Einbruche gleichfalls das gewöhnliche Handbohren, beim Firstabbau jedoch hauptsächlich die Lisbet'sche Handbohrmaschine in Anwendung.

Als Sprengmateriale wird durchaus Pulver verwendet, Dynamit wird als zu kostspielig und wegen zu heftiger Wirkung vermieden.

Die Häner arbeiten im Gedinge und bekommen für 1 Kubikmeter bei der Kalisalzgewinnung im Ausrichtungsbaue 4 Mark, bei den querschlägigen Abbauörtern im Einbruche 22 bis 24 Groschen und in der First 4 bis 5 Groschen per Kubikmeter.

Die weiteren Verstreckungen im Liegenden als Fortsetzung der Abbauörter, auf der Zeichnung mit d bezeichnet, werden Schleppörter genannt, und daselbst wird für die Gewinnung von 1 Kubikmeter Kalisalz 11 bis 12 Groschen bezahlt. Beim Steinsalzbau ist im Einbruch für 1 Kubikmeter 35 Groschen und in der First 6 bis 7 Groschen als Geding eingeführt.

Bei grossem Fleiss kann ein Häner in einer 8stündigen Schicht 1 Thaler bis 1 Thaler 5 Groschen verdienen.

Haller Salzberg den 15. October 1875.

Literatur:

Vollständige Mass-, Gewichts- und Preis- Reductions-Tabellen für die Anwendung des metrischen Systems in Oesterreich. Von Josef Hrabák, Professor an der k. k. Bergakademie in Příbram. Begutachtet und empfohlen von der k. k. Normal-Aichungs-Commission in Wien. Stereotyp-Ausgabe des Gesamtwerkes in einem Bande. Zweiter Abdruck. Prag 1875. Verlag von F. Tempsky. Preis 3 fl. 60 kr.

Die richtige Erkenntniss, dass die aus Anlass der obligatorischen Einführung des Metermasses in Oesterreich erschienenen Publicationen zwar reich an Zahl sind, aber meist ohne richtiges Verständniss bearbeitet wurden, so dass sie bei allem Schwulst dennoch unzureichend und nebstbei grossentheils auch nicht fehlerfrei sind, veranlasste den Herrn Verfasser, welcher auf dem Gebiete grösserer tabellarischer Arbeiten, insbesondere durch sein „Gemeinnütziges mathematisch-technisches Tabellenwerk“, sich bereits verdienstermassen den besten Ruf erworben, ein umfassendes, allen Bedürfnissen vollkommen entsprechendes Werk für die Reduction der bisher in Oesterreich gebräuchlichen Masse und Gewichte, sowie ihrer

Preise nach metrischem Mass und Gewicht und umgekehrt zu verfassen.

Nicht nur ist die Anordnung der Tabellen äusserst bequem für den Gebrauch, sondern die bekannte Gewissenhaftigkeit des Herrn Verfassers und seiner Mitarbeiter ist auch Bürge dessen, dass das Werk fehlerfrei ist. Eine sichere Gewähr für die grossen Vorzüge desselben ist darin zu finden, dass das k. k. Handelsministerium auf Grund eingehender Prüfung und Empfehlung von der k. k. Normal-Aichungs-Commission die Herausgabe unterstützt und eine bedeutende Anzahl Exemplare für den Amtsgebrauch übernommen hat.

Wir empfehlen also das vortreffliche Werk — welches ein ebenso sicheres, als unentbehrliches Hilfsmittel bei der bevorstehenden obligatorischen Einführung des metrischen Masses und Gewichtes bildet — bestens und dies umso mehr, als auch die Verlagshandlung bestrebt war, durch würdige Ausstattung des Werkes bei im Verhältniss zum Gebotenen sehr mässig gestelltem Preise den wohlwollenden Intentionen des k. k. Handelsministeriums gerecht zu werden.

Es ist uns wegen Raummangel unmöglich, den sehr reichen Inhalt des Gesamtwerkes vorzuführen und müssen wir uns zu bemerken beschränken, dass die folgenden Abtheilungen desselben auch besonders zum Preise von je 70 Nkr. zu beziehen sind, und zwar:

1. Einleitender Theil (allgemeine Belehrung zum leichteren Verständniss und Gebrauch der Tabellen und über das Metermass im Allgemeinen).
2. Erstes Heft. Längenmasse.
3. Zweites Heft. Flächen- und kubische Masse.
4. Drittes Heft. Trocken- und Flüssigkeits-Hohlmasse.
5. Viertes Heft. Handels- (incl. Zoll-) und Apotheker-Gewicht.
6. Fünftes Heft. Silber- (Mark-) Gold- und Juwelen-Gewicht.
7. Sechstes Heft. Englische Masse und Gewichte.

Ausser dem Hauptwerk, welches die directe Verwandlung — ohne Addition — von dreiziffrigen Zahlen gestattet und 269 Seiten gr. 8 umfasst, wurde auch eine *Taschenausgabe* in kleinerem Format veranstaltet, welche die directe Verwandlung zweiziffriger Zahlen gestattet, sonst die gleiche Einrichtung und Inhalt wie das Hauptwerk hat und blos 1 fl. (elegant gebunden 1 fl. 30 kr.) kostet.

Zu demselben Preise ist endlich auch eine *Volksausgabe* des Werkes erschienen, welche bei äusserster Leichtfässlichkeit alle gewöhnlichen Verkehrsverhältnisse besonders berücksichtigt. Letztere beiden Ausgaben sind auch mit böhmischem Text zu haben.

In allen drei Ausgaben wird auf thunlichst kleinem Raum möglichst viel wohlgeordneter Stoff geliefert und bei grösstmöglicher Vollständigkeit zugleich vollkommene Uebersichtlichkeit und bequeme Handhabung erzielt, weshalb die Hrabák'schen Tabellen in Vollständigkeit, Zweckmässigkeit der Einrichtung und Correctheit wohl unerreicht bleiben werden.

Briefkasten der Redaction.

Zur ersten Diamant-Tiefbohrung in der Schweiz. Wir tragen zu der Mittheilung in Nr. 46 l. J. dieses Blattes nach, dass nach einer Nachricht des „Schwäb. Merkur“ der laufende Fuss der betreffenden Bohrung auf circa 100 Francs zu stehen kam.

Belastungs-Probe für Fahrseile. Ein „Ungenannt sein wollender“ ersucht uns um Veröffentlichung des Vorschlages, die Fahrseile vor der Benützung dadurch auf ihre intacte mehrfache Tragfähigkeit direct zu erproben, dass das bis in's Schachtiefste niedergelassene, also ganz ausgestreckte Seil eine entsprechende Mehrbelastung über die normale erhält, worauf diese Mehrlast angehoben werden soll.

Hiezu bemerken wir, dass diese Methode in allen jenen vielen Fällen, wo mit denselben Seilen Menschen und Materialien gefördert werden, ohnehin current geübt wird, da die Seile bei der Förderung von Erz und Kohle stets eine grössere

(meist drei- bis vierfache und darüber) Belastung erleiden, als bei jener von Menschen.

Dienen die Seile nur zur Menschenbeförderung, so scheint zwar die vorgeschlagene Methode der Seilprüfung vor der blossen Besichtigung des Seiles den Vorzug zu verdienen, jedoch muss strenge darauf gesehen werden, dass das Seil hiebei nicht über die Elasticitätsgränze angestrengt wird, da sonst eben durch die Probe ein Seilbruch vorbereitet werden könnte, der immerhin erst im unrechten Momente nachfolgen kann.

Die Methode kann aber auch dadurch die Gefahr erhöhen, wenn ein bereits bestandener und durch die Probe verstärkter Seilfehler unentdeckt bleibt. Die möglichst genaue Besichtigung des Seiles bleibt also in jedem Falle Bedingung.

Uebrigens ist zu bemerken, dass die wenigsten Seilbrüche bei der normalen Belastung eintreten, vielmehr sind in den häufigsten Fällen die Ursache derselben äussere Zufälle (Verklemmungen der Schale im Schacht, Antreiben derselben an die Seilscheiben, Abgleiten des Seiles von den Scheiben oder Körben, Maschinenbrüche etc.) und gegen die dabei auftretende horrende, stossweise Inanspruchnahme des Seiles gibt es eben keinen anderen Schutz, als die äusserste Vorsicht gegen alle die bezeichneten Zufälle.

Im Interesse erhöhter Sicherheit bei der Seilfahrt scheinen uns namentlich noch die Fang- und Signalvorrichtungen verbesserungsfähig zu sein, sowie auch kaum zu zweifeln ist, dass wir bald zu einem noch besseren Materiale für die Seile werden übergehen können, als es selbst der Gussstahl Draht ist. Wir empfehlen den Herren Fachgenossen bestens Versuche mit Seilen aus Phosphorbronze-Draht, welche im Auslande mit gutem Erfolge bereits zur, wenngleich bisher erst vereinzelt Anwendung gelangt sind.

A m t l i c h e s.

Kundmachung.

Von der Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten, Steiermark, Tirol etc. wird hiermit bekannt gemacht, dass der im Bergbuche Tom. I, Fol. 590 des k. k. Landesgerichtes Innsbruck auf Namen des Gottfried Zoller, Sebastian Zoller, Benedikt Förg, Anton Schönherr, Johann Josef Schönherr, Filipp von Störzinger, Anton Payer, Anna Zoller, Johann Georg Rappold, Anton Nairz, Vigil Ruopp und Alois Kronewitter, sämmtlich aus Nassereith, dann Michael Mösmer und Gottfried Oeffner aus Dormitz eingetragene, aus drei Grubenmassen nach der Ferd. Bergordnung bestehende Blei- und Galmei-Bergbau zu Dirstentritt, 3 Stunden westlich von Nassereith ober dem sogenannten Töges-Thale in der Gemeinde Tarenz, politischen Bezirke Imst in Tirol — nachdem das auf Entziehung desselben lautende berghauptmannschaftliche Erkenntniss vom 27. März 1875 Z. 587 in Rechtskraft erwachsen, und bei der sonach auf die Termine des 11. und 25. October 1875 angeordneten executiven Feilbietung desselben laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Innsbruck vom 25. October 1875 Z. 3823 kein Kauflustiger erschienen war, — auf Grund der §§. 259 und 260 des Berggesetzes amtswegen als aufgelassen, die Bergbauberechtigung als erloschen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern gelöscht, als auch die Löschung im landesgerichtlichen Berghauptbuche unter Einem veranlasst worden ist.

Klagenfurt, am 8. November 1875.

A n k ü n d i g u n g e n.

Concurs-Ausschreibung.

Behufs Verleihung zweier, für absolvirte Bergbauakademiker, die sich in mit dem Bergbau verwandten Industriezweigen speciell ausbilden wollen, bestimmten Stipendien von je 1000 fl. ö. W. jährlich für die Dauer von 3 Jahren vom 1. April 1876 ab, wird hiemit ein Concurs ausgeschrieben.

Die betreffenden Bewerber haben ihre Eingaben bis spätestens den 1. Februar 1876 dem Landesaussschusse einzureichen.

Den Eingaben sind beizufügen:

1. Der Geburtschein,
2. ein ämtlich beglaubigter Ausweis über die Vermögensverhältnisse des Candidaten und seiner Eltern,
3. sämmtliche Studienzeugnisse der vom Candidaten absolvirten Bergbau-Akademie,
4. eine Erklärung des Candidaten über den Industriezweig, dem er sich zu widmen beabsichtigt, endlich
5. ein eigenhändig vom Candidaten unterzeichneter Revers, in welchem sich derselbe zu verpflichten hat, dass er während der Dauer des Stipendienbezuges dem Landesaussschusse alle Vierteljahre über seinen Aufenthaltsort und seine Thätigkeit Bericht erstatten, nach Beendigung der dreijährigen Studien aber einen erschöpfenden Generalbericht vorlegen und suchen wird, die erworbenen Kenntnisse im Bereiche der Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Grossherzogthume Krakau praktisch zu verwerthen.

(158—2) Vom galiz. Landesaussschusse, Lemberg den 7. November 1875.

Soeben erschienen:

Der Kohlen-Export nach dem Osten

von

ADOLF LIPP,

Inspector und Vorstand der Abtheilung für commerciellen Verkehr der k. k. priv. Carl Ludwigbahn.
8^o, 731 Seiten. — Preis fl. 12 ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung.

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von

Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten

für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Säbrennen- und Eisenbahnbau.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

- des C. Lauth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
- des patentirten Gasfermentations-Systems von Fr. Bicheroux;
- C. Lauth'schen Egalisirverkes, um Rundisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyndertreu herzustellen;
- patentirten rotirenden Pernotschen Puddel- und Stahllofens.

Niederlage

- von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen,
- Werkzeugmaschinen,
- Differential-, Seil- und Kettenflaszengügen,
- Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Kranichen,
- Schacht- und Schiffsverftrkrahnen,
- englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
- besten englischen Hartgusswalzen,
- Antifrictionsmetall,
- französischem Lederflz,
- Ferromangan,
- besten ungarischen und steierischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Giesereibetriebe,
- allen Gattungen in- und ausländischer Faconisen, Trägern, Bienen und Platten.

(4-6)



Preis der Lieferung à 30 kr. ö. W. —
in Bänden à 1 fl. 80 kr. ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Kohlmarkt 7 in Wien.

ad Nr. 5688
1045

CONCURS-KUNDMACHUNG

über die Erbauung und Einrichtung eines Schwefelsäure-Erzeugungs- und Schwefelwasserstoffgas-Verbrennungs-Apparates bei dem k. ung. Metallwerke in Zalatna in Siebenbürgen.

Von Seite der k. ung. Bergdirection in Klausenburg wird in Folge höherer Ermächtigung die Erbauung, Einrichtung, Inbetriebsetzung, sowie Sicherung des Betriebes mit betreffenden Arbeitern eines Schwefelsäure-Erzeugungs- (Bleikammer-) Apparates zur Erzeugung von jährlich 10.000 bis 12.000 Wiener Centner Kammersäure von 45 bis 50° Beaume, aus schwefeliger Säure von Röstgasen erzeugt durch oxydirende Röstung von Schwefelkies-schliechen in schon vorhandenen Röstöfen, welche Röstgase von genügendem Inhalte an schwefeliger Säure liefern, sowie eines Apparates zur Zerlegung von Rohlechen mit verdünnter Kammersäure, Verbrennung des dabei entstehenden Schwefelwasserstoffgases zu schwefeliger Säure, Avenützung der dabei entstehenden Hitze zum Trocknen von Pressschliech, eventuell Wiederumbildung dieser schwefeligen Säure zu Schwefelsäure beabsichtigt.

Es werden sonach diejenigen Herren Ingenieure, die in diesem Fach thätig sind, eingeladen, ihre diesfälligen Off-erten bis Ende December laufenden Jahres bei der gefertigten Direction zum Anknüpfen weiterer definitiver Verhandlung über diesen Gegenstand einzureichen. Man gelangt von Pest mit der Bahn sowohl nach Klausenburg, als nach Karlsburg in Siebenbürgen, vom letzten Orte in vier Stunden, täglich mit der Post nach Zalatna.

Von der k. ung. Bergdirection.

Klausenburg, am 1. November 1875.

(126—1)

Sieben erschienen:

Oesterreichisch-Ungarischer

Berg- und Hütten-Kalender,

Jahrgang 1876.

Preis in Leinwand gebunden 1 fl. 60 kr., in Leder 2 fl.

Gegen gefällige Postanweisung von 1 fl. 70 kr., beziehungsweise 2 fl. 10 kr., erfolgt frankirte Zusendung.

Löthrohr-Tabellen.

Ein Leitfaden zur chemischen Untersuchung auf trockenem Wege für Chemiker, Hüttenleute und Mineralogen.

Von **Dr. J. Hirschwald.**

Mit 2 colorirten Reactions-Tafeln.

Preis 1 fl. 35 kr., mit Franco-Zusendung 1 fl. 45 kr.

Bericht über die wissenschaftlichen Excursionen,

unternommen während der Studienjahre 1873/74 und 1874/75 mit den

Hörern der Maschinenbau-Schule an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

Bearbeitet von den Excursionstheilnehmern unter Leitung des Herrn

A. Riedler,

Assistent der Lehrkanzel für Maschinenbau an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

Mit einem Atlas von 75 Karten. — Preis 12 fl.

Das Werk, ausschliesslich über die Maschinen-, Berg- und Hütten-Industrie Böhmens, Schlesiens und des nördlichen Theiles von Mähren handelnd, enthält: 15 Tafeln über Dampfmaschinen, 6 über Fördermaschinen, 11 über Pumpwerke und Wasserhaltungen, 16 über Hüttenwesenmaschinen, 16 über Hütteneinrichtungen, Krähne etc., 3 über Compressoren, Wiener pneumatische Post, 4 über Bergbahnen, 4 über Schiffsmaschinen, und wird Maschinen-Ingenieuren umso mehr willkommen sein, als dieselben mit wenigen, stets ausdrücklich bemerkten Ausnahmen, Originalzeichnungen der Maschinenfabriken entnommen sind.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerseimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-7)

Soeben erschien:

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Kalender für 1876.

Preis in Leder gebunden fl. 2.

Deutscher Ingenieur-Kalender

für

Maschinen- und Sütten-Techniker, 1876.

Preis in Leder gebunden fl. 2., mit Brieftasche fl. 2.55.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark, " " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 " " " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 " welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/7

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/26

Brunnenbau: J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/10

Cement, Natur-, Roman-Cement und Hydraulischer Kalk: Steinbrück in Steiermark. 10/9

Dampfhammer: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/8

Dampfkessel: E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 5

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe. Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/26

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. in Wien, Friedrichstrasse 4. 24/12

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/21

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe: Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/11

Fördermaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/10

Fördermaschinen: E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 5

Fördermaschinen: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/11

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/10

Kohlenaufbereitungsmaschinen: E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 31/5

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/26

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/10

Ob- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/10

Sicherheitszünder: Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/12

Stein-Dachpappe, feuersichere: N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/5

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/10

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/9

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge: Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/8

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien: Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/14

Ventilatoren: Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/10

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/12

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken: Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/9

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“: J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/11

Wasserhaltungs - Maschinen: Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). E. Skoda, Pilsen, Böhmen. 5

Werkzeugmaschinen: Chemnitz Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/8

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand: Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/9

Hiezu eine artistische Beilage.

Dreirohr-Kessel.

$\frac{1}{2}$ der natürl. Grösse.

Fig. 1.

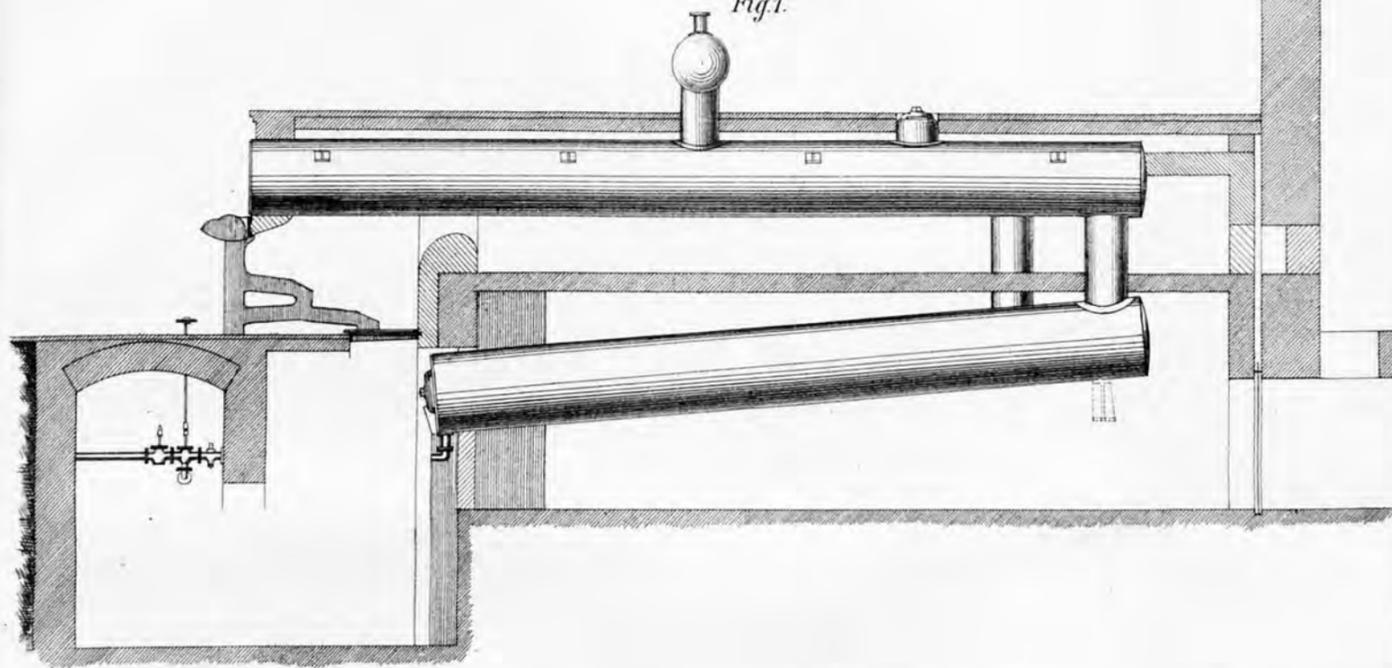
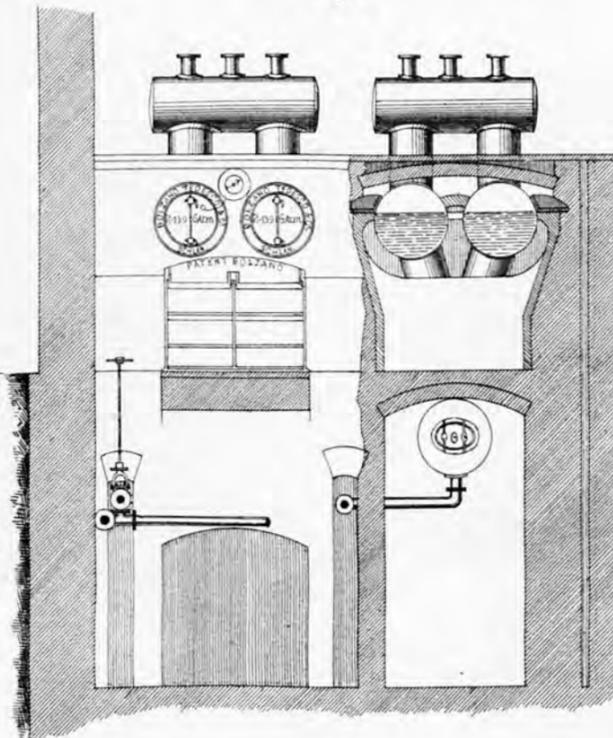
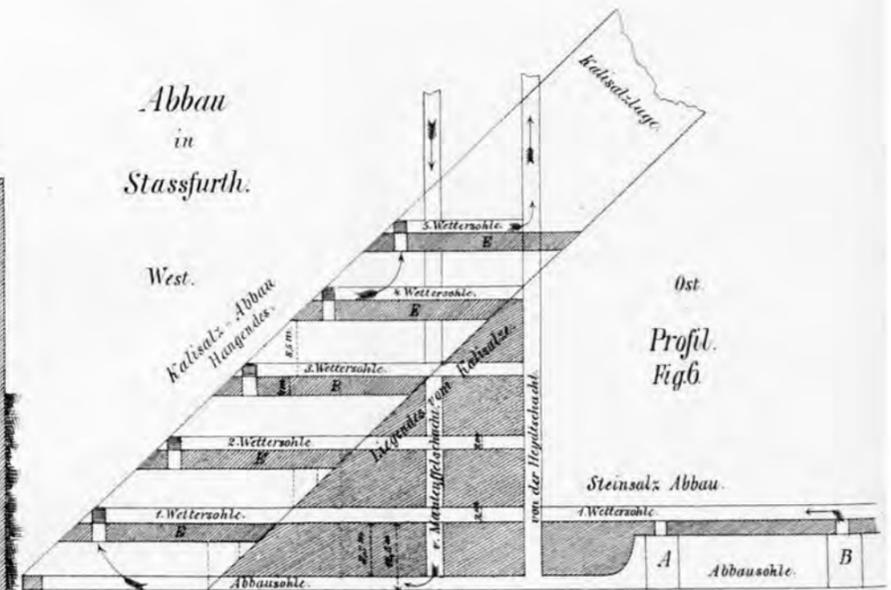


Fig. 2.

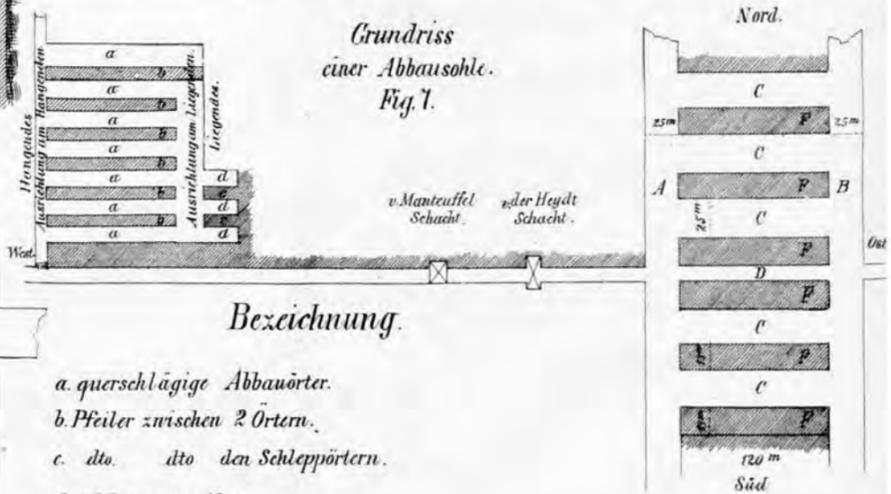


Abbau in Stassfurth.



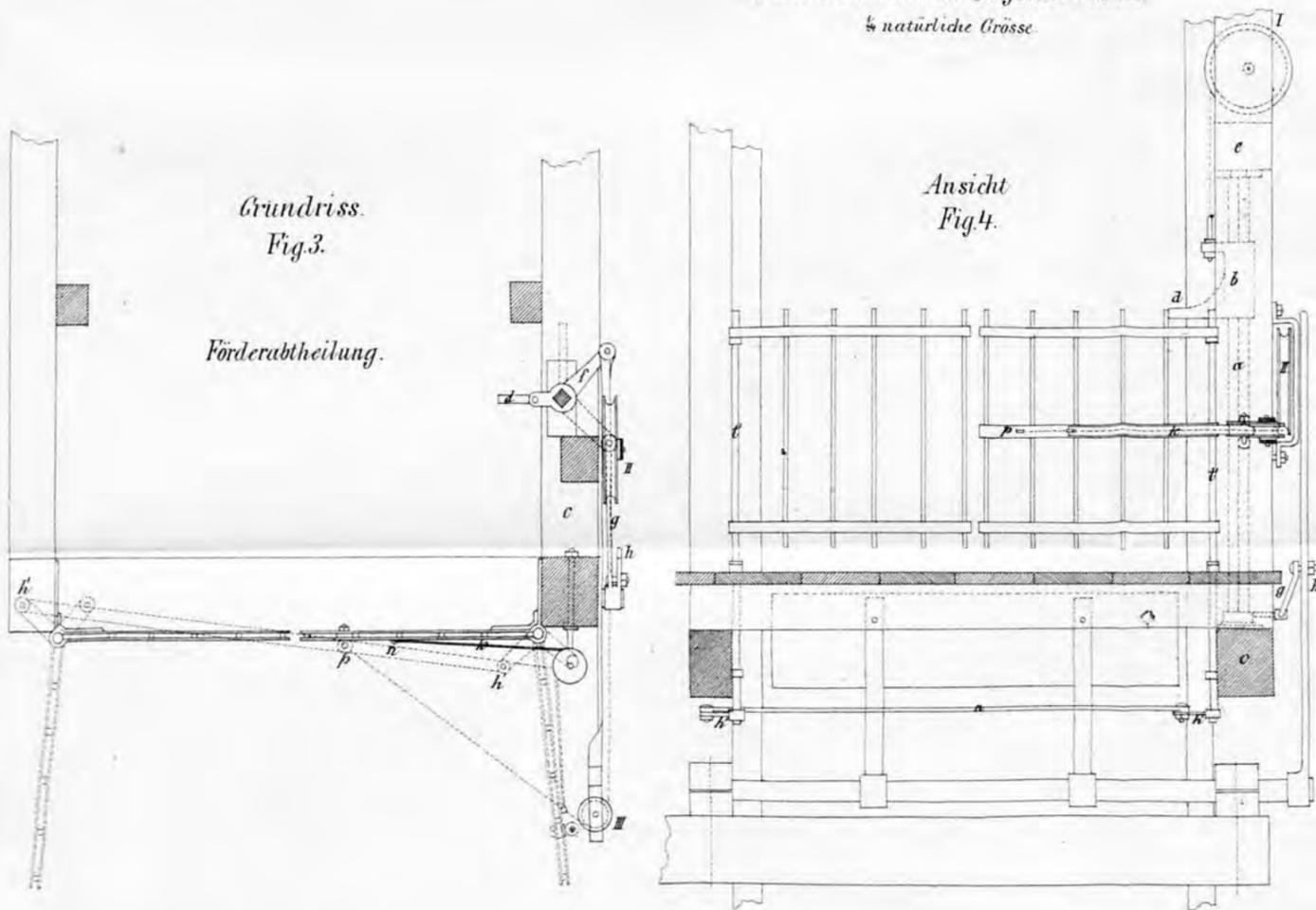
Profil Fig. 6.

Grundriss einer Abbausohle. Fig. 7.

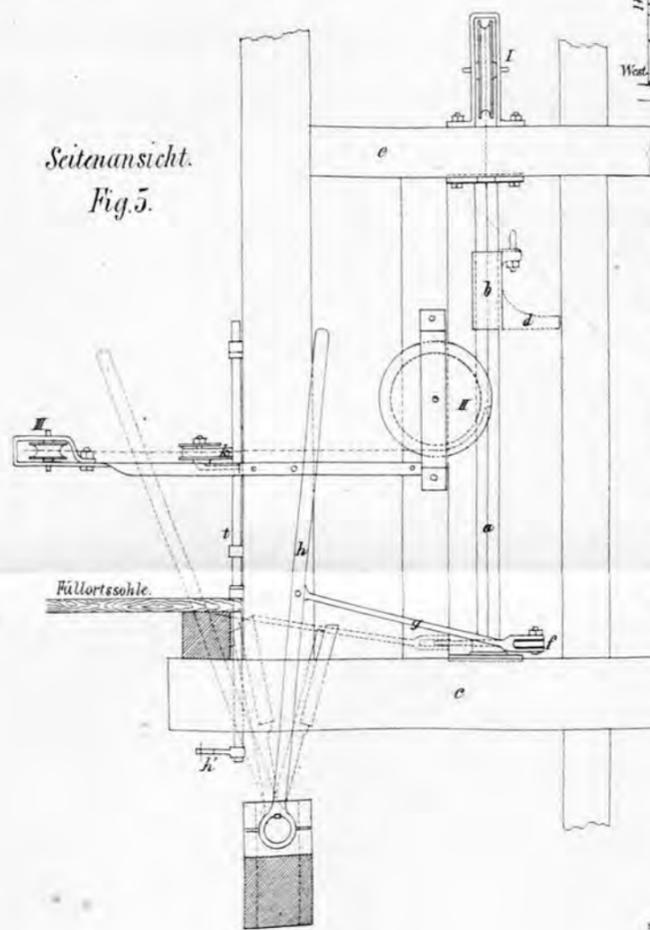


Schachtverschluss „System Godek“

$\frac{1}{2}$ natürliche Grösse.



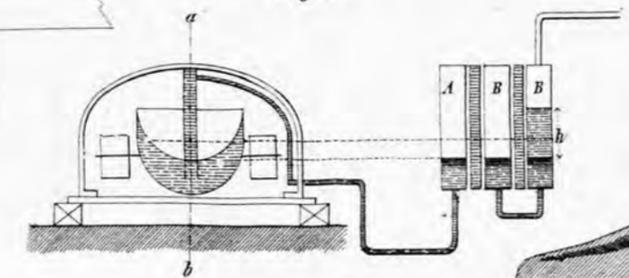
Seitenansicht Fig. 5.



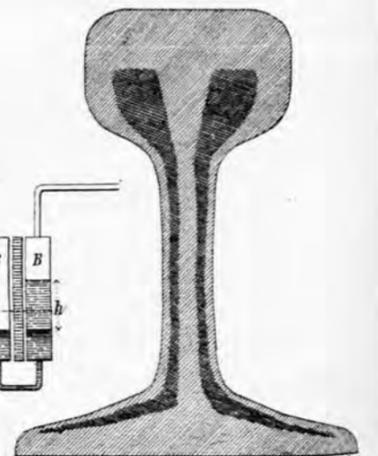
Bezeichnung.

- a. querschlägige Abbauörter.
- b. Pfeiler zwischen 2 Örtern.
- c. dito dito den Schleppörtern.
- d. Schlepport selbst.
- A. streichende Ausrichtung im Steinsalz.
- B. dito dito daselbst.
- C. querschlägige Abbauörter von A bis B.
- D. Ausrichtung querschlägig zur Theilung des Feldes nach Nord und Süd.
- E. Schweben zwischen je 2 Abbausohlen.
- F. Pfeiler zwischen den Abbauörtern.

Guibal's Ventilations-Control-Apparat Fig. 8.



Stahlschiene mit eingeschweisstem Kern. Fig. 9.



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteure:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimek,

k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepny, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der **Pränumerationspreis** ist jährlich **loco Wien** 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. **Mit franco Postversendung** 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Auffallende Erzeugungsmenge nordamerikanischer Kokes-Hohöfen und erfolgreiche Benützung von der Natur gebotener brennbarer Gase. — Die neueren Athmungsapparate und deren Anwendung bei Grubenbränden. — Nessel's Gichten-Erhitzungs-Apparat für Hohöfen. — Ein Beitrag zur Kenntniss des Petroleum-Vorkommens in Galizien. — Zur Sicherheitsfrage der verschiedenen Befahrungsarten von Schächten. — Metall- und Kohlenmarkt. — Notiz. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Auffallende Erzeugungsmenge nordamerikanischer Kokes-Hohöfen und erfolgreiche Benützung von der Natur gebotener brennbarer Gase.

In Nr. 42 der vorliegenden Zeitschrift vom 18. October d. J. ist das glänzende Betriebsresultat von einem nordamerikanischen mit Holzkohle betriebenen Eisenhohofen nach „Engineering and Mining-Journal“ mitgetheilt worden. Aus derselben Quelle folgt nunmehr die Mittheilung von in gleicher Weise auffallenden Betriebsresultaten von mit Kokes gespeisten Eisen-Hohöfen.

Der in der Nähe von Pittsburgh gelegene *Isabella*-Hohofen Nr. 1 mit 75 Fuss Höhe und 18 Fuss Weite im Kohlsack, hat die grösste Roheisenproduction per Woche oder Tag erreicht, welche in Amerika bis vor kurzem erlangt worden ist, nämlich die grösste Wochenproduction mit 702 $\frac{1}{2}$ Tonnen (14050 Zoll-Ctr.), und die grösste Tagesproduction mit 105 Tonnen (2100 Zoll-Ctr.). Während der mit dem 16. October l. J. endenden Woche hat jedoch der *Isabella*-Hohofen Nr. 2, mit 75 Fuss Höhe und 20 Fuss Weite im Kohlsack, 714 $\frac{1}{2}$ Tonnen graues Roheisen erzeugt, von welchem ein Drittel dunkelgraues Giesserei-Roheisen war. Die grösste Tagesproduction war 112 $\frac{1}{2}$ Tonnen (2250 Ctr.).

Diese Erzeugungsmenge ist nicht als ein einzelnes Probestück anzusehen, sondern der Hohofen ist im Verlauf von mehreren Betriebswochen successive zu dieser Production gelangt,

indem dieselbe von Woche zu Woche um 10 bis 20 Tonnen gestiegen ist. Der Hohofen wird von zwei Gebläsemaschinen versorgt, deren Windcylinder 84 Zoll weit sind und 4 Fuss Hub haben. Der (wahrscheinlich auf 300—400° C. erhitzte) Wind wird dem Ofen durch 7 Düsen mit 5 Zoll Weite und mit einer Pressung von 2 $\frac{1}{2}$ —3 Pfund zugeführt. Die verschmolzenen Erze sind vorwaltend vom Lake Superior, mit einer geringen Beigabe der Erze vom Lake Champlain; erstere sind sehr reine reiche Rotheisensteine und Eisenglanz mit 65 bis 67 Percent, letztere Magneteisensteine mit 55 bis 65 Percent Ausbringen an Roheisen. Die Kokes sind aus gewaschenen Kohlen der eigenen Gruben zu Blairsville dargestellt. Die per Tonne des erzeugten Roheisens verbrauchte Menge an Kokes ist schwer anzugeben, indem die betreffenden Betriebsleiter mit den diesbezüglichen Daten sehr zurückhaltend sind. Uebrigens von einem Herrn, welcher in der Lage ist, diese Verhältnisse genauer zu kennen, wurde erfahren, dass der Kokesverbrauch in der Regel weniger als 65 bushels, d. i. weniger als 2600 Pfund, oder nach der gewöhnlichen Berechnung 23-21 Ctr. für 20 Ctr. Roheisen beträgt. Hierbei ist ein Einrieb von 8—10 Percent mit inbegriffen.

So überraschend diese Resultate bezüglich der Productionsmenge sind, der gleichfalls in der Umgebung von Pittsburgh situirte *Lucy*-Hohofen hat dieselben noch übertroffen. Dieser Hohofen mit 75 Fuss Höhe und 20 Fuss Weite im Kohlsack hat drei Gebläsemaschinen von 84 Zoll Durchmesser

und 5 Fuss Hub, und der Wind wird dem Ofen durch 5 Düsen von 8 Zoll Weite, mit einer Pressung von 7 Pfund zugeführt. Die verwendeten Erze sind harte (quarzige) Rotheisensteine und geröstete Schweissofenschlacken, also jedenfalls viel strengflüssiger (schwerer reducirbar), wie jene der Isabella-Hohöfen. Die gebrauchten, aus gewaschenem Kleinkohl der eigenen Gruben bereiteten Kokes sind jedenfalls sehr unrein, zugleich aber sehr billig, weshalb auf ein Minimum im Kokesverbrauch relativ wenig Werth gelegt wird.

In der mit dem 23. October d. J. endenden Woche wurden mit diesem Hohofen 762 $\frac{1}{2}$ Tonnen (15.250 Ctr.) meist lichtgraues, zum Theile auch dunkelgraues Roheisen erzeugt.

(Es dürfte an dieser Stelle von Interesse sein anzuführen, dass laut Ausstellungsbericht vom Jahre 1862 Herr Schneider, der damalige Besitzer der Hohofenanlage bei Ulverston, woraus die jetzt unter dem Namen Barrow-in-Furness rühmlichst bekannte, grossartige Eisen- und Stahlhütte entstanden ist, mit einem Hohofen von nur 46 Fuss Höhe und 16 Fuss Weite im Kohlsack, eine Wochenproduction von 13.680 Ctr. erreicht hat.)

In der nächstvorhergehenden Woche wurden jedoch bloss 680 Tonnen producirt, und nachdem in dieser Woche überdies der Betrieb auf Bessemer-Roheisen abgeändert wurde, so ist die Vergleichung um so mehr unsicher gemacht. Zudem obwaltet bei diesem Hohofen bezüglich der genauen Angabe der per Tonne Roheisen verbrauchten Kokes die gleiche Schwierigkeit wie bei den Isabella-Oefen. So viel verlanget, soll der Lucy-Ofen volle 80 bushels, d. i. über 28 Ctr. Kokes per Tonne Roheisen benötigen.

Diese Erzeugungsmengen, insoferne sie nicht als pure Kunst- oder Parforce-Stücke anzusehen sind, welche auf Kosten des Brennmaterialbedarfes und der Ofendauer für eine kurze Zeit erzielt werden können, erscheinen jedenfalls sehr bemerkenswerth.

Bei den Isabella-Hohöfen scheint eine Uebertreibung nicht, oder wenigstens nur in einem geringen Grade stattgefunden zu haben, und selbst bei dem jedenfalls unter schwierigeren Verhältnissen betriebenen Lucy-Hohofen soll eine durchschnittliche Wochenproduction von über 700 Tonnen anzunehmen sein; übrigens liegt es in der Natur der Sache, dass die Isabella-Oefen in der Lage sind mehr zu produciren als der Lucy-Ofen.

Obschon ein gewisses Interesse für die grösstmögliche Production eines einzelnen Hohofens nicht in Abrede zu stellen ist, so ist und bleibt dies doch nicht die Hauptsache. Productionen von circa 700 Tonnen wöchentlich, oder 2000 Ctr. täglich pro Ofen sind auf englischen, belgischen und deutschen, mit Kokes betriebenen Hohöfen schon seit Jahren erreicht worden. Ob dazu noch um 200—300 Ctr. mehr erzeugt werden, hat sicher weniger Werth, als wenn pro Centner des dargestellten Roheisens nur um 4—5 Pfund weniger Brennstoff verbraucht worden ist.

Ein anderer in allerneuester Zeit auf amerikanischen Eisenhütten gemachter Fortschritt ist die directe Verwendung der mittelst Bohrlöchern aus dem Innern der Erde abgeleiteten brennbaren Gase. Dass mit solchen Gasen unmittelbar an Ort und Stelle einzelne Paddel- und Schweissofen gespeist werden,

ist schon seit Monaten bekannt, dass man aber diese Gase mit Röhren viele Meilen weit zu bestehenden Eisenwerken leitet, ist erst im letztverflossenen Monate October in der Gegend von Pittsburgh ausgeführt worden.

Vor etwa einem Jahre ist zu Lardners Mills, ungefähr 7 engl. Meilen hinter Tarentum am Alleghanyflusse ein Bohrloch angelegt worden. Der Zweck desselben war das Auffinden von Oel (Petroleum), u. z. in einer von dem bisherigen Oel-Terrain entfernteren, näher gegen Pittsburgh zu gelegenen Gegend. In einer Tiefe von etwas über 1200 Fuss wurde eine starke Gasader angebohrt, aus welcher das Gas durch die 5 $\frac{1}{2}$ Zoll weite Röhre des Bohrloches mit einer Pressung von beiläufig 110 Fuss per Quadratzoll emporströmt. Durch Monate hindurch wurde dieser Gasstrom unbenützt gelassen, wiewohl die Stelle nur 18 $\frac{1}{2}$ engl. (nahe 4 deutsche) Meilen von den Hütten entfernt ist, nach welchen es jetzt geführt wird. Im verflossenen Sommer hat sich eine eigene Gesellschaft unter der Firma „The Natural Gas Co. limited“ gebildet, welche das Bohrloch kaufte und Anordnungen traf, das Gas nach den Eisenhütten der Herren Spang, Chalfant & Co. und Graff, Bennett & Co. zu bringen, wovon die erstere bei 6, letztere an 4 engl. Meilen von der Stadt Pittsburgh entfernt ist. Das Gas, wie es aus dem Bohrloche gelangt, wird zunächst durch einen grossen, horizontalen Dampfkessel geleitet, indem es am Boden des einen Endes ein-, am Kopfe des andern Endes wieder abgeleitet wird. Der Zweck dieser Durchleitung des Gases durch den Kessel ist die Absetzung des Salzwassers, welches stets das Gas in grösserer oder geringerer Menge begleitet. Das abgesetzte Salzwasser wird durch eine am Boden des Kessels angebrachte Pippe periodisch abgelassen.

Von dem Kessel wird das Gas durch eine sechszöllige, schmiedeiserne Röhrentour über ein ziemlich occupirtes Terrain, meist neben der Strasse, zu den obgenannten Eisenhütten geleitet; zum Schutze ist die Röhrentour bei 3 Fuss tief in's Erdreich eingegraben.

Das Gas wurde am 22. October d. J. das erste Mal in die Röhrentour gelassen, und in 36 Minuten nach seinem Eintritt zu Lardners Mills hat es Etna, die Hütte von Spang, Chalfant & Co. erreicht, woselbst es noch mit solcher Gewalt ankommt, dass es im freien Austritte eine 25—30 Fuss hohe Flamme bildet. Am 25. October wurde eine andere Probe bezüglich der durchströmenden Gasmenge gemacht. Es wurden nämlich an die sechszöllige Hauptleitung zu Etna 4, und auf der Hütte von Graff, Bennett & Co. 1 dreizöllige Ableitungsröhren eingeschraubt. Der Erfolg war, dass aus jeder dieser Ableitungsröhren eine Flamme von 20—25 Fuss Länge und 6—8 Fuss Weite zum Vorschein gekommen ist.

Nach American Manufacturer, Pittsburgh, November 4. 1875, ist Mittwoch den 27. October das Gas auf der Hütte zu Etna das erste Mal, u. z. in einen ganz kalten Puddelofen geleitet worden, welcher in wenig mehr als einer Stunde schon so erhitzt erschien, dass mit dem Chargiren begonnen werden konnte, während bei dem Gebrauche von Kohlen zu diesem Vorwärmen des Ofens an 6 Stunden erforderlich sind. Am 29. October wurde das Gas auf der Hütte zu Millvale (Graff, Bennett & Co. gehörig) zuerst zur Heizung der Dampfkessel mit bestem Erfolg verwendet. Der Heizapparat, oder Brenner, besteht aus einer zweizölligen, 16 Fuss langen Röhre, welche

in sechszölligen Abständen mit Oeffnungen von $\frac{1}{8}$ Zoll Weite versehen ist.

Bereits hat sich eine andere Gesellschaft aus einer Zahl der vorzüglicheren der dortigen Eisenfabrikanten gebildet, deren Ziel darin besteht, das Gas vom Delamater-Bohrloch, in Butler County, nach Pittsburgh zu leiten. Allem Anscheine nach werden nach Verlauf von wenigen Monaten die meisten der Eisenwerke von Pittsburgh und Umgebung statt mit Kohle nur mit Gas arbeiten.

Noch ist eine chemische Analyse des Gases speciell von diesem Bohrloche nicht ausgeführt worden, aber die Untersuchungen der Gase von andern Bohrlöchern in der Nachbarschaft zeigen, dass Kohlenwasserstoff von der Zusammensetzung $C^4 H^6$ den Hauptbestandtheil bildet, womit nur wenig Kohlenoxyd und Kohlensäure vermischt erscheint. — Nach Untersuchung des Chemikers Professor Otto Wuth ist das specifische Gewicht des Gases einer benachbarten Quelle 1.56, und die Heizkraft ungefähr um 25 Percent grösser als die einer guten bituminösen Kohle von gleichem Gewichte. Erfahrungsmässig kann mit Sicherheit angenommen werden, dass im Falle ein Gas bei seinem Austritte 100 Pfund Pressung besitzt und durch eine $\frac{5}{8}$ Zoll weite Röhrentour bis Pittsburgh (35 engl. Meilen) geleitet wird, der durch die Röhrenreibung verursachte Pressungsverlust höchstens die Hälfte beträgt, daher das Gas in Pittsburgh noch eine Spannung von 50 Pfund per Quadratzoll besitzen muss. Die Geschwindigkeit, mit welcher das Gas bei dieser Spannung in die Atmosphäre entströmt, beträgt in runder Zahl 1700 Fuss per Secunde. Dies mit dem Querschnitt der Röhre verbunden, gibt per Secunde 289 Kubikfuss, oder 17340 Kubikfuss per Minute, oder in runder Zahl eine Million Kubikfuss per Stunde, welches Quantum 58.7 Tonnen = 1174 Zoll-Ctr. wiegt.

Die Gasmenge per Tag beziffert sich sonach im Gewichte auf 1408 Tonnen. Wenn zugleich berücksichtigt wird, dass für den Gebrauch in Oefen die Verbrennung des Gases eine viel vollständigere als bei Verwendung bituminöser Kohle ist, dass ferner die Heizkraft der Gase schon bei gleich vollkommener Verbrennung um 25 Percent grösser als die der Kohle sich erweist, so erhellt hieraus, welche Wichtigkeit diese Gasbenützung für die Stadt Pittsburgh und deren Umgebung erlangen muss.

Sonder Zweifel wird dieses brennbare natürliche Gas, dieses vortreffliche Brennmaterial in Amerika, und theilweise auch in andern Petroleumquellen besitzenden Ländern, an vielen Orten zu gewinnen sein. Allerdings ist dabei die Nachhaltigkeit noch ein sehr zweifelhafter Umstand; indessen bei dem enormen Reichthum an ausgedehnten Kohlen- und Petroleum-Districten in Amerika, kann auch diesfalls dort weniger eine Besorgniss obwalten, als in jedem anderen bisher bekannten Lande.

Während in Europa schon mehrmals die Frage ventilirt worden ist, ob es nicht gerathen sei, die festen Brennstoffe, sowie es daselbst auf vielen Eisenhütten seit Längerem und mit Vortheil ausgeführt ist, auch für den häuslichen Bedarf grösserer Ortschaften vorerst in eigenen Generatoren zu gasificiren, bietet in Amerika die Natur selbst den gasförmigen Brennstoff von der besten Qualität, und allem Anscheine nach in Fülle dar.

P. Tr.

Die neueren Athmungsapparate und deren Anwendung bei Grubenbränden.

Von E. Preisig.¹⁾

(Mit Fig. 1 bis 1S auf Tafel XV.)

In Fortsetzung und Ergänzung des am 12. Mai l. J. über die Athmungsapparate gehaltenen Vortrages²⁾ werde ich heute die Ehre haben, einige der neuesten Apparate hier vorzuführen und über die mit denselben angestellten Versuche, sowie über deren Anwendbarkeit speciell bei Grubenbränden zu berichten. Es sind dies ausser dem bereits eingehend beschriebenen Brasse'schen Apparate:

I. Der Respirator von Tyndall.

II. Der kleine Apparat von Rouquayrol-Denayrouze.

III. Der tragbare Athmungs- und Beleuchtungs-Hochdruck-Apparat von L. von Bremen.

IV. Die Rauchhaube von Arnold.

I. Der Respirator von Tyndall (englisch: Chemical-Filter-Respirator, Smoke Cap.)

Dieser Apparat wird gegenwärtig von der Firma James Sinclair, London 104, Leadenhallstreet in zwei verschiedenen Formen geliefert, von denen ich die eine Rauchhaube, die andere Rauchmaske nennen werde. Fig. 11 Tafel XV zeigt die complete Rauchmaske sammt Augengläsern, Fig. 12 die Rauchhaube. Von der Rauchmaske stellen überdies die Fig. 13 die vordere, Fig. 14 die rückwärtige, Fig. 15 die Seitenansicht und Fig. 16 den der Fig. 15 entsprechenden Durchschnitt dar.

a) Die Rauchmaske besteht 1. aus der eigentlichen Maske und 2. dem an dieselbe luftdicht angelötheten Respirator.

1. Die Maske a ist von schwachem Weissblech, hat einen wasserdichten Stoffüberzug und ist mit dem hohlen Kautschukissen b fest verbunden, welches sich dem Gesichte vollkommen anschmiegt, so dass dasselbe von dem Nasenbein bis zum Kinn bedeckt wird. Mittelst des elastischen Riemens c und des längs desselben verschiebbaren Riemens d wird die Maske an der Kopfbedeckung befestigt.

Die durch ein feines Messingdrahtgewebe e von circa 1 Mm. Maschenweite geschützte Oeffnung f dient zum Durchlassen der ausgeathmeten Luft. Sie hat genau denselben Durchmesser von 14 Mm. wie die Einathmungsöffnung am Respirator. An dem in die Blechwand luftdicht eingepassten Ringe g von Ebenholz ist in der Ebene der Blechwand das Ventil, bestehend aus einem kreisförmigen, circa 1 Mm. starken Kautschukscheibchen, mittelst eines Segments von Messingblech und 2 Messingschrauben so angebracht, dass es sich nur beim Ausathmen öffnet, und zwar nur bis zu dem circa 7 Mm. darüber befindlichen Drahtgewebe e, während beim Einathmen die Oeffnung vollkommen luftdicht geschlossen wird.

2. Der Respirator ist ebenfalls von Blech, und wird gebildet durch das Filterrohr h und das an dasselbe angelöthete Athmungsrohr i. Das Filterrohr ist an dem einen Ende ge-

¹⁾ Vortrag, gehalten am 16. November 1875 in der allgemeinen Mitglieder-Versammlung des Vereines für bergbauliche Interessen in Teplitz.

²⁾ Vide Nr. 21 bis 24 l. J. dieses Blattes.

geschlossen, an dem anderen hingegen offen und mit einem Deckel k versehen, welcher zum Durchlassen der Luft aus Messingdrahtgewebe von circa 1 Mm. Maschenweite besteht. An der inneren oberen Mantelfläche gegen das Athmungsrohr ist eine rinnenförmige Zwischenwand l eingeschaltet, welche bis an das Innere des dem oben erwähnten ganz gleichen Drahtgewebes m reicht. Dadurch wird die eingeathmete Luft gezwungen, das Filterrohr seiner Länge nach zu passiren, bevor sie durch das Drahtgewebe m in den hinter demselben befindlichen hohlen Raum und von da durch die Rinne l in das Athmungsrohr treten kann.

Das innerhalb der Maske angebrachte Athmungsrohr i hat an seinem oberen Ende einen luftdicht eingepassten Ring von Ebenholz m, dessen 14 Mm. weite Oeffnung ebenso wie die Ausathmungsöffnung e mit dem aus einem Kautschukscheibchen bestehenden Ventile n luftdicht geschlossen wird, selbstverständlich nur beim Ausathmen, während beim Ansaugen der Luft das Ventil sich öffnet.

Die Füllung des Filterrohres ist nach James Sinclair wie folgt:

- Eine dünne Lage von trockener Watte.
- 12·7 Mm. mit Glycerin getränkte Watte.
- Eine dünne Lage von trockener Watte.
- 19 Mm. Holzkohlenbruchstückchen.
- Eine dünne Lage von trockener Watte.
- 12·7 Mm. mit Glycerin getränkte Watte
- und eine Lage von trockener Watte.

Die Rauchmaske ist in wenigen Secunden zum Gebrauche zurecht gemacht. Man legt sie einfach mit oder ohne Augengläser auf das Gesicht, so dass das Kinn, der Mund und die Nase bedeckt werden, und schnürt sie dann mit den Riemen und Schnallen fest an die Kopfbedeckung. Zum Aufbewahren des Apparates dient eine Blechbüchse (Fig. 17 und 18), in welcher derselbe, gegen jede Beschädigung geschützt, bis an den Ort der Verwendung getragen werden kann. Das Gewicht des Apparates (ohne Büchse) beträgt 0·363 Kilo, sammt der Blechbüchse 0·709 Kilo. Die Füllung selbst wiegt 27¼ Gramm.

Der Preis ist sammt Augengläsern 25 fl. in Silber.

b) Die Rauchhaube (Fig. 12), wie sie bei der Londoner Feuerwehr eingeführt ist, besteht nach der Beschreibung des Capt. Shaw (im Journal of the society of arts, January 22, 1875) aus 2 Theilen, 1. der Haube und 2. dem Respirator.

1. Die Haube ist von Kalbleder, und zwar aus einzelnen Streifen zusammengesetzt, welche, einander 12 Mm. übergreifend, mit luftdichtem Bindemittel zusammengeklebt und überdies mit 2 Reihen von Sattlerstichen zusammengenäht sind. Der obere Theil ist der Form des menschlichen Kopfes angepasst und hat an dem weitesten Theile einen Umfang von circa 60 Cm. Am unteren Ende bildet die Haube ein circa 50 Mm. breites Halsband, an welches wieder ein 15 Cm. breiter Kragen angeheftet ist, zur Bedeckung des Nackens und der Schulter.

Um das Anziehen und Wiederabnehmen der Haube zu erleichtern, ist an dem ganzen rückwärtigen Theil derselben, vom Scheitel bis zum Nacken eine offene Naht und an jeder Seite eine Reihe von 4 Schnürlöchern mit Messingringen, durch welche eine Lederschnur hindurchgeht, deren Enden rund

um den Kopf und vorn durch einen kleinen Metallring gezogen und dann mittelst zweier harter Holzknöpfe verbunden werden, so dass sie durch den Ring nicht mehr zurückrutschen können. Durch dieses Zusammenziehen wird die Haube fest an den Kopf angeschlossen, wobei auch die rückwärtige offene Naht von einem wasserdichten Ueberzug vollkommen gedeckt ist. Wenn hierauf noch der Kragen der Haube unter die Blouse oder den Rock zusammengelegt wird, ist die Haube vollkommen luftdicht. An der Vorderseite der Haube ist inwendig mit Metallnieten ein Stück von verzinntem Blech befestigt, welches das Gesicht vom Kinn bis zum Nasenbein bedeckt und gegenüber dem Munde ein kurzes Messingrohr enthält. In das innerhalb der Haube befindliche Ende dieses Rohres ist das Holzmundstück verschraubt, das äussere Ende wird hingegen mit der Schraubenmutter des Respirators luftdicht verbunden. Circa 10 Cm. über dem Mundstücke sind die Augengläser mit Cement in die Metalleinfassung eingesetzt, welche durch Schrauben an die, an der inneren Seite der Haube angenieteten Metallplatten befestigt werden.

2. Der Respirator besteht aus zwei durch Schrauben mit einander verbundenen Theilen: der Ventilkammer und dem Filterrohre.

Die Ventilkammer ist ein gezogenes Metallrohr von 50 Mm. Länge und 50 Mm. Durchmesser mit einer oberen (für die Ausathmungsventile) und einer unteren (für die Einathmungsventile) Ventilplatte, zwischen welchen sich eine Oeffnung befindet. In dieser ist das 12 Mm. lange Verbindungsrohr vernietet, welches mit der äusseren Schraube der Haube verbunden wird. Jede der Ventilplatten enthält 3 sehr sorgfältig abgedrehte Kugelventile von Ebenholz, 12 Mm. im Durchmesser, die Oeffnungen in den Ventilplatten haben 8 Mm. Durchmesser und sind so geschnitten, dass die Sitze wenigstens ⅓ der Ventile umfassen. Die einzelnen Ventilsitze bestehen aus je einem Stücke, sind in die Platten eingeschraubt und besonders gut gearbeitet, so dass die Ventile genau schliessen. Diese sind durch Metallhüte geschützt, welche ihnen eine Spielhöhe von circa 3 Mm. freilassen. Ueber den Ausathmungsventilen ist noch eine Kopfplatte angeschraubt, welche zum Schutze der Ventile und Hüte dient und mit 28 Oeffnungen zum Durchlass der ausgeathmeten Luft versehen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Nessel's Gichten-Erhitzungs-Apparat für Hohöfen.

(Mit Fig. 19 auf Tafel XV.)

Die im Hohofengestelle durch Oxydation des Kohlenstoffes zu CO₂, resp. CO erzeugte Wärme wird verwendet:

- a) Zum Ersatz der durch directe Reduction der Eisenerze absorbirten Wärme.
- b) Zum Ersatz der beim Schmelzen des Eisens und der Schlacke gebundenen Wärme.
- c) Zur Vorwärmung der Gichtmaterialien bis zur Schmelzhitze.
- d) Zum Ersatz der durch Transmission der Ofenwände verloren gehenden Wärme.

Bei näherer Betrachtung des Hohofenprocesses ergibt sich, dass diejenige Wärmemenge, welche bei der Reduction der Erze, beim Schmelzen des resultirenden Eisens und der

Teke absorbiert wird, sowie auch die durch die Wände transmittirte Wärme, nothwendig im Hohofen selbst erzeugt werden muss, hingegen aber die Vorerhitzung der Materialien füglich in eigenen Apparaten ausserhalb des Hohofens vorgenommen werden könnte.

Weiter ist es eine bekannte Thatsache, dass beim Hohofenprocesse eine mehrfache Menge CO erzeugt wird, als theoretisch zur vollständigen Reduction der Erze hinreichen würde, und dass daher ein grosser Theil dieses Kohlenoxydes als Wärmeträger zur Vorerhitzung der gegichteten Schmelzmaterialien dient.

Es liegt auf der Hand, dass Ersparnisse im Kohlenstoffverbrauche beim Hohofenbetriebe nur dadurch erzielt werden können, wenn die Darstellung von Kohlenoxyd im Gestelle auf die zur Reduction der Erze absolut nöthige Menge beschränkt wird.

Diese Kohlenstoffersparnisse lassen sich nun herbeiführen:

1. Durch Erhöhung der Oefen, in welchen die getragene Wärme der Gase besser ausgenützt wird, als in Oefen von denselben Horizontal-Querschnitten, jedoch geringerer Höhe.

2. Durch Erhitzung des Windes.

Der Betrieb mit erhitztem Winde findet seine praktische Grenze schon bei 800 bis 1000° Celsius, indem sonst die Apparate zu sehr leiden und unverhältnissmässig kostspielig werden.

3. Durch Vorerhitzung der Gichtmaterialien.

Die Vorwärmung der Gichten wurde bereits einigemal (Schinz etc.) vorgeschlagen, ist aber erst in letzter Zeit, u. z. bei Blair's Reductionsofen zur Ausführung und vollen Bedeutung gelangt.

Blair erhitzt die Gichten in einem ringförmigen Raume, welcher durch einen in der Gicht aufgehängten Cylinder gebildet wird. Diese Construction hat den Nachtheil, dass sich der Process dem Auge des Beobachters beinahe vollständig entzieht, dass ausserdem die Gichten öfters hängen bleiben, oder aber durch Vorrollen von noch feuchtem Materiale der Reductionsraum abgekühlt wird.

Diese Uebelstände zu beseitigen, bezweckt der in Fig. 19 Tafel XV. skizzirte Gichtenerhitzungsapparat, welcher ähnlich den Appolt'schen Verkokungsöfen aus zwei Kammern von 500 Mm. Breite, 2000 Mm. Länge und 3000 Mm. Höhe besteht.

Die Heizgase werden der Ofengicht direct entnommen, strömen durch die den Apparat tragenden Säulen in den Verbrennungsraum V, in welchen die zu ihrer vollständigen Oxydation nöthige Luftmenge durch Register eingelassen wird.

Nach ihrer Oxydation entweichen die Gase durch in den Ofenwänden angebrachte horizontale Canäle in die Essen, indem sie auf diesem Wege ihre Wärme an die Ofenwände abgeben und dadurch die Kammern dem ganzen Umfange nach erhitzen.

Die Regulirung des Gaszutrittes erfolgt durch Schieber S, S, und es kann der in den Horizontalcanälen sich absetzende Flugstaub durch Oeffnungen O O entfernt werden.

Beim Chargiren entfernt man den Wagenschieber P, in dessen Folge die ganze Charge auf den Conus C des Parry'schen Gichtabschlusses fällt und in den Reductionsraum des Hohofens gelangt.

Durch Vorerhitzung der Gichten wird ausser anderen schwer wiegenden Vortheilen dem Hohofen ein grosser Theil des vor der Form oxydirten Brennstoffes wieder in Form von Wärme direct zurückgegeben, und wird dadurch nicht nur eine bedeutende Kohlenstoffersparniss (vorzüglich bei ärmeren Erzen), sondern auch verschiedene Erleichterungen im Betriebe erzielt.

Rokyzan den 15. October 1875.

Ein Beitrag zur Kenntniss des Petroleum-Vorkommens in Galizien.

Von Eduard Windakiewicz.

Durch die Güte des fürstl. Schwarzenberg-Sondershausen'schen Forstmeisters in Schodnica bin ich in den Besitz von ununterbrochenen wöchentlichen Aufschreibungen mehrerer Jahre über die Erzeugung von Petroleum der einzelnen Schächte sowohl, als der gesammten Erzeugung der „I. gal. Boryslawer Petroleum-Compagnie“ Section II gelangt.

Aus diesen Durchschnittsaufschreibungen habe ich für die Jahre 1869 und 1870 die nachfolgende Tabelle zusammengestellt. — Da auch die weiteren Jahre ein gleiches Verhältniss zeigen, so habe ich der besseren Uebersicht wegen bloss zwei Jahre angeführt.

Erzeugung an Petroleum in Schodnica im Jahre
1869 und 1870.

| Monat | 1869 | 1870 |
|-----------------------|------------|------------|
| Jänner | 54.17 Ctr. | 97.36 Ctr. |
| „ Februar | 88.00 „ | 72.60 „ |
| „ März | 108.35 „ | 104.50 „ |
| „ April | 116.05 „ | 133.65 „ |
| „ Mai | 125.30 „ | 164.55 „ |
| „ Juni | 134.20 „ | 215.60 „ |
| „ Juli | 172.70 „ | 177.10 „ |
| „ August | 143.00 „ | 179.57 „ |
| „ September | 160.00 „ | 201.52 „ |
| „ October | 157.30 „ | 163.63 „ |
| „ November | 123.20 „ | 161.15 „ |
| „ December | 124.40 „ | 155.46 „ |

Es stellt sich heraus, dass im Ganzen im Winter die Production resp. der Petroleum-Zufluss am niedrigsten ist, dann steigt er und erreicht im Sommer den höchsten Stand, wodann er wieder, wenn auch unregelmässig, bis Ende December fällt, welcher Zustand bis März andauert.

Die Ursache dieser Erscheinung dürfte in der Temperatur der Luft zu suchen sein. — Wärmere Zeit macht nämlich das Rohöl flüssiger, kältere dicker, träger, somit werden dadurch die Poren und feinen Spalten der Gesteine mehr verstopft.

Es folgt weiter daraus, dass man die Schächte und Bohrlöcher möglichst warm halten muss. Trotz einzelner Unregelmässigkeiten liegt doch in dem ganzen Zufluss ein gewisses regelmässiges Anhalten, das länger oder kürzer, d. i. so lange dauert, bis das Petroleum an den Ausflussstellen verdickt ist und dieselben verstopft hat, wo man dann nach einem, zwei oder mehreren Jahren zu weiterem Abteufen greifen muss, welches Spiel sich dann wiederholt.

Ich habe Aussicht, noch von anderen Orten solche Aufschreibungen zu bekommen, die ich dann mittheilen werde.

Wünschenswerth wäre es, und ist mein Bestreben dahin gerichtet, diese Erscheinung wo möglich auch mit den atmosphärischen Niederschlägen der betreffenden Orte und mit den durchschnittlichen mittleren Temperaturen in Zusammenhang zu bringen und so langsam auch die Rinnsäure des Bergöls unserer Erkenntniss zugänglich zu machen.

Zur Sicherheitsfrage der verschiedenen Befahrarten von Schächten.

Im Nachhange zu unseren Mittheilungen in Nr. 42 Seite 446 und in Nr. 45 Seite 478 l. J. dieses Blattes theilen wir aus der „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinwesen im preussischen Staate“, XXIII. Band, 4. Lieferung Folgendes mit:

„Eine Zusammenstellung über die Verunglückungen bei den verschiedenen Arten der Schachtfahrung in den preussischen Bergbauen bietet die nachstehende Tabelle:

| J a h r | Fahrten | | | Fahrkünste | | | Regelmässig eingerichtete Seilfahrt | | |
|-------------------------|-------------|------------------|------------|-------------|------------------|------------|-------------------------------------|------------------|------------|
| | benützt von | es verunglückten | | benützt von | es verunglückten | | benützt von | es verunglückten | |
| | | überhaupt | unter 1000 | | überhaupt | unter 1000 | | überhaupt | unter 1000 |
| B e r g b a u e n | | | | | | | | | |
| 1874 | 81140 | 7 | 0·086 | 7565 | 6 | 0·793 | 61216 | 5 | 0·082 |
| 1873 | 91910 | 10 | 0·109 | 7042 | 2 | 0·284 | 57154 | 7 | 0·122 |
| 1872 | 87583 | 16 | 0·183 | 6989 | 2 | 0·286 | 47155 | 15 | 0·315 |
| 1871 | 84772 | 15 | 0·177 | 6565 | 2 | 0·305 | 38462 | 17 | 0·142 |
| 1870 | 78165 | 12 | 0·153 | 6408 | 3 | 0·485 | 31156 | 7 | 0·225 |
| 1870 bis 1874 | 423870 | 60 | 0·142 | 34569 | 13 | 0·376 | 235143 | 51 | 0·217 |

Die grösste relative Sicherheit bietet hiernach im Durchschnitt der letzten 5 Jahre das Fahren auf der Fahrt, wobei jedoch in Betracht kommt, dass diese Art des Fahrens vielfach in Schächten von geringer Tiefe und demnach an sich schon unter geringerer Verunglückungs-Wahrscheinlichkeit stattfindet.¹⁾

Dem Fahren auf der Fahrt steht an relativer Sicherheit die regelmässige eingerichtete Seilfahrt zunächst, während das Fahren auf der Fahrkunst im Durchschnitt der letzten 5 Jahre die höchste Verunglückungsziffer aufweist.²⁾

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate November 1875.

Von C. Ernst.

Die etwas lebhaftere Bedarfsfrage, welche sich rückichtlich mehrerer Artikel des Metallgeschäftes während des abgelaufenen Monates auf dem hiesigen Platze bemerkbar machte, würde geeignet gewesen sein, auf die Markttendenz günstig einzuwirken, wenn der unheimliche Druck, den das gesteigerte Misstrauen in den meisten Verkehrssphären ausübt und Zweifel über die Creditwürdigkeit selbst langjähriger Kunden aufkommen lässt, jedem Eingehen in grössere Engagements nicht hemmend entgegengetreten wäre. Erst in den letzten Tagen des Monats machte sich ein etwas zuversicht-

¹⁾ Lungenentzündungen und sonstige Krankheiten, die oft unmittelbar den Tod oder doch vorzeitiges Siechthum herbeiführen und eine nicht seltene Folge des anstrengenden Fahrens auf der Fahrt sind, wurden in oberer Tabelle wohl kaum berücksichtigt. Die Red.

²⁾ Diese Durchschnittsziffer scheint sich richtiger noch etwas höher, d. i. mit 15 Unglücksfällen oder 0·433 per 1000 zu berechnen. Die Red.

licherer Ton bemerkbar, der dann auch auf dem Eisenmarkte eine leichte Erholung herbeiführte. In Kohlen hat der Verkehr an Lebhaftigkeit nichts eingebüsst.

Eisen. Fast den ganzen Monat hindurch hat die flane Stimmung auf dem Eisenmarkte vorgeherrschet, welche, veranlasst durch die tiefe Erschütterung des Vertrauens und den schärfer hervorgetretenen Mangel an aller Kauflust, vom Vormonate auf ihn übertragen war. Das Bekanntwerden weiterer Insolvenzen, denen in den letzten Wochen zwei grössere Firmen der Eisenbranche anheimfielen, konnte nur beitragen, die Situation noch ungünstiger zu beeinflussen, die schon so fühlbar gewordene Zurückhaltung des Capitals noch mehr zu steigern und dadurch die, für die Eisenindustrie erfahrenermassen so verhängnissvolle Schwierigkeit der Credit- und Geldverhältnisse in wahrhaft beängstigendem Grade zu potenzieren. Nach vorliegenden Berichten hat sich zwar gegen Monatschluss eine Wendung in der Marktlage bemerkbar gemacht, indem der Verkehr im Allgemeinen wieder eine freundlichere Färbung anzunehmen begann, und wird dieser Umschwung zunächst mit dem von Woche zu Woche, namentlich in der anderen Reichshälfte mehr zunehmenden Exporthandel in Zusammenhang gebracht, welcher allerdings auf zahlreiche Industrien belebend zurückwirkt und durch die, geradezu colossale Dimensionen aufweisende Bewegung des Frachtenverkehrs, den Credit der Eisenbahnwerthe wieder zu grösserer Festigkeit gelangen liess. Genane Informationen haben nun freilich sichergestellt, dass sich die günstigere Meinung nur auf einen etwas gesteigerten Begeh nach verschiedenen Sorten von Handelseisen, Blechen, Zeug- und Gusswaaren, und weiters auf vereinzelte Lieferungsanschreibungen grösserer Bahnunternehmungen, zumeist zu Reparaturzwecken, stütze. Eine gewisse Bedeutung lässt sich aber dieser Erscheinung nicht absprechen, da man auf namhaftere Bestellungen zur Assortirung von Grossistenlagern vor Beginn des neuen Jahres nicht rechnete, wie man sich überhaupt gewöhnt hatte, eine Sanirung der Marktverhältnisse erst von dem im künftigen Jahre in Aussicht stehenden grösseren Bedarfe zu Bahnzwecken und für das Militärärar zu erwarten. In der That wären die Erfahrungen, welche anlässlich der von den erwähnten Bahnen erfolgten Ausschreibung der Lieferungen von Materialien zu Tage getreten sind, allein nicht geeignet, eine zuversicht-

lichere Stimmung zu rechtfertigen, denn, wenn es den inländischen Firmen dabei auch gelungen ist, die gleichzeitig vom Auslande eingelaufenen Offerte tief zu unterbieten, so kann darin eben nur ein Beleg für die Annahme erkannt werden, dass es den Werken weniger um einen Geschäftsgewinn zu thun gewesen sei, als dem dringenden Bedürfnisse nach Arbeit um jeden Preis abzuhelfen. Ähnliches lässt sich von den Ergebnissen zweier Offertverhandlungen auf Beistellung von 60000 und 100000 Ctr. Stahlschienen für im Baue begriffene Bahnen voraussetzen, bei welchen gleichfalls die ausländische Concurrenz erfolgreich verdrängt wurde, ohne jedoch, bei der Zerspaltung des Lieferungsquantums unter ein Halbdutzend Raffinirwerke, welche sämmtlich auf Massenproduction eingerichtet sind, jedem einzelnen einen anderen als den Nutzen zuzuwenden, dass ihm auf einige Wochen hinaus eine dürftige Beschäftigung zugeführt wurde. Es steht aber ausser Zweifel, dass in nächster Zukunft diese Etablissements in höherem Grade werden in Anspruch genommen werden müssen, wenn die Bahnen den Anforderungen auf die Dauer gerecht zu werden in der Lage sein sollen, welche durch den riesig sich entwickelnden Frachtransport an sie gestellt werden. Hoffentlich wird dann auch unserer arg darniederliegenden Locomotiv- und Waggonbau-Industrie etwas Leben eingeflüsst werden und der Roheisenmarkt in Folge des gesteigerten Bedarfes an fabricirtem Eisen durch grössere Versorgungen der Raffinirwerke aus seiner Apathie befreit werden. Auf die übrigen Branchen der Eisenindustrie hat, wie oben erwähnt, die jüngst eingetretene Wandlung in der Marktstimmung einige Auregung ausgeübt. Giessereien beklagen sich, dass ihre massehaft erzeugten Gewichte nach metrischem Systeme, welche zum Theile mit der Jahreszahl 1874 versehen sind, keine Nehmer finden, nachdem die Giltigkeit des nunmehr veralteten Cimentirungszeichens angezweifelt wird, und erwarten, dass bezüglich dieser noch nicht in Gebrauch gewesenen Gewichte von den Aichvorschriften über die periodisch vorzunehmende Recimentirung billigerweise werde Umgang genommen werden. Die Preise der Roh- und Stabeisensorten anlangend, haben sich dieselben trotz der Ungunst der Umstände ziemlich stabil erhalten, was wohl einestheils durch ihre bis hart an die äusserste Zulässigkeit zurückgedrängten Positionen, andernteils durch die mit dem schwachen Begehre gleichen Schritt haltende Weigerung der Werke, weitergehende Concessionen einzuräumen, bedingt wurde. Man notirt per Zoll-Centner ab Hütte: Holzkohlenroheisen: Vordernberger weisses fl. 2.80 bis fl. 2.90, Judenburger weisses fl. 3.05 bis fl. 3.10, Hüttenberger weisses und halbirtes fl. 2.75, detto einfach graues fl. 3, detto Bessemer-Roheisen fl. 3.20 bis 3.25, anderes Kärntner weisses fl. 2.50, detto halbirtes fl. 2.60 bis 2.70, detto graues fl. 2.90; steirisches weisses fl. 2.80, detto graues fl. 3.10. Coaks-Roheisen: Schwacher Bessemer-Roheisen fl. 3.05 bis fl. 3.15, detto graues fl. 3.15, Hüttenberger weisses und halbirtes fl. 2.70, Mährisch-Ostrauer Bessemer-Roheisen fl. 3.50, mährisches graues fl. 2.60 bis 2.80, böhmisches weisses fl. 2.50. Ab Wien: Schottisches graues Roheisen fl. 4, Coltness I Bessemer Roheisen fl. 4, Cleator I detto Cleveland Roheisen weisses fl. 2.90. Diverse Marken. Die krainische Industrie-Gesellschaft notirt etwas schwächer per 1000 Kilo: Spiegeleisen mit 10 bis 20% Mangangehalt fl. 66 bis 88, Ferromangan mit 21 bis 30% Mangan fl. 91-30 bis fl. 121, mit 31 bis 40% fl. 125.40 bis fl. 165, mit 41 bis 45% fl. 173.80 bis fl. 209. — Der englische Eisenmarkt hat den Monat hindurch seinen schwankenden Charakter beibehalten und nur zeitweise fanden auf den wichtigeren Handelsplätzen Umsätze von einiger Bedeutung statt. Im Cleveland-Districte feiern mehrere Tausend Arbeiter und weitere Arbeitseinstellungen stehen in naher Aussicht. In Staffordshire wurden Roheisensorten in Folge der Vertheuerung der Kohle etwas höher gehalten. An der Westküste mussten der herrschenden Geschäftsstille wegen über die Hälfte der Hohöfen kaltgestellt werden. In Südwaes klagt man über Mangel an Bestellungen und beginnt man daselbst die Arbeiter nur gegen tägliche Kündigung zu beschäftigen. Man notirt in Middlesbrough bei schwachem Absatze und geringen Vor-

räthen: Roheisen Nr. 1 53 $\frac{1}{2}$ s., Nr. 3 49 $\frac{1}{2}$ s., Nr. 4 Puddel-eisen 48 s., weiss 47 s. per Ton netto Cassa ab Werk. In Glasgow nahmen die Geschäfte keine erheblichen Dimensionen an, allein im Allgemeinen verliefen dieselben bei ziemlich stationären Preisen nicht unbefriedigend. Warrants erhielten sich während des Monats zwischen 60 und 61 $\frac{1}{2}$ s. und schlossen am 27. November zu 61 $\frac{1}{4}$ s. per Ton. — In Deutschland hat sich der Eisenmarkt von dem auf ihm lastenden Drucke nicht ganz zu befreien vermocht, doch haben die von Seite der Bahnen und der Kriegsverwaltung sich ziemlich frequent erweisenden Bestellungen Einiges beigetragen, um die Stimmung etwas zu heben. Am Rheine kommt Roheisen stärker in Frage, während Stabeisen, Schienen- und Puddelstahl weniger begehrt werden, was zu Einschränkungen in den Productionen zwingt. Man notirte in Düsseldorf Mitte Monats per 1000 Kilo ab Werk: Spiegeleisen Rm. 90 bis 96, weissstrahliges Eisen Rm. 70 bis 78, westphälisches Puddel-eisen Rm. 69, deutsches Giessereiroheisen I Rm. 76 bis 80, detto II Rm. 66 bis 69, gewöhnliches Stabeisen Rm. 156 bis 162, Feinkorneisen Rm. 168 bis Rm. 186, Kesselbleche I Rm. 240 bis 300, detto II Rm. 210 bis 216, Siegener Bleche Rm. 240 bis 270. — In Oberschlesien hat sich nun auch die Nachfrage für Walzeisen abgeschwächt und da die Stagnation auf dem Roheisenmarkte anhält, so sehen sich die Werke gezwungen, weitere Reductionen im Betriebe und Arbeiterstände vorzunehmen. Man notirt wieder schwächer als im Vormonate: Coaks-Giessereiroheisen Rm. 3.40 bis 3.60, Puddel-roheisen Rm. 3 bis 3.10, graues Holzkohlenroheisen Rm. 4.50 bis 5.10, weiss detto Rm. 3.30 bis 3.70 per 50 Kilo ab Werk; ferner unverändert: Walzeisen Rm. 15 bis 16, Sturzbleche Rm. 33, Coaksbleche Rm. 22 bis 23, Schmiedeeisen Rm. 27 bis 29 per 100 Kilo Grundpreis ab Werk je nach Qualität. — Auf dem französischen und belgischen Eisenmarkte sind keine bemerkenswerthen Veränderungen vorgegangen, das Geschäft bleibt limitirt und drückt auf die Preise. Nach officiellen Ausweisen wurden in der ersten Hälfte dieses Jahres in Frankreich erzeugt: 700000 Tons Roheisen, davon 600000 mit Steinkohle, 70000 mit Holzkohle und 30000 mit gemischtem Heizmaterial; ferner 380000 Tons Stabeisen, 53000 Tons Platten, 140000 Tons Stahl. Für Russland wurde die Lieferung von 8606 Tons Stahlschienen übernommen, wovon Creuzot 2500 Tons beizustellen beabsichtigt.

Kupfer. Für dieses Metall war im Allgemeinen auf dem hiesigen Platze die Bedarfsfrage eine schwache und nur feines Kupfer konnte sich fest behaupten, da Messingbleche zu Patronenhülsen gut gesucht bleiben und die Mansfelder Gewerkschaft in ihren Abgaben sehr knapp ist. Auch die in Aussicht stehende grössere Verwendung von Kupferdraht zu den neuartigen Artilleriegeschossen lässt die feineren Sorten preishaltend erscheinen. Guss- und Streckkupfer findet wenig Beachtung, da Walzwerke und Fabriken äusserst schwach beschäftigt sind. Die Notirungen stellen sich etwas günstiger als im Vormonat, was aber nur durch das höhere Agio bedingt wird. Es gelten: Gusskupfer in Blöckchen fl. 55, Feinkupfer zum Strecken fl. 60 bis 62, Walzplatten ausländische fl. 58, detto ungarische bei geringem Vorrathe fl. 57, compactes Bruchkupfer zu Gusszwecken fl. 48 bis 49 per Wr. Ctr. — In London hat die Speculation den Monat hindurch auf das Geschäft keinen Einfluss genommen und den Markt sich selbst überlassen, der in Folge der letzten grösseren Abladungen von 2300 Tons Chilikkupfer einer nachgebenden Tendenz anheimfiel. Die nominellen Preise sind bei begrenzten Umsätzen fast durchweg um 2 Pfund St. schwächer als vor vier Wochen. Man notirt: Best selected Pfd. St. 90, Tough cake and tile Pfd. St. 88 bis 89, Wallaroo Pfd. St. 91 bis Pfd. St. 92 $\frac{1}{2}$, andere australische Marken Pfd. St. 86 bis 88, Chilibars g. o. b. Pfd. St. 81 bis 82. — In Berlin erwies sich Kupfer trotz wenig belangreichen Geschäftes besonders in fremden Sorten, ziemlich fest bei unveränderten Preisen, welche für englisches Kupfer mit Rm. 91 bis 93, Mansfelder Raffinade mit Rm. 94 $\frac{1}{2}$, per 50 Kilo ab Hütte angegeben werden. — Auf den französischen Handelsplätzen stagnirte der Verkehr in Kupfer gänzlich und nur in Havre kam

zu Anfang des Monats der Verkauf eines grossen Postens gewöhnlichen Chili Kupfers und peruanischen Kupfers zum Coursepreise zu Stande. Man notirt um Frcs. 2 schwächer als im Vormonate. Ab Havre: Chili in Barren gute Marken Frcs. 217 $\frac{1}{2}$, detto gewöhnl. Marken Frcs. 212, detto in Lingots Frcs. 220, engl. Tough Frcs. 220, peruanisches aus Parez Frcs. 212 $\frac{1}{2}$, ab Marseille raffinirtes Chili Kupfer in Barren Frcs. 220 per 100 Kilo.

Blei ist in Folge grösseren Bedarfes zu Kriegszwecken von ausländischen Firmen hier mehrfach gefragt gewesen, ohne dass es jedoch zu irgend einem nennenswerthen Abschlusse gekommen wäre. Die Umsätze beschränkten sich vielmehr auf den nicht erheblichen Consum der Gewerbe und zu Bauzwecken, während grössere Fabriken den Markt fast gar nicht in Anspruch nahmen. Es scheint kaum annehmbar, dass sich die jetzigen Preise für diesen Artikel lange werden halten lassen, da alle Hütten in Spanien, Deutschland und England Anstrengungen machen, ihre Productionen zu erhöhen, um aus der bestehenden günstigen Conjunction Nutzen zu ziehen, wobei ihnen die billigen Kohlenpreise zu Statten kommen. Hier notirt man schlesisches Weichblei in kleinen Blöckchen und gekerbt fl. 15 $\frac{1}{2}$ bis 16 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr. Die ärarischen Sorten stellen sich unverändert per 100 Kilo: Pfibramer Weichblei loco Werk fl. 27, loco Wien fl. 29.50, loco Prag fl. 27.65 mit 3 $\frac{1}{2}$ Sconto bei Grossabnahmen; detto Hartblei loco Werk fl. 26, loco Wien fl. 28.50, loco Prag fl. 26.65 netto; Raibler Rühr- und Pressblei fl. 14.50 per Wr. Ctr. In Triest notirt englisches und spanisches Blei fl. 15 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr. — In London hat das spanische Blei einen erheblichen Preisabschlag erlitten und auch die englischen Sorten aus seinen Positionen gedrängt. Bei ruhigem Markte notirt etwas niedriger als vor vier Wochen: englisches Blei gewöhnl. Marken Pfd. St. 21. 17. 6 bis 22, detto L. B. Pfd. St. 22, detto W. B. Pfd. 23, spanisches Pfd. St. 21 $\frac{1}{2}$ per Ton. — Bei den deutschen Hütten hält der Begehr an und Preise behaupten ihre bisherige Festigkeit. Man notirt: Tarnowitzer sowie von der Paulshütte G. von Giesche's Erben ab Hütte R. 22 bis 22 $\frac{1}{2}$, detto loco Berlin Rm. 24 $\frac{1}{2}$ bis 25, Harzer und sächsisches Rm. 25 bis 25 $\frac{1}{2}$, spanisches Bein & Cie. Rm. 27 bis 27 $\frac{1}{2}$, detto San Andres Rm. 26 bis 27. — Auf den französischen Handelsplätzen war Blei den Monat hindurch in starkem Ausgebote und haben die Preise etwas nachgeben müssen. Man notirt: ab Paris: französisches Blei Frcs. 56 $\frac{1}{2}$, belgisches und deutsches fehlt, ab Havre spanisches Frcs. 56, englisches Frcs. 56, ab Marseille raffinirtes Weichblei Frcs. 51 $\frac{1}{2}$ bis 52, II. Schmelzung Frcs. 52, antimonhaltiges Frcs. 53 per 100 Kilo.

Zink. Die feste Haltung, dessen sich dieses Metall auf allen auswärtigen Plätzen erfreut, haben es mit sich gebracht, dass auch bei uns der Preis desselben den fremden Notirungen entsprechend höher angesetzt wird. Der Consum im Inlande bleibt sehr limitirt, von deutschen Firmen sind aber einige grössere Posten aus dem Markte genommen und exportirt worden. Man notirt hier schlesischen Gusszink in Platten Ia fl. 16 bis 16 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr., Brixligger und Cillier Plattenzink loco Hütte fl. 27, loco Wien fl. 28.65 per 100 Kilo mit 3 $\frac{1}{2}$ Sconto bei Engrosabnahme. — In London hält die Nachfrage für einheimischen und fremden Zink unverändert an und gelangen davon erhebliche Posten zur Verfrachtung, besonders nach Ostindien. Es gilt: schlesischer oder rheinischer Zink in den englischen Häfen Pfd. St. 25 bis 26, engl. loco Swansea Pfd. St. 26 netto, gewalzter Zink Pfd. St. 31 bis 32 mit 2 $\frac{1}{2}$ Sconto per Ton. — In Deutschland hat sich die Speculation des Artikels bemächtigt und die Preise neuerlich um $\frac{1}{2}$ Rm. hinaufgetrieben. Wenn sich jedoch der Verbrauch nicht wesentlich bessern sollte, wozu während der Wintermonate wenig Aussicht vorhanden ist, so dürften sich die hohen Zinkpreise nicht lange mehr behaupten. Die schlesischen Hütten halten Ia Marken auf Rm. 24 $\frac{3}{4}$ bis 25, IIa Rm. 24 bis 24 $\frac{1}{2}$, loco Berlin bedingt W.H. von Giesche's Erben Rm. 26 bis 27, gewöhnliche Marken Rm. 25 $\frac{1}{2}$ bis 26 per 50 Kilo. — Die französischen Handelsplätze notiren höher als je bisher, und zwar ab Havre schlesischen Zink

Frcs. 66, andere gute Marken Frcs. 66, detto ab Paris Frcs. 66 per 100 Kilo. Walzwerk der Vieille Montagne ab Marseille Frcs. 85.

Zinn war nach dem Bekanntwerden der in Malacca vorgefallenen Unruhen auf allen Handelsplätzen sofort höher gegangen, da es sich aber herausstellte, dass jene auf die Zinnproduction ohne Einfluss geblieben sind, so nahmen die Preise nahezu ihre früheren Positionen wieder ein. Hier bewegte sich das Geschäft den Monat hindurch ohne jeden Impuls in den engsten Consumptionsgrenzen und erzielte: Bankzinn fl. 60 $\frac{1}{2}$ bis 61 $\frac{1}{2}$, Billiton fl. 59 $\frac{1}{2}$, engl. Blockzinn mit Lammzeichen fl. 58, sächsisches Rollenzinn fl. 64, engl. Stangen- zinn fl. 60 per Wr. Ctr. — In Holland blieben die Umsätze in Erwartung der in den letzten Tagen des Monats vorzunehmenden Auction der Handelsgesellschaft, welche zum Durchschnittspreise von fl. 50.60 holl. verlief, ohne Belang und ward dort Banka auf fl. 51 $\frac{3}{4}$, Billiton auf fl. 50 $\frac{1}{3}$ holl. gehalten. — In London mussten die Schmelzer die Preise um 3 Pfd. St. herabsetzen, um Käufer heranzuziehen. Es notirt engl. Ingot Pfd. St. 86 bis 87, detto bars Pfd. St. 87 $\frac{1}{2}$ bis 88, detto raffinirt Pfd. St. 89 mit 2 $\frac{1}{2}$ Sconto, Australisches Pfd. St. 81 $\frac{1}{2}$ bis 82, Banka Pfd. St. 83, Straits Pfd. St. 82 $\frac{1}{2}$ bis 83 per Ton netto. — In Berlin notirt bei ruhigem Markte Banka Rm. 95 bis 97, engl. Lammzinn Ia Rm. 92 bis 93, IIa Rm. 89. — Die französischen Plätze participirten an der Bewegung der tonangebenden Märkte, doch fehlte es dem Geschäfte an aller Regsamkeit. Man notirte: ab Havre oder Paris Banka Frcs. 23 $\frac{1}{2}$, Straits detto Frcs. 220, englisches ab Havre oder Rouen Frcs. 222 $\frac{1}{2}$; ab Marseille Banka Frcs. 23, Straits Frcs. 220, französisches Frcs. 230, englisches Frcs. 225 per 100 Kilo.

Antimon. Die Frage für Regulus beginnt sich etwas abzuschwächen; einige Partien australischen gingen in London zu Pfd. St. 56, englischer zu Pfd. St. 59 ab. Hier wird Regulus auf circa fl. 36 pr. Wr. Ctr. gehalten.

Nickel. Französische Fabriken sollen einen grösseren Bedarf an Würfelnickel zu decken suchen, doch ist über vorgekommen Käufe nichts bekannt geworden. Hier wird derselbe unverändert mit fl. 7 $\frac{1}{2}$ per Wr. Ctr. bewerthet.

Quecksilber. Dieses Metall hat im Laufe des Monats verschiedene Fluctuationen durchgemacht und scheint überhaupt nicht nach der Aufnahmefähigkeit des Marktes, sondern mehr nach der jeweiligen Laune des allesvermögenden Haupt- eigners bewerthet zu werden. Fast jeder Tag brachte einen neuen Preis, der endlich gegen Monatschluss seinen höchsten Stand von Pfd. St. 12 per Bottle wieder erreichte. Bei den demnächst zu erwartenden neuen Zufuhren aus Spanien dürfte derselbe jedoch keinen langen Bestand haben. V. v. Erlanger notiren dormalen Idrianer Quecksilber loco Wien mit fl. 247, loco Triest mit fl. 245 per Wr. Ctr.

Kohlen. Der Verkehr auf dem Kohlenmarkte, welcher mit dem Herannahen der strengen Jahreszeit neues Leben gewann, hat sich im abgelaufenen Monate nicht nur nicht abgeschwächt, sondern ist in Folge vermehrten Begehrs in erfreulicher Entwicklung fortgeschritten. Ausser der Versorgung für den Winterbedarf, welcher bei der immer mehr Eingang findenden Kohlenheizung in den Haushaltungen, den Abzug der Kohle nach den grösseren Städten in ausgedehnterem Masse abzuwehren lässt, sind in letzter Zeit auch erhebliche Quantitäten von der Industrie absorbiert worden, darunter in erster Reihe von Zuckerfabriken, welche zumeist den Sommer verstreichen liessen, ohne für den Campaignbedarf vorzusehen und nun auf die Deckung desselben Bedacht zu nehmen gezwungen sind. Die Aufträge sollen sich bei einzelnen Gruben in langentwöhnter Weise häufen, so dass nicht nur alle Vorräthe beseitigt sind, sondern auch die gesteigerten Productionen kaum hinreichen, um den Consums-Anforderungen zu entsprechen. Der Export aus dem westböhmischem Kohlendistricte nimmt, begünstigt durch den hohen Wasserstand der Elbe, an Ausdehnung so zu, dass zeitweise die Zufuhren zu den Verladeplätzen nicht ausreichen, um die bereitliegenden Fahrzeuge zu expediren. Die dort angesammelt gewesenen Vorräthe haben nunmehr

gänzlichen Abzug gefunden. Auch mittelst Bahn gelangen erhebliche Quantitäten Braunkohle zur Versendung, und da sich die Aufträge mehren, seit die Witterung einen entschieden winterlichen Charakter zeigt, so steht eine progressive Entwicklung des Geschäftes mit Sicherheit zu erwarten. Eine jüngst vorgenommene wesentliche Erhöhung der Preise hat in diesen günstigen Verhältnissen keine Aenderung herbeigeführt. Die Kohlenwerke in den Alpenländern sind gleichfalls gut beschäftigt, da sowohl zu industriellen als Haushaltzwecken sich bei annehmbaren Preisen ein gesteigerter Begehrt manifestirt. An der Versorgung des hiesigen Platzes participiren ausser den oberschlesischen und mährisch-schlesischen Werken in erster Linie die böhmischen Stein- und Braunkohlendistricte, doch beginnen sich auch die steierischen Sorten allmählig einzubürgern. Leider drückt die Concurrenz der preussisch-schlesischen Kohle so mächtig auf das Geschäft, dass trotz des wesentlich erhöhten Absatzes die Grubenpreise hierlands nahezu auf ihrem früheren tiefen Stand festgehalten werden müssen. Mit den Interessen des heimischen Kohlenhandels beschäftigen sich zwei jüngst erschienene Flugschriften, wovon die eine die Mittel zur Ausdehnung des Exportes nach dem Osten und zur Anbahnung eines gedeiblichen Verständnisses zwischen Consumenten und Producenten anrath, während sich die zweite, welche eine interessante Zusammenstellung sämtlicher in Oesterreich vorkommenden Kohlen, nach ihrem relativen Werthe geordnet, enthält, mit grosser Wärme gegen den Import der preussischen Kohle ankämpft. — Die Notirungen loco Grubenstation sind zum Theile um 1 bis 2 kr. höher als jene des Vormonates und lauten per 50 Kilo: Mährisch-Ostrauer Stückkohle 36 bis 43 kr., detto Nasskohle 32 bis 35 kr., detto Kleinkohle 19 bis 22 kr., Rossitzer Grobkohle 38 bis 43 kr., detto Förderkohle 34 bis 37 kr., detto Schmiedkohle 42 bis 48 kr., böhmische Stückkohle 35 bis 42 kr., detto Kleinkohle 17 bis 19 kr., böhmische Braunkohle 11 bis 13 kr., steierische detto 10 bis 14 kr. Ab hiesigen Nordbahnhof wird preussische Stückkohle Ia (8 bis 60 kr., IIa 62 bis 70 kr., IIIa 55 bis 63 kr. gehalten. — Der englische Kohlenmarkt hat sich wenn auch nicht wesentlich gebessert, so doch befestigt und sind auf einzelnen Werken die Preise etwas erhöht worden. In Süd-Staffordshire ist beste Kohle in starker Frage, in Süd-Wales wurden wieder mehrere Gruben in Folge Lohnstreitigkeiten geschlossen, was andererseits den Werken in Lancashire und Cheshire zu Statten kommt, welche für ihre Förderungen zu besseren Preisen prompten Absatz finden. Von dem Export englischer Kohle gibt folgende Zusammenstellung ein beiläufiges Bild. Im Monate October wurden nach dem Auslande verladen in den engl. Nordhäfen 512148 Tons, in Yorkshire 83807 Tons, in London 7800 Tons, in Liverpool 67066 Tons, in den Severn Ports 447782 Tons, und in den schottischen Häfen 141629 Tons, zusammen also innerhalb eines einzigen Monats 1,274.669 Tons. — In Deutschland hat sich im Laufe des Monats das Kohlegeschäft sehr kräftig entwickelt und sind stellenweise Abmachungen von längerer Dauer zu Stande gekommen, welche auf eine gewisse Stetigkeit in der herrschenden Conjunction schliessen lassen. An der Ruhr finden die Förderungen in Folge bestehender Contracte prompten Abzug und können keine neuen Aufträge acceptirt werden. Man notirt daselbst Stückkohlen Rm. 63 bis 66, Ia melirte Fett- und Flammkohlen Rm. 48 bis 51, Förderkohlen Rm. 45 bis 48, gesiebte Cokeskohlen Rm. 36 bis 40 per 100 Centner. In Oberschlesien verläuft das Geschäft etwas ruhiger, doch ist die Bedarfsfrage eine immerhin beachtenswerthe, indem neben den erheblichen, durch die Saison bedingten Umsätzen auch von der Industrie und namentlich von den ausgedehnten Blei- und Zinkhüttenanlagen beträchtliche Mengen absorbiert werden. Man notirt ab Grube beste Stückkohle zu 50 bis 55 Rchspf., detto Würfelkohlen 48 bis 52 Rchspf., detto Nasskohlen 30 bis 35 Rchspf., detto Kleinkohlen 20 bis 25 Rchspf. per Zoll-Ctr. — Der belgische Kohlenmarkt ist hinsichtlich des Absatzes als ganz günstig disponirt zu betrachten, da die Productionen der Gruben regelmässig Abfuhr finden und oft den erhöhten Anforderungen der Consumenten kaum genügen. Die Preise haben sich jedoch nicht zu ändern

vermocht, da die auswärtige Concurrenz jeder Besserung derselben hemmend entgegentritt. — Die französischen Werke sind in gutem Betriebe und erhalten sowohl von Seite der Industrie als auch von den grossen Kohlenhandelsfirmen belangreiche Bestellungen. Man notirt in Marseille: Fette Stückkohle aus dem Bassin du Gard Frcs. 37 $\frac{1}{2}$, detto Fabrikkohle Frcs. 28 $\frac{1}{2}$, Kleinkohle Frcs. 26 bis 28, Förderkohle aus dem Bassin des Basrhin Frcs. 32, Newcastle, Cardiff und schottische Kohle Frcs. 40 bis 45 ab Bord.

Notiz.

Montanistischer Verein in Pilsen. In den am 16. October und 13. November abgehaltenen Ausschusssitzungen des montanistischen Vereines zu Pilsen war hauptsächlich die Zollfrage Gegenstand der Discussion und gab zu sehr lebhaften Erörterungen Veranlassung, an welchen sich fast alle Ausschussmitglieder beteiligten. Die Lage der Montanindustrie, namentlich der Eisenindustrie, die Verhältnisse der Production und des Absatzes sowohl in Oesterreich, speciell im westlichen Böhmen — als in den concurrirenden Nachbarstaaten erfuhren eine eingehende Beleuchtung und führten zu dem Beschlusse, das Abgeordnetenhaus in einer Petition zu bitten:

1. Es mögen die bestehenden Zollverträge gekündigt und durch solche erneuert werden, welche einzig und allein den eigenen Bedürfnissen Oesterreich-Ungarns entsprechen und dem Lande handelspolitische Autonomie gewähren.

2. Es möge bei Berathung des neuen Zolltarifes im Hinblick auf die bedrohte Lage der gesammten Montan- und der mit dieser verwandten Industrie mit allem Nachdruck für die Aufnahme solcher Zollsätze gewirkt werden, welche einzig und allein im Stande sind, den Bestand dieses für Oesterreich wichtigsten Industriezweiges dauernd zu sichern. Die Ausarbeitung der bezüglichen Eingabe wurde den Herren Directoren Merlet und Ringel übertragen, die das diesfällige Referat in der Sitzung am 13. November zum Vortrage brachten, zu der ausser den Ausschussmitgliedern auch noch mehrere Vereinsmitglieder erschienen waren. Bei Besprechung der Motive wurde unter Anderem auch darauf hingewiesen, dass die directen Bahnfrachttarife beim Transport ausländischer Producte nach Oesterreich in vielen Fällen einen Einfuhrzoll illusorisch machen, da die Frachtdifferenz zwischen den directen und den heimischen Tarifen so bedeutend sei, dass hierdurch der Zollsatz vollständig aufgewogen werde. Nachdem man sich im Princip über die an der Vorlage vorzunehmenden Aenderungen und Ergänzungen und über Anregung des Mieser Ausschussmitgliedes noch wegen speciellen Hinweises auf den der heimischen Bleiproduction nöthigen Schutz geeinigt hatte, wurde deren Schlussredaction dem Vereins-Obmann überwiesen und beschlossen, den Reichsrathsabgeordneten Herrn Alfred Skene um Ueberreichung der Petition anzugehen. Die weiteren Verhandlungsgegenstände dieser Sitzungen betrafen das vom Bergverwalter Hajek eingesandte Project einer Sicherheitsvorrichtung für Schachtförderung, das patentirte Schneider'sche Zwillingshängezeug, dessen Beschreibung mittlerweile in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen veröffentlicht wurde, und den Seilbohrapparat des Berginspectors Sisperle. Wegen Besorgung der Secretärsgeschäfte wurde ein Provisorium vereinbart, über die Aufnahme der neu angemeldeten Vereinsmitglieder Beschluss gefasst und nach Erledigung sämtlicher Einläufe die Sitzungen geschlossen.

Literatur.

Lohn-Tabellen nach dem hunderttheiligen Münzsystem von Ernst Kraft. Zwei Tabellen in einem Bande. Tabelle I. Lohn von 004 bis 448 Mark, österreichische Gulden oder Franken von $\frac{1}{4}$ bis 31 Tagen oder Stunden.

Tabelle II. Lohn von $\frac{1}{4}$ bis 12 Mark, österreichische Gulden oder Franken von $\frac{1}{4}$ bis 31 Tagen oder Stunden. Zum Gebrauche für alle Diejenigen, welche Tagelohn auszahlen. Stuttgart. Verlag von Alfred Bruchmann. Preis 80 kr. österreichischer Währung. Dieses Hilfsbüchlein kann allen Denjenigen, welche bei grösserem Personale Tagelöhne zu berechnen haben, bestens empfohlen werden, und haben wir zu den Angaben über die Tabellen im Titel noch beizufügen, dass die Zeitabstufung in beiden Tabellen von $\frac{1}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ gehalten ist, während das Lohnausmass in der ersten Tabelle je um 0.04, in der zweiten aber je um $\frac{1}{4}$ steigt. Die Tabellen reichen somit für die allermeisten in der Praxis vorkommenden Fälle vollständig aus.

Schach dem Kohlenwucher. Eine brennende Frage, beantwortet von Karl Schram. Wien 1876. Druck und Verlag von Otto Maass. Der Zweck, den der Herr Verfasser in seiner Brochure verfolgt: dem Import ausländischer, namentlich preussischer Kohle ein Ziel zu setzen und den Consum der gleich- und theilweise selbst besserwerthigen inländischen Kohlen insbesondere in Wien zu verallgemeinern, ist gewiss sehr patriotisch und lobenswerth und wünschen wir der Schrift in dieser Richtung den besten Erfolg.

Die befolgte Methode will uns aber nicht in Allem einleuchten. So ist uns nicht klar, warum der Herr Verfasser deshalb, weil die Wiener mit Vorliebe preussische Kohle zur Zimmerheizung verwenden, zunächst den Slaven und Magyaren tüchtig den Text lesen zu müssen glaubt; sodann folgt ein gleich unnöthiger Seitenhieb gegen die Staatsverwaltung, „deren Mäsen nur dann lucrativ wurden, wenn sie der Privatindustrie in Pacht (?) gegeben wurden.“ Wir bitten den Herrn Verfasser beruhigt zu sein, die wenigen ärarischen Bergbaue, welche vor dem Verkaufe bewahrt blieben, liefern dem Staate sehr anständige Ertragnisse, und obwohl es uns ganz ferne liegt, über die Privatindustrie im Allgemeinen ungünstig urtheilen zu wollen, so könnten wir doch auch umgekehrt einzelne Beispiele vorführen, dass nämlich Montanwerke, welche unter ärarischer Verwaltung stetige und angemessene Erträge lieferten, gegenwärtig in Privathänden wegen Ueberspeculation den Actionären schweren Kummer bereiten.

Auch mit unseren Schulgesetzen ist der Herr Verfasser nicht zufrieden, er findet, dass die fortschreitende Devastation der Wälder auch davon herrühre, weil in unseren Schulen noch immer zuviel Katechismus und zu wenig Naturwissenschaft gelehrt wird und droht, dass wenn es so fortgeht, unsere Ur-Ur-Enkel nicht nur keine Wien, sondern auch keine Donau mehr haben werden.

Dass in Oesterreich, Wien einbegriffen, nur die allerbeste Kohle Eingang finden konnte, erklärt der Herr Verfasser daraus, dass man früher nur Holz als Brennmaterial kannte und somit die Kohle nicht als prädestinirten Stoff, sondern nur als Surrogat für das Holz betrachtet hat. War denn dies in anderen Ländern anders?

Den Preis der Kohle bestimmen nach Herrn Schram nur zwei Factoren, nämlich: die Productionskosten und die Zufuhr bis zum Consum. Trotzdem kommt er zu dem Schlusse: „Je mehr preussische Kohle in Wien verbraucht wird, desto theurer wird sie, je mehr der Consument aber sich auf den Verbrauch der inländischen Kohle beschränkt, desto billiger wird sie.“ So weit reicht unser Glaube nicht, der Preis richtet sich allemal nach Angebot und Nachfrage und steigt letztere, so werden wohl auch die inländischen Producenten nicht mit den Preisen heruntereilen.

Das Werthvollste der Publication ist nach unserer Ansicht die Zusammenstellung sehr zahlreicher Untersuchungen österreichisch-ungarischer Kohlsorten, welche der k. k. Berggrath Herr Karl von Hauer im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt durchgeföhrt hat, aus welcher allerdings ersichtlich ist, dass wir eine Fülle aller Gattungen Kohle, also auch guter „Haukohlen“ zur Zimmerheizung besitzen und nicht nöthig haben, die theuere preussische Kohle herbeizuziehen.

Allein auch in dieser Tabelle sind wohl nur die von Berggrath Karl von Hauer stammenden Daten ganz verlässlich, denn die Angabe der Preise loco Grube ist beispielsweise für Häring unrichtig.

Nach Allem würdigen wir also den Zweck der Schrift vollkommen, hätten jedoch gewünscht, dass die wichtige Frage ohne unnütze Phrasen in ganz objectivor und deshalb überzeugenderer Weise besprochen worden wäre.

A m t l i c h e s .

Auszeichnung.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 27. November 1875 dem in Allerhöchstdessen Diensten stehenden k. k. Berggrathe und Bergbau-Bevollmächtigten Joseph Ritter von Fritsch, in Anerkennung seiner vieljährigen Verdienste um den Bergbau, taxfrei den Titel und Charakter eines Oberbergrathes Allergnädigst zu verleihen geruht.

Kundmachung.

Nachdem der für den Standort Pilsen behördlich autorisirte Bergbau-Ingenieur Herr Adolf v. Aurbach die Stelle des k. k. Aichinspectors für Böhmen angenommen hat, ist im Sinne des §. 7 der Ackerbau-Ministerial-Verordnung vom 23. Mai 1872 Z. 5420 das demselben mit berghauptmannschaftlichem Decrete vom 10. October 1874 Z. 3319 ertheilte Befugniss als Bergbau-Ingenieur erloschen.

Von der k. k. Berghauptmannschaft,

Prag, am 18. November 1875.

A n k ü n d i g u n g e n .

STANĚK & RESKA,

Maschinenfabrik Prag-Bubna,

liefern:

Luftcompressoren, Schrämmmaschinen, Gesteinsbohrmaschinen, unterirdische Wasserhaltungsmaschinen, unterirdische Förderanlagen mit Kette oder Seil und zum Betriebe mit Dampf oder comprimirt Luft,

ferner (181—2)

Werkzeuge für Eisen- und Holzbearbeitung.

Adolphus Singleton & Co.

5 St. Peters Square, Manchester,

liefern:

Pumpen (System Tangye), Wasserhaltungsmaschinen,

Luftcompressoren, Gesteinbohrer, (41—4)

Kohlen-Schrämmmaschinen, welche sowohl horizontal als vertical schneiden, selbst unter Gebirgsdruck.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuerelmer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-6)

Concurs-Ausschreibung.

Bchufs Verleihung zweier, für absolvirte Bergbauakademiker, die sich in mit dem Bergbau verwandten Industriezweigen speciell ausbilden wollen, bestimmten Stipendien von je 1000 fl. ö. W. jährlich für die Dauer von 3 Jahren vom 1. April 1876 ab, wird hiemit ein Concurs ausgeschrieben.

Die betreffenden Bewerber haben ihre Eingaben bis spätestens den 1. Februar 1876 dem Landesaussschusse einzureichen. Den Eingaben sind beizufügen:

1. Der Geburtsschein,
2. ein ämtlich beglaubigter Ausweis über die Vermögensverhältnisse des Candidaten und seiner Eltern,
3. sämtliche Studienzengnisse der vom Candidaten absolvirten Bergbau-Akademie,
4. eine Erklärung des Candidaten über den Industriezweig, dem er sich zu widmen beabsichtigt, endlich
5. ein eigenhändig vom Candidaten unterzeichneter Revers, in welchem sich derselbe zu verpflichten hat, dass er während der Dauer des Stipendienbezuges dem Landesaussschusse alle Vierteljahre über seinen Aufenthaltsort und seine Thätigkeit Bericht erstatten, nach Beendigung der dreijährigen Studien aber einen erschöpfenden Generaibericht vorlegen und suchen wird, die erworbenen Kenntnisse im Bereiche der Königreiche Galizien und Lodomerien mit dem Grossherzogthume Krakau praktisch zu verwerten.

(358-1) Vom galiz. Landesaussschusse. Lemberg den 7. November 1875.

Ein theoretisch gebildeter und praktisch erfahrener

Berg-Ingenieur

nicht Stellung als Betriebsleiter oder Markscheider. Die besten Zeugnisse und Anempfehlungen stehen zur Verfügung. Geneigte Anträge bitte unter J. N. 874 an die Redaction dieses Blattes. (130-4)

In der J. G. Engelhardt'schen Buchhandlung in Freiberg erschienen soeben: (132-2)

Steinmann, Compendium der Gasfeuerung in ihrer Anwendung auf die Hüttenindustrie. Mit besonderer Berücksichtigung des Regenerativsystemes. Für Fabrikanten, Hüttenleute, Ingenieure und Lehranstalten. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 6 lithogr. Tafeln. Preis 4 fl. 80 kr.

Vorräthig in der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

Unser neues Mass und Gewicht.

Im Verlage der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien (Kohlmarkt 7) ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Umwandlung der alten österreichischen Masse und Gewichte in die neuen und umgekehrt, sammt den gegenseitigen Preisumrechnungen.

An theueren Lehrbüchern über unser neues Mass und Gewicht in grossem Format fehlt es zur Zeit nicht, wohl aber an Anleitungen von zweckentsprechender und übersichtlicher Eintheilung des Inhalts

in handlichem Taschenformat sauber gebunden zu billigen Preisen.

Die günstige Aufnahme, welche der im Jahre 1873 von Wechs herausgegebene, in Tausenden von Exemplaren verbreitete, mit einer Anschauungstafel versehene, 15 Bogen Preisumrechnungstabellen umfassende **Allgemeine Rathgeber und Schnellrechner** etc. Preis, geb. fl. 1.—, allenthalben gefunden hat, war uns ein Fingerzeig, für jeden Beruf bequeme Büchlein sammt Umrechnungstabellen in solidem Einband herauszugeben und dieselben ebenso zuverlässig als praktisch einzurichten. Wir erlauben uns demnach zu empfehlen:

Wechs, Hilfsbücher, Rathgeber, Schnellrechner, Umrechnungstabellen

| solid gebd. | | solid gebd. | | solid gebd. | | solid gebd. | |
|---------------------------|--------|---------------------------|--------|-----------------------------|--------|------------------------------|--------|
| Apotheker . . . | 50 kr. | Feinzeugschmiede . . . | 70 kr. | Kupfer-schmiede . . . | 70 kr. | Schmiede . . . | 70 kr. |
| Architekten . . . | 90 " | Forstleute . . . | 70 " | Landwirthe . . . | 60 " | Silberarbeiter . . . | 40 " |
| Arzneiwaarenhändler . . . | 50 " | Gastwirthe . . . | 50 " | Markscheider fl. 1. . . | 60 " | Silberwaarenverkäufer . . . | 40 " |
| Aerzte . . . | 40 " | Gelbgiesser . . . | 70 " | Maschinen-schlosser . . . | 70 " | Spängler . . . | 70 " |
| Bäcker . . . | 40 " | Getreidehändler . . . | 40 " | Materialwaarenhändler . . . | 50 " | Spritzfabrikanten . . . | 50 " |
| Bauaccordanten . . . | 90 " | Gewichtverfertiger . . . | 70 " | Maurer . . . | 90 " | Stahlschmiede . . . | 70 " |
| Bauhandwerker . . . | 90 " | Goldarbeiter . . . | 40 " | Mechaniker . . . | 70 " | Steinmetze . . . | 90 " |
| Bauleute . . . | 90 " | Goldwaarenverkäufer . . . | 40 " | Mehlhändler . . . | 10 " | Tischler . . . | 80 " |
| Baumeister . . . | 90 " | Gürtler . . . | 70 " | Metallarbeiter . . . | 70 " | Vermischtwaarenhändler . . . | 50 " |
| Bauunternehmer . . . | 90 " | Gutsbesitzer . . . | 60 " | Metallgiesser . . . | 70 " | Wagmacher . . . | 70 " |
| Beame . . . | 80 " | Gutspächter . . . | 60 " | Metallwaarenfabriken . . . | 70 " | Wagner . . . | 80 " |
| Bierwirthe . . . | 50 " | Handelsleute . . . | 60 " | Meubelfabrikan-ten . . . | 80 " | Waldbesitzer . . . | 70 " |
| Binder . . . | 80 " | Hausfrauen . . . | 40 " | Müller . . . | 40 " | Weinhändler . . . | 50 " |
| Brauer . . . | 50 " | Holzändler . . . | 70 " | Oekonom . . . | 70 " | Winwirthe . . . | 50 " |
| Brauerbesitzer . . . | 80 " | Juwelenarbeiter . . . | 40 " | Polirer . . . | 90 " | Werkzeug-schlosser . . . | 70 " |
| Drechsler . . . | 50 " | Juwelenhändler . . . | 40 " | Postbeamte . . . | 80 " | Wirthe . . . | 50 " |
| Droguisten . . . | 50 " | Juweliere . . . | 40 " | Rechnungsbeamte . . . | 80 " | Zimmerleute . . . | 90 " |
| Eisenbahnbeamte . . . | 50 " | Kaufleute . . . | 60 " | | | Zinngiesser . . . | 70 " |
| Eisenhändler . . . | 70 " | | | | | Zollbeamte . . . | 80 " |
| Essigfabrikanten . . . | 50 " | | | | | | |

Technisches Bureau,
Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.
Specialitäten
für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Kälteneifen- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn
des C. Leuth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerk-systems für Blechfabrication;
des patentirten Gaseuerungs-systems von Fr. Bicheron; des patentirten Egalisirwerkes, um Rund-eisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cyndelfrei herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage
von allen Gattungen Dampf-kessel- und Maschinen-Armaturen. Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettendraschenzügen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifußwinden, englischen Kranen, Schlicht- und Schiffsverfrachten, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, besten englischen Hartgusswalzen, Autifricionsmutter, französischem Lederflz, Ferronangan, bestem ungarischen und steirischen Holzkohlenroheisen zum Puddel- und Gessereihetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Façon-eisen, Trägern, Blechen und Platten.

14-5

Soeben erschien:

Das Salz.

Seine Geschichte, seine Symbolik und seine Bedeutung im Menschenleben.

Eine monographische Skizze von

Dr. M. J. Schleiden.

Preis 3 fl. 60 kr.

Gegen gef. Einsendung von 3 fl. 70 kr. erfolgt frankirte Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

Kundmachung

betreffend die Veräusserung der ärarischen in Siebenbürgen gelegenen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und eines Theiles der Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben oder einer bestimmten Menge der dortigen Steinkohlenproduction.

Der in der Kundmachung vom 4. September l. J. zur Einreichung von Offerten für den 30. November l. J. festgesetzte Termin wird hiemit bis 31. December l. J. 12 Uhr Mittags verlängert.

Budapest, den 22. November 1875.

(129—3)

Vom k. ungar. Finanzministerium.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus)

für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/6

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/25

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/9

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/8

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/7

Dampfkessel:
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 4

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/25

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungsgesellschaft a./G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 21/11

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/20

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/10

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/9

Fördermaschinen:
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 4

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/10

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/9

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/4

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/25

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/9

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 4

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/9

Sicherheitszündler:
S Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/11

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/4

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/9

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/8

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/7

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/13

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/9

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/11

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/8

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/10

Wasserhaltungs - Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 4

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/7

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/8

Hiezu eine artistische Beilage.

Atmungs-Apparate

(Fig. 1 bis 18).
($\frac{1}{4}$ nat. Größe)

Nevels Gichtenerhitzungs Apparat für Hochofen.

($\frac{1}{40}$ nat. Größe)

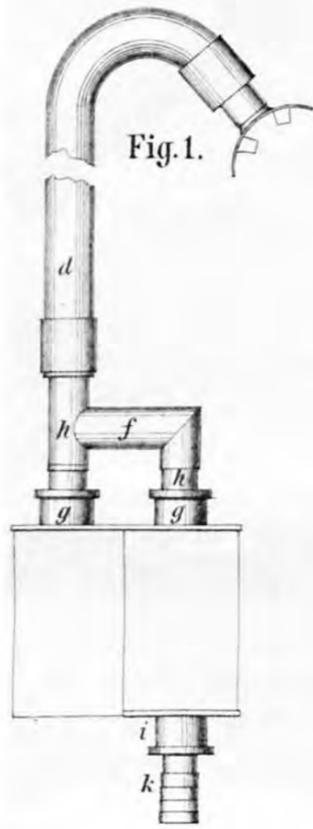


Fig. 1.

Fig. 2.



Fig. 3.

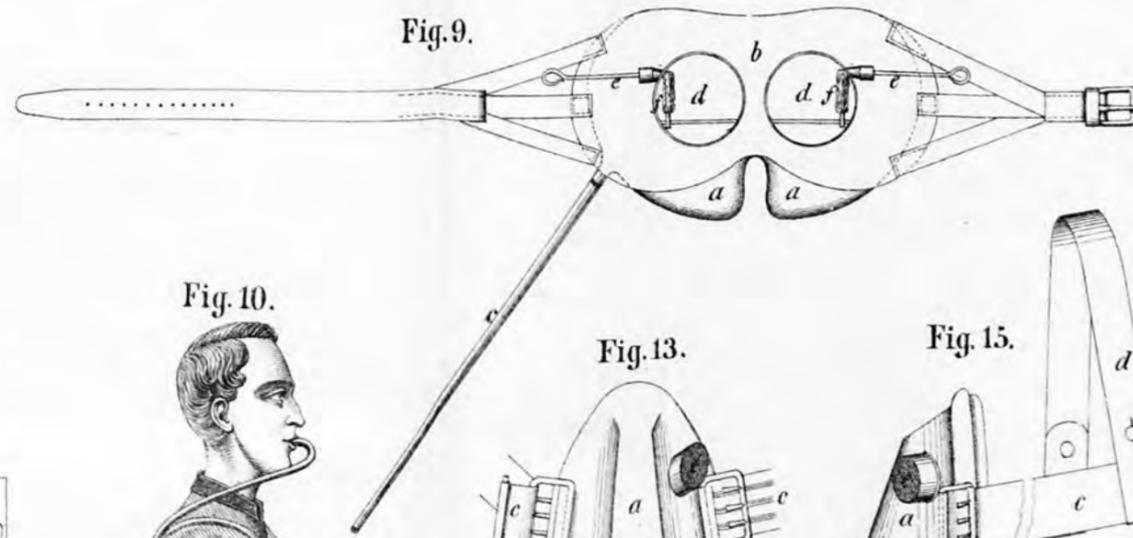
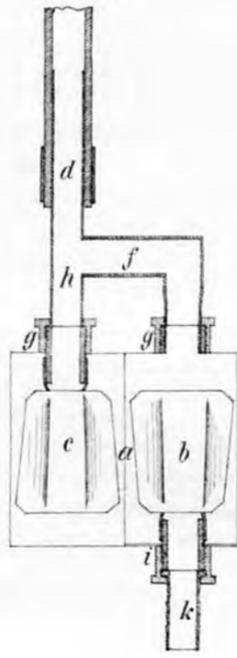


Fig. 9.

Fig. 10.



Fig. 13.

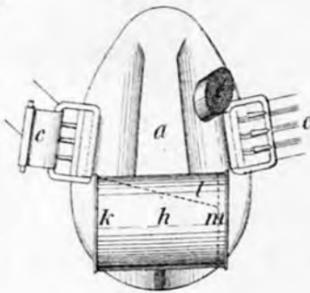


Fig. 15.

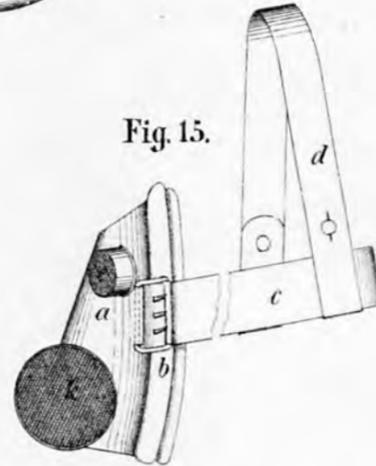
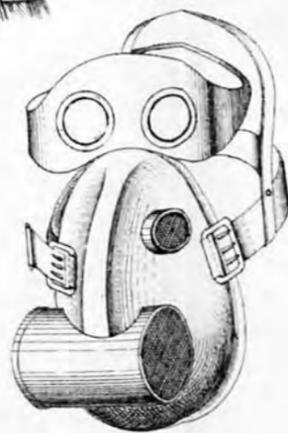


Fig. 11.



SYSTEM TYNDALL.

(Fig. 11 bis 18)

Fig. 14.

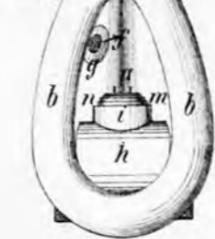
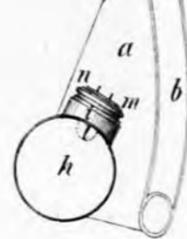


Fig. 16.



SYSTEM ROUQUAYROL-DENAYROUZE.

(Fig. 1 bis 10)

Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

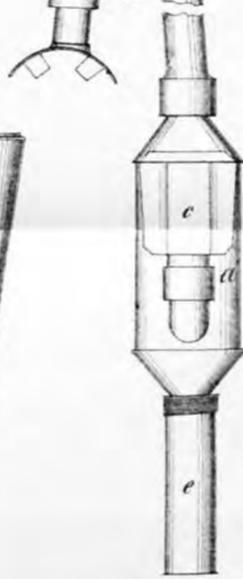


Fig. 8.

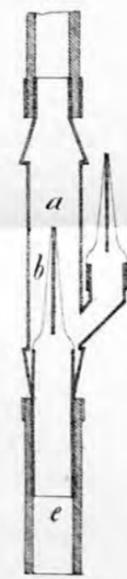


Fig. 12.



Fig. 17.

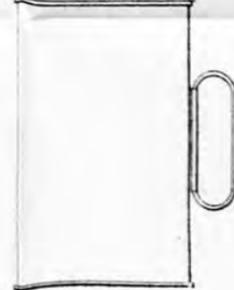


Fig. 18.

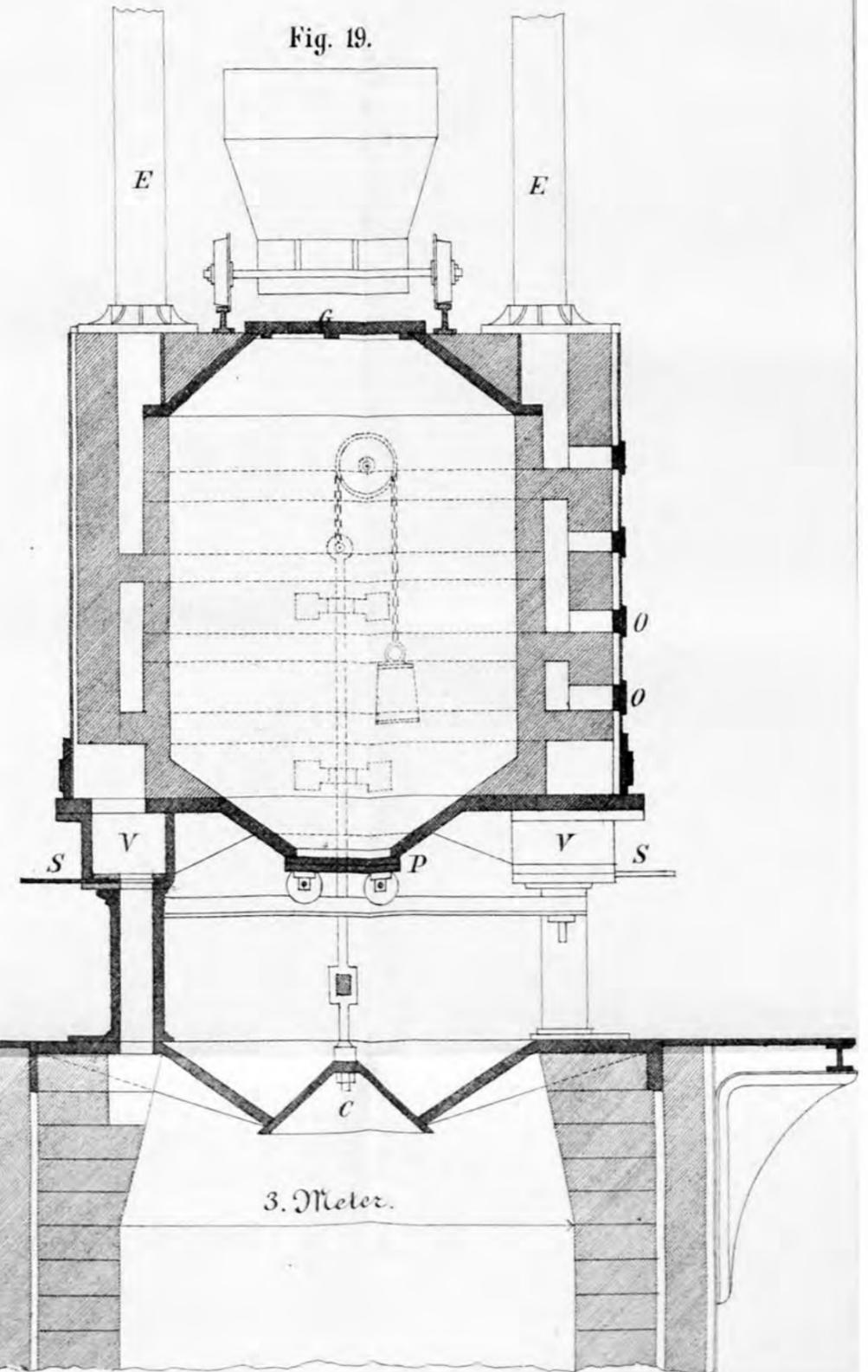
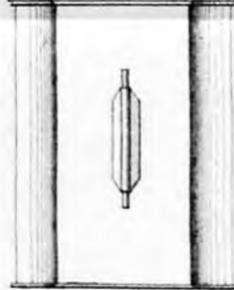


Fig. 19.

3. Meter.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarollmek,

k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums.

k. k. Bergrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verlorren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Die neueren Athmungsapparate und deren Anwendung bei Grubenbränden. (Fortsetzung.) — Ueber die Erreichung grösserer Tiefen bei den Bohrungen auf Erdöl in Galizien und deren Ansicht auf Erfolg. — Cementation des Eisens nach Boussingault. (Schluss.) — Guibal's Wetterführungs-Controllapparat. — Stahlschiene mit eingeschweisstem Kern. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Bergmännische Lesekreise. — Ankündigungen.

Die neueren Athmungsapparate und deren Anwendung bei Grubenbränden.

Von E. Preisig.)

(Mit Fig. 1 bis 18 auf Tafel XV.)

(Fortsetzung.)

Das Filterrohr hat den gleichen Durchmesser wie die mit demselben verschraubte Ventilkammer, und ist 10 Cm. lang. An dem oberen Ende befindet sich inwendig ein feines Drahtgewebe von 1 1/2 Mm. Maschenweite angebracht, um die Watte oder andere leichte Substanzen vor dem Durchziehen zu bewahren, und an dem unteren Ende ist ein Deckel angeschraubt mit einem gleichen Drahtgewebe.

Der ganze Respirator lässt sich behufs Prüfung oder eventueller Reinigung leicht und schnell durch Lösung der Schraubenverbindungen in 5 Theile zerlegen.

Die Füllung für den Filter wurde von Tyndall nachstehend angegeben:

- 12·7 Mm. trockene Watte.
- 25·4 Mm. in Glycerin getränkte Watte.
- Eine dünne Lage trockener Watte.
- 12·7 Mm. Holzkohlenbruchstückchen.
- 12·7 Mm. trockene Watte.
- 12·7 Mm. Kalkbruchstückchen.
- 25·4 Mm. trockene Watte.

In der Praxis hat es sich jedoch gezeigt, dass die Kalkschicht, welche die Kohlensäure absorbiert, schon in Folge

der Einwirkung der Atmosphäre, noch schneller bei Benützung durch den Athem des Mannes zu Pulver zerfällt und dann das Athmen sehr erschwert. Es wurde daher, da bei Bränden die vorhandene Kohlensäure keine momentane Gefahr bringt, die Kalklage ausgelassen und das folgende Arrangement der Füllung getroffen:

- 12·7 Mm. trockene Watte.
- 25·4 Mm. mit Glycerin getränkte Watte.
- 12·7 Mm. trockene Watte.
- 25·4 Mm. Holzkohlen-Bruchstückchen.
- 25·4 trockene Watte.

In einer mit Kohlensäure stark geschwängerten Atmosphäre wird es allerdings von Vortheil sein, eine Schicht von Kalkbruchstückchen einzuschalten, dagegen einen entsprechenden Theil von trockener Watte zu eliminiren. Dann ist es aber nöthig, den Kalk nach dem Gebrauche sofort herauszunehmen und dagegen Wolle zu substituiren.

Ueberhaupt kann die Reihenfolge der einzelnen Lagen gewechselt werden, ohne die Thätigkeit zu stören, nur soll wenigstens an den beiden Enden und zwischen Holzkohle und Kalk stets trockene Watte zu liegen kommen.

Bei der Anwendung der Rauchhaube erscheint es erspriesslich, die Nasenlöcher mit irgend einem weichen Stoffe zu verstopfen, weil sonst bei der Ansathmung durch die Nase die Augengläser getrübt werden. Bei starken Bewegungen kommt manchmal eine Stockung in der Thätigkeit der Ventile vor, ganz besonders durch die Hitze, die ausgeathmeten Gase und

den Speichel hervorgebracht. Diese Schwierigkeiten sind aber beinahe stets durch den Mann selbst leicht abzuwenden, entweder indem er mit der Hand an die Seite des Respirators klopft, oder seinen Athem ruckweise ausstosst, wobei der Speichel in der Ventilkammer sich ansammelt.

Die complete Rauchhaube wird in einer runden Blechbüchse von 25 Cm. Länge und 15 Cm. Durchmesser getragen und wiegt:

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Haube mit Mundstück, Riemen etc. | 0.567 Kilo. |
| Respirator | 0.482 Kilo |
| Füllung | 0.085 " 0.567 " |

Der Apparat zusammen . . . 1.134 Kilo.

Blechbüchse 0.680 "

Gesammtgewicht 1.814 Kilo.

Die complete Rauchhaube kostet bei Sinclair 52 fl. 50 kr. in Silber.

Was nun die Wirksamkeit dieser Respiratoren betrifft, so ist durch sehr zahlreiche Versuche in London festgestellt worden, dass die Aufgabe der Reinigung der Luft und der Absorbirung aller schädlichen Bestandtheile derselben von Tyndall in dem obigen Filter beinahe vollkommen gelöst wurde. Die schon von Schröder und Pasteur zur Reinigung der Luft angewendete trockene Watte nimmt die gröberen, die in Glycerin getränkte (aber ja nicht klebrige) Watte die einen festen Bestandtheile der Luft auf, während die Holzkohle alle schädlichen Gase, und der Kalk die Kohlensäure allein absorbiert.

II. Der Apparat von Rouquayrol-Denayrouze mit directer Zuführung reiner Luft vermittelt Respirations-schlauch durch blosse Athmung ohne Luftpumpe oder andere besondere Nachhilfe (Fig. 1 bis 10). Er besteht gleich dem Brasse'schen Apparate und wie in meinem früheren Berichte kurz angegeben, aus:

1. Der Athmungsbüchse mit den zugehörigen Kautschuk-Ventilen und Riemenzeug zum Umhängen;
2. dem gebogenen Einathmungsschlauche nebst Mundverschluss,
3. dem Luftzuführungsschlauch,
4. dem Nasenverschluss, und
5. der Maske mit Augengläsern für Arbeiten im dichten Rauch oder in einer anderen Atmosphäre, welche den Augen schädlich ist.

Dieser Apparat wird von der Firma L. von Bremen & Co. in Kiel als Mitinhaber der Pariser Fabrik Rouquayrol-Denayrouze gegenwärtig in zweierlei Ausstattung geliefert, und zwar a) mit getheilter und b) mit ungetheilter Athmungsbüchse.

Von dem ersteren Apparate geben die Fig. 1 und 2 die Seitenansichten, Fig. 3 den Längendurchschnitt, von dem zweiten Apparate die Fig. 5 und 6 (samt Ventilschutzblech), Fig. 4 und 7 (ohne Ventilschutzblech) die Seitenansichten, und Fig. 8 das der Fig. 4 entsprechende Profil.

a) Die Athmungsbüchse von Eisenblech, sammt Athmungsschlauch 0.866 Kilo schwer, ist durch eine Zwischenwand a (Fig. 3) in 2 Abtheilungen getrennt, von denen die eine das Einathmungsventil b, die andere das Ausathmungsventil c enthält. Beim Einathmen durch den Athmungsschlauch d öffnet

sich das Ventil b, während das Ventil c geschlossen bleibt, es kann daher, da die Ventilkammer sonst vollkommen geschlossen ist, nur die frische Luft aus dem Luftzuführungsschlauche e (Fig. 4, 6 und 8) durch das Knierohr f angesogen werden. Beim Ausathmen hingegen wird das Ventil b luftdicht geschlossen und das Ventil c geöffnet, so dass die Ausathmungsproducte auf dem kürzesten Wege durch die Bodenöffnung in dieser Abtheilung entweichen. Die Schraubenverbindungen g g für die oberen zum Athmungsschlauch führenden Blechröhren h h, sowie die untere Schraubenverbindung i sammt dem zur Verbindung mit dem Luftzuführungsschlauche dienenden Dorn k sind von Kanonenmetall.

b) Bei dem zweiten Apparate (Fig. 5—8) ist die Athmungsbüchse a ganz aus Weissblech gefertigt, sammt dem Athmungsschlauche nur 0.52 Kilo schwer. Das Einathmungsventil b ist im Innern der Büchse, das Ausathmungsventil c aber auswendig angebracht.

Zum Schutze des Letzteren dient eine Blechhülle d, welche oben eine Oeffnung f zum Durchlassen der ausgeathmeten Luft hat.

Fig. 10 zeigt die Ausrüstung mit einem solchen Apparate, Fig. 9 die Maske mit Augengläsern, welche gleichzeitig auch die Nase verschliesst. Diese Maske besteht aus einem Kautschukkissen a, an der Aussenseite mit einem Ueberzuge von in Kautschuk getränktem Stoffe b. Ein kleiner in das Kautschukkissen mündender Schlauch c gestattet das Anschwellen des ersteren durch Einblasen von Luft, worauf der Schlauch zugebunden und das Entweichen der Luft verhindert wird. Die so vorgerichtete Maske passt sich der Gesichtsform sowohl um die Augen, wie auch an der Nase vollständig an und schliesst hermetisch. Die Augengläser d sind mit einem Metallrand in die Maske eingefügt und stehen nach Aussen etwas vor; zwei aussen angebrachte Schieber ee führen durch den vorstehenden Rand hindurch auf die innere Fläche des Glases und gestatten das Putzen der Gläser auf ihren inneren Flächen mittelst der mit Putzwolle unwickelten Enden ff, ohne dass die Maske abgenommen zu werden braucht.

III. Der tragbare Athmungs- und Beleuchtungs-Hochdruck-Apparat von L. v. Bremen. Durch denselben sollen die Mängel des grossen Hochdruck- und des Niederdruckapparates beseitigt sein.

Nach den Mittheilungen des Fabrikanten besteht der neue Apparat aus drei nebeneinander liegenden Cylindern aus Stahlblech, welche in der Form und Grösse eines gewöhnlichen Soldatentornisters, wie dieser auf dem Rücken getragen werden. Das Gesamtgewicht beträgt circa 12 $\frac{1}{2}$ Kilo. Sowohl der Vertheilungs- als auch der Athmungs- und Beleuchtungs-Regulator sind in kleineren Dimensionen, wie bisher an dem Luftreservoir selbst angebracht und gestatten dieselben bei Füllung des Cylinders mit Luft von 30 Atmosphären Pressung, dass der mit dem Tornister Ausgerüstete sich 35 bis 45 Minuten mit brennender Lampe in jedem Gasgemenge aufhalten kann, ohne irgend welche weitere Verbindung mit der Luftpumpe oder einem anderen Luftreservoir, während die Grösse des Tornisters das Einbringen in jede noch so enge Strecke zulässt.

Herr v. Bremen wollte die Versuche mit diesem Apparate auf der Königsgrube in Schlesien, in Zwickau und

in Teplitz persönlich durchführen, wurde aber leider in Schlesien durch die Explosion des Luftreservoirs verletzt und ist in Folge dessen sein Besuch hier auf unbestimmte Zeit vertagt. Nach einem Artikel der „Montanistischen Presse“ über diesen Vorfall sollten die Versuche auf den Bismarckschächten der Königsgrube am 23. October stattfinden. Der in Gegenwart einiger Grubenbeamten ausgeführte Vorversuch fiel zur vollständigen Zufriedenheit aus. Als indessen der Apparat zum zweiten Male mit Luft gefüllt worden war und bis zum Beginn der Hauptversuchsarbeiten, welche in Anwesenheit der Mitglieder des Vereines stattfinden sollten, bei Seite gelegt wurde, explodirte plötzlich mit heftiger Detonation der als Luftreservoir dienende Stahlcylinder. Durch diese Explosion wurde der ganze Apparat zertrümmert und durch die umherfliegenden Eisen- und Holzsplitter ein Arbeiter der Königsgrube und Herr v. Bremen selbst, beide glücklicher Weise nicht erheblich verletzt. Ob die Explosion nur in Folge der grossen Spannung der Luft erfolgt war, oder noch andere Verhältnisse mitwirkten, ist nicht festgestellt.

IV. Die Rauchhaube von Arnold. Die sackartige Haube ist aus doppeltem starkem Wollstoff gefertigt, mit Augengläsern versehen, welche in der Haube mittelst eines Bindemittels luftdicht eingepasst sind, und hat unten beim Halse einen Zug zum Zusammenschnüren. Bei der Verwendung wird die Haube etwas nass gemacht, um das jedenfalls sehr beschwerliche Athmen zu erleichtern. Der Erfinder hat bei einer Probe in Aussig in einem mit dichtem Rauch gefüllten Locale mit dieser Haube volle 16 Minuten ausgehalten.

Der Preis ist ausserordentlich mässig: 1 fl. 50 kr., und dürfte sich dieser Apparat in manchen Fällen von grossem Nutzen erweisen. Leider erhielt ich die bestellte Rauchhaube zu spät, um mit derselben Versuche durchzuführen.

Ich übergehe nun zur Schilderung der vergleichenden Versuche, welche von mir und meinen Beamten, den Herren Riha und Wrabec, mit den 4 Apparaten I. a) (Tyndall's Rauchmaske), II. a) und b) (Rouquarol-Denayrouz'sche kleine Apparate mit getheilter und ungetheilter Ventilbüchse) und mit dem bereits bekannten von Brasse durchgeführt wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Erreichung grösserer Tiefen bei den Bohrungen auf Erdöl in Galizien, und deren Aussicht auf Erfolg.

Ogleich über diesen Gegenstand schon Manches geschrieben wurde, so sind Fachleute noch immer nicht einig in Bezug auf eine rationellere Ausbeutung des Petroleums in Galizien.

Die Amerikaner haben seinerzeit die Sache ohne jeden Fachmann praktisch angegriffen. In Galizien ist dies zwar auch theilweise der Fall, insoferne man das Oel eben in geringen Teufen antrifft. Ogleich nun Bohrungen von über 800' Tiefe festgestellt haben, dass die grössere Tiefe — in Amerika bis 2000' — auch in Galizien der eigentliche Fundort des Petroleums ist, so scheut man doch vor den Kosten solcher Arbeiten in Galizien zurück. Dortige Grundbesitzer und kleinere Gesellschaften benten hauptsächlich die oberen Teufen aus

und wenn einmal auch eine Bohrung glücklich etwas über 600' Tiefe hinauskommt, so verunglückt dieselbe regelmässig bei grösserer Tiefe wegen Mangel an hinreichend starken Maschinerien oder Werkzeugen. Es existirt überhaupt in ganz Galizien keine Gesellschaft, die genügendes Capital besässe, um zu solchen Arbeiten zu schreiten.

Diejenigen, die reiche Erfolge schon in den oberen Teufen erzielten, legen auf einen weiteren Aufschluss in der Tiefe vorläufig keinen Werth, da sie durch eine Massenausbeute den Preis des Oels herabzudrücken fürchten; ihnen liegt nur daran, einen möglichst hohen Preis zu erzielen, Alles übrige ist Nebensache. Es ist sogar vorgekommen, dass einer dieser hochweisen Grubenbesitzer sehr ergiebige Bohrlöcher durch mehrere Monate gar nicht pumpen liess, blos um den Preis des Productes zu heben. Dieser wird aber vorläufig noch von Amerika und nicht von einzelnen Grubenbesitzern Galiziens dictirt werden.

Unter solchen Verhältnissen ist an eine gründliche Aufschliessung der galizischen Oelfelder vorläufig kaum zu denken.

In Hannover hat das Petroleumvorkommen schon mehr Capital zu Aufschlussarbeiten absorbirt, als zu gleichen Zwecken in Galizien verwendet wurde, und trotzdem arbeitet man dort weiter, ohne bei den vorhandenen, theilweise sehr tiefen Bohrlöchern auch nur einen einzigen rentablen Fund aufweisen zu können.

Der Grund dieser sonderbaren Erscheinung liegt in verschiedenen, theilweise auf Irrthum beruhenden Ansichten.

1. Glaubt man, dass die Oelgruben in Hannover besser gelegen sind, resp. einen besseren Markt hätten als die galizischen, was ohne Weiteres als ein grober Irrthum zu bezeichnen ist, indem das Rohöl in Galizien fast so hoch im Preise steht, als in Hannover raffinirtes amerikanisches Petroleum. Galizien und die angrenzenden Länder bieten für Petroleum einen besseren Markt als Norddeutschland, welches leichter mit amerikanischem Oel versorgt wird.

2. Hegt man allgemein das Vorurtheil, dass der Capitalist bei Industrie-Unternehmungen vor Processen und Verlusten in Galizien weniger geschützt sei, als in anderen Ländern, bei einiger Vorsicht und Landeskenntniss geht man jedoch in Galizien ebenso sicher als anderwärts.

Die Hauptfrage für ein Unternehmen in grösserem Massstabe ist nun, ob die grösseren Kosten von bedeutenden Tiefbohrungen auch durch das zu gewinnende Oel gedeckt werden können. Es dürfte hier am Platze sein, den Ausspruch des Oberbergcommissärs Herrn E. Windakiewicz über diesen Gegenstand zu vernehmen,¹⁾ ferner ist die noch nicht gelöste Frage über die Entstehung des Petroleums und dessen ursprüng-

¹⁾ Nachdem die zur Bildung des Petroleums erforderlichen Elemente in den ölführenden Gebirgsarten in Galizien so tief als diese aufgeschlossen sind, nicht immer gefunden werden, also der Bildungsprocess aus denselben nicht hergeleitet werden kann, so ist der Ursprung nur in den tieferen Regionen zu suchen, zumal das Petroleum nur dort auftritt, wo gestörte Schichten vorkommen. Ferner tritt das Petroleum in verschiedenen Gesteinsarten auf: in drusigen Kalkschichten, in schwarzen bituminösen Schieferen, in grünlichen und röthlichen, sich fett anführenden Schieferthonen, und endlich in feinkörnigen, schiefrigen, sowie in grobkörnigen derben Sandsteinen. Nur die mechanischen Lagerungsverhältnisse und die physikalische

ischen Lagerstätten in Betracht zu ziehen²⁾. Die Ansicht des Herrn Windakiewicz ist auch in dieser Beziehung logisch,³⁾ trotzdem ist die Annahme des amerikanischen Professors Herrn Harper, der das Erdöl von Meeresbewohnern früherer Perioden herleitet, nicht ohne Weiteres zu verwerfen, Herr Zeissner war derselben Ansicht, ich hatte Gelegenheit mit beiden Herren über diesen Gegenstand zu sprechen. Zu Gunsten dieser beiden, leider nicht mehr lebenden Geologen,⁴⁾ die sich speciell mit dem Vorkommen des Erdöls, Erdwaxes etc. beschäftigten, ist zu erwähnen, dass noch jetzt jährlich grosse Quantitäten Thran durch Wallfisch- und Robbenfang gewonnen werden. Warum sollte die Natur uns nicht auch dieses Product früherer Zeitperioden aufbewahrt haben können?

Die Behauptung des Professors Harper in Bezug des Ursprungs des Petroleums aus der silurischen und devonischen Periode stimmt ganz mit dem Vorkommen in Pennsylvanien überein. Ich habe dort nirgends in der Kohlenformation Petroleum gefunden, höchstens kleinere Spuren, die aber immer aus der unterliegenden Devonformation herrührten.

Kehren wir jedoch zur praktischen Arbeit in Galizien zurück, welche allein im Stande sein wird, eine entsprechende Aufklärung über das dortige Oelvorkommen zu geben.

Anfangs, als noch bei sehr geringer Tiefe (50 bis 200') Erdöl in Galizien gewonnen wurde, setzte man voraus, dass die grösseren Quantitäten bei höchstens 600' Tiefe anzutreffen seien. Als man nach Erreichung dieser Tiefe jedoch noch immer oberflächliche Oelspalten traf, wurde es klar, dass das Oel aus grossen Tiefen kommen müsse. Einige tiefere Bohrungen bestärken noch mehr in dieser Ansicht, indem dieselben in ihrem Tiefsten wohl Oel und grosse Gasmengen, aber immer noch nicht das Ursprungslager des Petroleums erreicht haben; man hoffte immer mit den vorhandenen für grosse Tiefen nicht eingerichteten Bohrmaschinen zum Ziel zu kommen, und blieb daher bis jetzt jede Bohrung ohne Erfolg, insofern keine derselben derart angelegt war, um wenigstens bis 200 Klafter Tiefe niederzugehen zu können. (Schluss folgt.)

Cementation des Eisens nach Boussingault.

Aus dem Französischen übersetzt von Max Kupelwieser, Hüttenassistent in Witkowitz.

(Schluss.)

Cementation reinen Eisens.

Das Schmiedeeisen, welches den Versuchen unterzogen wurde, war von Oberst Caron erzeugt.

Eine Spiralfeder wurde bei heller Kirschrothgluth in Holzkohlenpulver 4 Stunden lang cementirt:

Beschaffenheit der Gesteine ist hier massgebend, ob nämlich das Gestein Oeffnungen, Risse, Spalten hat, oder ob es porös (wie Sandstein) ist, nicht aber die Art und Qualität der Gesteine. Von oben kann das Oel nicht in diese Gesteine eindringen, weil oben die Materie nicht vorhanden ist, es muss also in der Tiefe seinen Ursprung haben.

²⁾ Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1873, Seite 35, 106 und 107.

³⁾ Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch 1875, Seite 116.

⁴⁾ Professor Harper starb im März vorigen Jahres in Braunschweig, Herr Zeissner wurde vor einigen Jahren von seinem eigenen Diener ermordet.

Das Schmiedeeisen wog vor der Cementation . . . 1-6878 Gr.
 „ „ „ nach „ „ . . . 1-7111 „

Gewichtszunahme 0-0233 Gr.

Das Eisen zeigte sich ganz wenig graphitisch; an der Oberfläche erschienen keine weiteren Aufblähungen; der Bruch war stahlartig mit kleinen glänzenden Flächen.

Bei der ganzen Spirale fand man
 chemisch gebundenen Kohlenstoff 0-0223 Gr.
 Graphit 0-0008 „

gesammtter Kohlenstoff 0-0231 Gr.

Die Gewichtszunahme betrug um 0-0002 Gr. mehr als der in's Eisen übergegangene Kohlenstoff.

Man wird nicht fehlen, wenn man dieses Mehr-Gewicht als aus der Asche stammend erklärt.

Mehrere Beobachtungen haben gezeigt, dass die Kohle wirklich etwas Eisen aufnimmt.

Schwer ist es zu sagen, auf welche Art das Eisen in das Cementpulver übergeht; am wahrscheinlichsten jedoch, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen werden, durch Chloration.

In 5-10 Gr. Holzkohlenpulver, welchem 0-2 Gr. Na Cl beigemischt waren, wurden 6-30 Gr. Eisendraht bei Kirschrothhitze während 5 Stunden geglüht.

Als die Operation zu Ende war, zeigte das Cementpulver in Folge der Einäscherung eine rothe Asche, in welcher man 0-0420 Gr. metallisches Eisen fand.

5-10 Gr. derselben Kohle, welche noch nicht zum Cementationsprocess verwendet waren, gaben beinahe weisse Asche, welche nur 0-0008 Gr. metallisches Eisen enthielt.

Mithin gingen 0-0412 Gr. Eisen in das Cementpulver über.

Durch den Einfluss einer sehr grossen Menge Na Cl gingen 0-0065 Gr. Eisen in die Kohle über, das ist ungefähr $\frac{1}{1000}$ des dem Cementationsprocess unterzogenen Eisens.

Schliesslich ist es ja möglich, dass der Kohlenstoff bei Glühhitze im Contact mit einem Stück Eisen einen Theil des letzteren absorbire, ebenso wie andererseits das Metall den Kohlenstoff absorbirt.

Abscheidung des Schwefels während der Cementation.

Ueberblicken wir die bisher gemachten Erfahrungen, so sehen wir, dass das Eisen beim Cementationsprocess mehr als die Hälfte seines Schwefelgehaltes verliert.

Nach den in meinem Laboratorium ausgeführten Analysen ist die Abscheidung des Schwefels constant.

Die Resultate meiner Analysen sind folgende:

| | Schwefel in den Eisenstangen | |
|--|------------------------------|---------|
| | vor | nach |
| | der Cementation | |
| Eisen von Unieux Nr. 1 | 0-00012 | 0-00006 |
| „ „ „ „ 2 | 0-00012 | 0-00005 |
| Schwedisches Eisen mit der Marke L | 0-00015 | 0-00005 |
| „ „ „ „ „ JB | | |
| mit der Krone | 0-00035 | 0-00019 |

| | Schwefel in den Eisenstangen vor nach der Cementation. | |
|--------------------------------------|--|---------|
| Schwedisches Eisen mit der Marke S . | 0-00040 | 0-00021 |
| " " " " " AGL | 0-00030 | 0-00017 |
| " " " " " S ¹⁾ | 0-00040 | Spuren |
| " " " " " S | 0-00040 | 0-00009 |

Ebenso wie Schmiedeeisen hat auch das in eine Cementir-
kiste eingelegte Gusseisen an Schwefelgehalt verloren.

I. Eine Flosse weissen Roheisens von Ria, 0-015 M.
dick, wurde in einen Cementirkasten eingelegt und blieb
daselbst durch 35 Tage.

| | | |
|--|---------|--------|
| Sie enthielt vor der Cementation | 0-00101 | Gr. S. |
| " " " " " nach " " " " " | 0-00036 | " " |
| Verlust an Schwefel | 0-00065 | Gr. |

| | | |
|--|---------|--------|
| II. Bei einem zweiten Versuch vor der Cementation | 0-00108 | Gr. S. |
| nach " " " " " | 0-00020 | " " |
| Verlust an Schwefel | 0-00088 | Gr. S. |

III. Weisses Eisen von Ria, bei einer sehr hohen Tempe-
ratur eingeschmolzen und durch langsames Erkaltenlassen in
grausen Roheisen umgewandelt, enthielt

| | | |
|-------------------------------|---------|--------|
| vor der Cementation | 0-00100 | Gr. S. |
| nach " " " " " | 0-00020 | " " |
| Verlust an Schwefel | 0-00080 | Gr. |

Wohl stellte man die Ansicht auf, dass der Schwefel
aus kohlenstoffhaltigem Eisen bei einer bedeutenden Hitze
entfernt werde, indem sich Schwefelkohlenstoff, eine sehr
flüchtige Verbindung, bildet.

Vielleicht rührt aber die Abscheidung des Schwefels
ganz einfach davon her, dass eine sehr hohe Temperatur die
Verwandtschaft, welche einen Körper, der gar nicht flüchtig ist,
mit einem sehr flüchtigen Körper verbindet, entweder ganz
aufhebt oder wenigstens abschwächt.

Wie dies auch immer sein mag, so hat die Cementation,
unabhängig von der Kohlung des Eisens die Abscheidung
eines Theiles des im Eisen enthaltenen Schwefels zur Folge.
Während man das cementirte Eisen, um Gussstahl zu erhalten
in Tiegeln einschmilzt, setzt sich die Abscheidung des Schwefels
fort und erstreckt sich auch auf den Phosphor, wengleich
das Eisen nicht mehr mit der Holzkohle in Berührung ist.
Auch in dem Masse als die Einwirkung des Feuers länger
dauert und intensiver wird, sieht man dass Schwefel und
Phosphor entschwinden, so dass die besten Marken von Gussstahl
nur mehr Spuren davon enthalten.

Man kann dies aus den folgenden Analysen ersehen:

| | | |
|--|--------|--------|
| Gussstahl von J. Holtzer (geschmiedet und abermals cementirt) | 0-0000 | Gr. S. |
| Gussstahl für Werkzeuge von Firth | 0-0000 | " " |
| " aus Steiermark | 0-0001 | " " |
| " für Kanonen von Unieux (Loire) | 0-0001 | " " |
| Quadratstahl von Holtzer mit einer Glocke als Marke | Spur | |
| Quadratstahl von Huntsmann | " | |
| Rundstahl von Holtzer mit einer Glocke als Marke | 0-0001 | " " |
| Rundstahl von Huntsmann | 0-0001 | " " |

¹⁾ Die Kohlung wurde im Tiegel mit Holzkohlenpra-
schen durchgeführt.

Der Tiegelgussstahl enthält in den obigen Beispielen
nur etwas mehr als Spuren von Schwefel, hingegen ist der
Gehalt an Phosphor so gering, dass derselbe den Analysen
beinahe ganz entgeht.

Das ist es, was ihn, in Betreff seiner Zusammensetzung
für Werkzeuge ganz besonders eignet.

| | Stahl von Holtzer mit der Glocke als Marke | Stahl von Huntsmann |
|-------------------------------------|--|------------------------|
| Eisen | 0-9873 | 0-9874 |
| Chemisch geb. Kohlenstoff | 0-0116 | 0-0115 |
| Graphit | 0-0000 | 0-0000 |
| Silicium | 0-0006 | 0-0011 |
| Schwefel | Spur | Spur |
| Phosphor | 0-0000 | 0-0000 |
| Mangan | 0-0010 | 0-0008 |
| | 1-0005 | 1-0008 |

Es erübrigt nun nur noch zu wissen, ob die geringen
Mengen von Silicium und Phosphor, die man im cementirten
Eisen etwas im Ueberschusse findet, nicht von einem Fehler in
der Analyse rühren.

Ein zur Lösung dieser Frage angestellter Versuch zeigte,
dass die Prasche Silicium und Phosphor an das Metall abgibt.

Streifen von vorzüglichem Blech wurden in einen Tiegel
mit Praschen eingelegt; die leeren Zwischenräume füllte man mit
Holzkohlenstaub aus und führte hierauf eine Schmelzung durch.

Der Gussstahlkönig, welchen man langsam im Tiegel
erkalten liess, zeigte den Charakter des grauen Gusseisens.

Die auf ein Gramm bezogenen Gewichtsbestimmungen
waren folgende:

| | Silicium | Phosphor |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Im Blech | 0-00070 Gr. | 0-00008 Gr. |
| im Gussstahlkönig | 0-00233 " | 0-00024 " |

Mithin waren in den Gussstahlkönig 0-00163 Gr. 0-00016 Gr.
während des Schmelzprozesses übergegangen.

Folglich hat bei dieser viel rascher wirkenden Operation,
die aber bei höherer Temperatur durchgeführt wurde als in
den Cementkästen herrscht, 1 Gramm Eisen, 1 $\frac{1}{2}$ Milligramm
Silicium und $\frac{3}{10}$ Milligramm Phosphor von der Asche auf-
genommen.

Die Absorption dieser 2 Metalloide durch das Eisen
steht unzweifelhaft fest.

Aus allen Beobachtungen und den vorliegenden Analysen
tritt aber die Thatsache ganz klar zu Tage, dass die als vor-
züglich anerkannten Gussstahlmarken sozusagen nur aus Eisen
und Kohlenstoff bestehen.

Je besser ihre Qualität, desto mehr sieht man den
Schwefelgehalt abnehmen, ja verschwinden. In der Regel sind
sie auch phosphorfrei, und von Mangan und Silicium kommt
selten mehr als $\frac{1}{1000}$ in denselben vor.

Den Fassungsraum einer Cementkiste (abgerechnet das
Volumen des zum Verschluss dienenden Sandes) kann man auf
4-9 Cubm. anschlagen.

Eine Charge wird nämlich
auf 13500 Kg. Eisenstangen von der Dichte 7-8 = 1-73 Cubm.
" 1750 " Holzkohlen " " " 0-56 = 3-13 "
geschätzt.

Das Kohlenpulver in der Form von Praschen enthält nicht unter 0·8 Kohlenstoff, — mithin haben wir bei 1750 Kilo Holzkohlenpulver 1400 Kilo Kohlenstoff.

Wenn aber 1 Kilo Eisen bei der Cementation im Durchschnitt 12 Gr. Kohlenstoff aufnimmt, so verbrauchen obige 13500 Kilo Eisen zur Kohlung 162 Kilo Kohlenstoff, mithin 205·5 Kilo Praschen.

In einer gefüllten Kiste hatte man dem zufolge:
auf 1 Vol.-Theil Eisen 1·81 Vol.-Theil Praschen
„ 1 Gew. „ „ 0·10 Gew. „ „

Diese Zahlen habe ich vorgeführt, um zu zeigen, um wie viel die angewendete Kohlenmenge grösser ist als diejenige, welche für die Durchführung der Kohlung nothwendig wäre.

Dies kann aus dem Grund nie vermieden werden, weil eine Cementkiste niemals undurchdringlich für die äussere Luft ist.

Ferner müssen die Feuchtigkeit, so wie die in den Kohlen theils eingeschlossenen, theils sich während des Processes bildenden Gase einen Ausweg haben.

Das Auftreten brennbarer Gase, wenn die Praschen rothglühend sind, hat schon Cailletet entdeckt. In diesen Gasen wurde von ihm 0·14 bis 0·15 Kohlenoxyd nachgewiesen, welches, wie man weiss, koblend wirkt.

Nichtsdestoweniger wird man, wenn es sich um die Kohlung von 14000 Kilo Eisen handelt, zu der Ueberzeugung kommen, dass der bei der Cementation wirksame Kohlenstoff von dem in der Holzkohle in fester Form enthaltenen Kohlenstoff stammt, was auch der denkwürdige Versuch von Clouet bestätigt, der später in so schöner Weise von Margueritte abermals durchgeführt worden ist, indem er dem Eisen Kohlenstoff in Form von Diamanten zuführte. Dies wäre meiner Ansicht nach auch ein entschiedener Beweis, dass Clouet wirklich Gussstahl erhalten hat, da das Schmelzen des gekohlten Eisens immer durch das Eindringen des Kohlenstoffes in das reine Eisen eingeleitet wird.

Ebenso ist es bei dem Platin, und wie ich es erst kürzlich nachgewiesen, beim Iridium und Palladium, welche, um sich mit Silicium zu verbinden, vorerst in Kohlenstaub nur bei Rothgluth cementirt werden, um dann gekohlt, bei einer intensiveren Hitze die Siliciumlegirung zu geben.

Ganz dasselbe geht vor sich, wenn das Eisen in Diamantstaub, in Graphit, in Zuckerkohle erhitzt wird oder wenn es bei starker Hitze schwarzem Rauche ausgesetzt ist; stets geht die Kohlung dem flüssigen Zustande voraus und unter diesen Bedingungen findet die Cementation ohne Zutritt brennbarer Gase statt.

Guibal's Wetterführungs - Controlapparat.

Aus einer Abhandlung über die Wiener Weltausstellung in der „Revue universelle“.

(Mit Fig. 8 auf Tafel XIV.)

Der neue Guibal'sche Control-Apparat verdient erwähnt zu werden. Er hat den Zweck, in jedem Augenblicke die Veränderungen des Verhältnisses $\frac{Q^2}{h}$ anzuzeigen, wobei Q das

Luft-Volumen und h die Depression bedeutet. Guibal nennt dieses Verhältniss „le tempérament de la mine“.

Dieser glückliche Ausdruck bezeichnet nichts anderes als eine Function des Querschnitts, Umfangs, der Länge, der Krümmungen und der Querschnitts-Änderungen¹⁾. Die Beständigkeit des Verhältnisses $\frac{Q^2}{h}$ drückt nun aus, dass sich

in den Bedingungen der Wetterführung der Grube nichts ändert.

Man begreift, von wie grossem Nutzen ein Apparat wäre, welcher in jedem Augenblicke über die Schwankungen dieses Verhältnisses, dessen unbedeutendste Abnahme einem mangelhaften Zustand der Wetterführung entspricht, Aufschluss geben würde. Guibal's Apparat ist nun ein interessanter Versuch in diesem Sinne.

Die Skizze Fig. 8 Tafel XIV. ist bestimmt, den Mechanismus desselben anschaulich zu machen.

Ein mit Wasser gefülltes Gefäss dreht sich um eine Axe a b mit einer Geschwindigkeit, welche von der des Wetterzuges abhängt. Dieses Gefäss ist zu diesem Zwecke mit Flügeln versehen.

An der Umkehr des Luftstromes aufgestellt, empfängt er den Stoss des Stromes nach Art der Anemometer von Combes und Biram. Das im Gefässe enthaltene Wasser steigt längs der Wände hinan und bewirkt in der Mitte eine dem Quadrate seiner Umdrehungsgeschwindigkeit proportionale Senkung. Sieht man von der Trägheit des Gefässes ab, so ist diese Geschwindigkeit selbst der Geschwindigkeit des Luftstromes oder dem Luftvolumen proportional.

Die Senkung des Wasserspiegels kann nun als das Mass von Q^2 betrachtet werden. Diese Senkung wird sich durch die Bewegungen der in dem Rohr A enthaltenen Flüssigkeit ankündigen.

Das Rohr ist vor einer gradirten Scala angebracht. Eine Reihe von Röhren setzen die Flüssigkeit des Rohres A in Communication mit der Flüssigkeit des Gefässes in der Axe dieses letzteren.

Ein seitlich am Rohre A angebrachtes Manometer B gibt das Mass der Depression h an.

Man regulirt die Umdrehungsgeschwindigkeit des Gefässes, indem man die Flügel mehr oder weniger neigt, derart, dass die Flüssigkeiten des Rohres A und des Rohres B im gleichen Niveau stehen.

Sobald das „Temperament“ der Grube sich zu ändern beginnt, wird sich diese Thatsache durch den ungleichen Stand der Niveaux in den Röhren A und B ankündigen.

Der Nutzen einer solchen Indication ist unstreitig, aber der von Guibal vorgeschlagene Apparat scheint in der Anwendung einige Schwierigkeit zu bieten.

Der Hauptvorwurf, den man gegen ihn erheben könnte, ist auf die Wirkung zurückzuführen, welche ein stauberfüllter Luftstrom auf so zarte Bestandtheile wie die Flügel ausübt.

¹⁾ Thatsächlich hat man für eine gegebene Strecke $h = \frac{\beta}{g} \cdot \frac{PL}{S^3} Q^2$, wobei S der Querschnitt, P der Umfang, L die Länge der Strecke, G die Schwerkraft, und β einen Coefficienten bedeutet, welcher von den Krümmungen abhängt. Was die Querschnittsänderungen anbelangt, so entsprechen dieselben einem Anwachsen von h, welches von den beiden Querschnitten entsprechenden Geschwindigkeiten abhängt.

Um nützliche Indicationen zu liefern, muss dieser Apparat am Wendepunkt des Luftstromes aufgestellt werden. Da es jedoch unmöglich ist, ihn dort in gutem Stande zu erhalten, so wird das Verhältniss zwischen der Rotations-Geschwindigkeit und der Geschwindigkeit des Luftstromes sich rasch ändern, und es ist somit zu befürchten, dass die Indicationen vom Apparat sodann unrichtig angegeben werden.

Stahlschiene mit eingeschweisstem Kern.

Von F. Asthøewer, Ingenieur in Witten.

Bayerisches Patent vom 29. April 1873.

Mit Figur 9 auf Tafel XIV.

Die bis heute im Gebrauch befindlichen Stahlschienen, speciell die Bessemer- und Martin-Stahlschienen, haben notorisch den Fehler, dass häufig betriebsgefährliche Brüche vorkommen.

Dieser Uebelstand tritt am meisten ein, wenn der Stahl der Schienen harter Qualität ist.

Schienen aus weichem, nicht härbarem Stahl brechen dagegen äusserst selten, haben aber den Nachtheil grösserer Abnutzung.

Den Vortheil der härteren Stahlsorten mit dem der weicheren zu combiniren, d. h. eine grosse Sicherheit gegen Bruch und zugleich die möglichst grösste Widerstandsfähigkeit gegen Verschleiss zu erreichen, ist Gegenstand gegenwärtiger Erfindung.

Es ist mir nämlich gelungen, durch zweckmässige Verbindung von hartem Stahl mit Schmiedeeisen oder erprobt weichem Stahl Eisenbahnschienen herzustellen, welche sowohl gegen Abnutzung, wie gegen Bruch eine bisher noch nicht erreichte Garantie bieten.

Es werden zu dem Zwecke die zum Auswalzen von Eisenbahnschienen bestimmten Stahlblöcke während des Giessens derselben mit einem oder mehreren schmiedeeisernen oder weichen stählernen Kernen derart versehen, dass die Verbindung eine weit innigere und sicherere ist, wie die durch gewöhnliche Schweissung erzielte.

In dem Profile der fertig gewalzten Schiene erscheinen die weicheren inneren Theile ähnlich wie die in Fig. 9 Tafel XIV angegebene dunklere Schattirung.

Dieses Verfahren ist neu und eigenthümlich, insoferne als bei demselben die Verbindung der Stahltheile mit den Eisenheilen keine an die Oberfläche der Schiene tretende ist, und ferner insofern, als diese Verbindung nicht wie bisher im Schweissofen, sondern auf directem Wege ohne Vermehrung der bisherigen Operationen durch Benützung der Temperatur des flüssigen Stahles erzielt ist.

(„Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt.“)

Notizen.

Personal-Nachrichten. Der Herr Ackerbauminister hat für die verdienstliche Mitwirkung bei Rettung mehrerer in Folge eines Wassereinbruches in dem Steinkohlenwerke der Lüttitzer-Gewerkschaft eingeschlossenen Arbeiter dem Bergverwalter der genannten Gewerkschaft Karl Ezer, dem Gruben-Inspector der fürstlich Thurn-Taxis'schen Bergbaue Johann Sisperle, und dem Hauer der genannten Gewerk-

schaft Johann Weber seine Anerkennung ausgesprochen, ferner die von dem k. k. Ober-Bergcommissär Adolf Kopetzky bei demselben Anlasse in Ausübung des Dienstes bewiesene Energie und Umsicht, sowie die erspriessliche Mitwirkung des k. k. Bergcommissärs Josef Titl, mit Befriedigung zur Kenntniss genommen.

Der Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich hat dem Abgeordnetenhaus des Reichsrathes eine Petition um Abänderungen und präcisere Stylisirung der Regierungsvorlage über die Einkommensteuer von Actien-Gesellschaften überreicht.

In derselben wird betont, dass vor Allem klar und bestimmt auszusprechen sei, dass eine Doppelbesteuerung nicht stattfindet, d. h. dass solche Objecte, welche bereits einer Grund-, Hauszins-, Classensteuer oder anderen Steuer unterliegen (wozu auch die Bergwerke zu rechnen sind), nicht auch mit der Einkommensteuer belastet werden dürfen.

Weiter wendet sich die Petition gegen das Zusammenfassen des Begriffes „Reservefond“.

Die Montan-Unternehmungen haben ausser dem Reservefond auch unerlässliche Abschreibungen, welche beide nach den bisherigen gesetzlichen Bestimmungen der Besteuerung unterliegen.

Die Abschreibungen bilden nur einen Ersatz für die durch den natürlichen Geschäftsbetrieb hervorgerufenen Capitalsverluste, mögen dieselben in der Abnutzung von Maschinen und sonstigen Werkseinrichtungen oder in der Entnahme von Mineralien aus den bebauten Lagerstätten bestehen, und können also einer Besteuerung nicht unterzogen werden.

Die Reserven, welche nicht zum Capitalsersatz dienen, sondern behufs Ausgleichung der Verzinsung der Prioritäten und Actien für den Fall ungünstiger Geschäftsjahre aus dem Gewinne zurückbehalten werden, unterliegen allerdings der Steuer, diese sollte aber erst dann eingehoben werden, wenn die Reserve thatsächlich zur Vertheilung gelangt, weil sie erst dann ein Reineinkommen für die Actionäre bildet.

Schliesslich bespricht die Petition die Unbilligkeit, welche in dem gegenwärtigen Modus der Bemessung der Einkommensteuer nach dem Ergebnisse der drei vorangegangenen Jahre liegt und deren Härten sich insbesondere nach einem rapiden Umschwung des Geschäftes — so auch gegenwärtig — sehr fühlbar machen.

Der Verein schliesst sich deshalb dem Vorschlage der Regierung an, dass die Steuer künftig nach dem Reinertragnisse jedes einzelnen Jahres bemessen werden soll, und erklären sich die dem Vereine angehörigen Industriellen bereit, für den Fall, dass bereits die definitive Steuerbemessung für das Jahr 1875 nach den wirklichen Erträgen desselben Jahres erfolgt, auf jene Chancen zu verzichten, welche die ungünstigen Geschäftserfolge seit 1874 für die Steuerbemessung in den nächsten Jahren nach dem alten Modus bieten.

Wir lassen es dahingestellt, ob die augenblickliche Steuererleichterung, welche durch die letztere Proposition angestrebt wird, den günstigen Chancen für die nächsten Jahre gleichwerthig ist, für welche einen Ersatz zu fordern, die ohnehin hart bedrängte Industrie allerdings volles Recht hat, und wünschen wir, dass insbesondere auch die wichtigen, erst erwähnten Punkte der Petition volle und verdiente Würdigung finden mögen, da es unbestreitbar ist, dass die heimische Industrie bisher mit Steuern schwer belastet war.

Der Petition ist neben dem Text des Einkommensteuergesetzes nach der Regierungs-Vorlage auch jener nach den Propositionen des Vereines beigelegt und bedauern wir, wegen Raumangel den Wortlaut dieser Propositionen nicht reproduciren zu können.

Literatur.

Berg- und Hüttenkalender für das Schaltjahr 1876. Einundzwanzigster Jahrgang. (Mit einer Steindrucktafel und einem Eisenbahnkärtchen von Mitteleuropa). Essen. Druck

und Verlag von G. D. Baedeker. Preis in Ledereinband mit Klappe und Faberstift 3 M. 50 Pfg.

In bereits lang bewährter Form und Ausstattung erschienen, wird dieser in Fachkreisen mit vollem Recht sehr beliebte Kalender denselben wohl auch für das nahende Jahr willkommen sein. Von Aenderungen des Inhaltes gegenüber dem Vorgänger für das Jahr 1875 *) erwähnen wir: Neben dem preussischen Berggesetze sind auch die Verordnungen zur Einführung desselben in die neuen Landestheile (nebst Waldeck und Pyrmont) diesmal wieder aufgenommen; von den Polizei-Verordnungen fand die Bonner allgemeine Bergpolizei-Verordnung Aufnahme. Der statistische Theil enthält wieder die neuesten in die Oeffentlichkeit gelangten Nachrichten über die Production des Bergbau- und Hüttenbetriebes der verschiedenen Länder, während der mathematisch-mechanische Theil bei ungeschmälertem Inhalte in kürzere Form gebracht wurde, um für die sonstigen Zuthaten Raum zu gewinnen.

Die Löthrohranalyse. Anleitung zu qualitativen chemischen Untersuchungen auf trockenem Wege. Mit freier Benützung von William Elderhorst's Manual of qualitative Blowpipe Analysis bearbeitet von J. Landauer. Braunschweig. Verlag von O. Haering & Co. 1876. Das Elderhorst'sche Manual of qualitative Blowpipe Analysis, welches in fünfter Auflage von den Professoren Nason und Chandler in New-York herausgegeben wurde, hat mit Recht wegen der praktischen Anordnung des Stoffes grossen Anklang gefunden, weshalb trotz der grossen Zahl der über die Löthrohr-Analyse bereits erschienenen Werke eine deutsche Bearbeitung jenes Buches nur willkommen sein kann.

Nicht minder lobenswerth ist es jedoch, dass der Herr Verfasser bei seiner hauptsächlich vom chemischen Standpunkte erfolgten Bearbeitung auch die einschlägige deutsche Literatur berücksichtigte und sind derselben namentlich auch Bunsen's Flammenreactionen, sowie die tabellarische Uebersicht des Verhaltens der Metalloxyde etc. vor dem Löthrohre aus der von Professor Richter bearbeiteten fünften Auflage von Plattner's „Probirkunst mit dem Löthrohre“ neben originellen tabellarischen Zusammenstellungen einverleibt. Der Stoff ist nach folgenden Hauptabschnitten geordnet: Geräthschaften und Reagentien, Operationen der Löthrohr-Analyse, Bunsen's Flammen-Reactionen, specielle Nachweisung gewisser Stoffe in zusammengesetzten Verbindungen, systematische Untersuchung zusammengesetzter anorganischer Körper (nach Laurent und Egleston), Uebersicht der Löthrohrreactionen, nach den Erscheinungen geordnet, und schliesslich tabellarische Uebersicht des Verhaltens der Alkalien, Erden und Metalloxyde für sich und zu Reagentien im Löthrohrfeuer (nach Plattner-Richter).

A m t l i c h e s .

Auszeichnungen.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 27. November 1875 für die bei Rettung mehrerer in Folge eines Wassereinbruches in dem Steinkohlenwerke der Littitzer-Gewerkschaft eingeschlossenen Arbeiter bewiesene Aufopferung und Unerschrockenheit dem Schichtmeister Karl Schiedek das goldene Verdienstkreuz, dann dem Grubenaufseher Franz Zyka das silberne Verdienstkreuz mit der Krone Allergnädigst zu verleihen, ferner Allergnädigst zu gestatten geruhet, dass dem Obersteiger Franz Kadrna die Allerhöchste Anerkennung ausgesprochen werde.

*) Vide Nr. 48, Seite 471, Jahrgang 1874 dieses Blattes.

Bergmännische Lesekreise.

Der von dem Secretariat des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins im Jahre 1860 eingeleitete Umlauf technischer Fachzeitschriften bei den bergmännischen Lesekreisen der Monarchie tritt mit dem kommenden Jahre in den XVI. Jahrgang.

Die Zeitschriften werden die nämlichen sein wie im Jahre 1875, nämlich:

1. Berg- und Hüttenmännische Zeitung von B. Kerl und Fr. Wimmer.
2. Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate.
3. Der Berggeist.
4. Glückauf.
5. Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure.
6. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.
7. Dingler's polytechnisches Journal.
8. Polytechnisches Centralblatt.
9. Neueste Erfindungen.
10. Wochenschrift des niederösterreich. Gewerbevereins.
11. Praktischer Maschinen-Constructeur.

Die Benützung dieser Zeitschriften wird in folgender Weise vermittelt werden:

Am ersten jeden Monats (vom 1. Jänner 1876 angefangen) wird von Wien an jeden der theilnehmenden Lesekreise eine Anzahl von Nummern oder Heften voraus bestimmter Zeitschriften durch die k. k. Fahrpost versendet. Diese Nummern oder Hefte bleiben bis zum letzten Tage desselben Monats dem Lesekreise zur Benützung, und werden von demselben am 1. des nächstfolgenden Monats durch die k. k. Fahrpost an einen bestimmten anderen Lesekreis versendet.

Jeder Sendung wird von hier aus eine Versendungskarte beigelegt, auf welcher die Ordnung der weiteren Versendungen verzeichnet ist, und welche die Sendung stets zu begleiten hat.

Nach vollendetem Umlaufe bleiben die obgenannten Zeitschriften Nr. 3 bis 11 Eigenthum jener Lesekreise, welchen sie in der Reihenfolge zuletzt zugekommen sind; nur die Zeitschriften Nr. 1 und 2 sind halbjährig hieher zurückzusenden.

Damit kein Lesekreis in der festgesetzten Zeitdauer der Benützung beeinträchtigt werde, müssen die Versendungen stets pünktlich an den festgesetzten Tagen bewerkstelligt werden. Aus diesem Grunde muss man sich auch vorbehalten, die Versendungen an einen Lesekreis, welcher in dieser Hinsicht nicht gewissenhaft vorgehen würde, ohne irgend einen Ersatz einzustellen.

Die Anzahl der Lesekreise, welche an der Benützung der oben bezeichneten Zeitschriften theilnehmen können, ist vorläufig auf höchstens 6 beschränkt. Sollten sich mehr Lesekreise anmelden, so werden jene vorzugsweise berücksichtigt, welche zahlreicher an Theilnehmern sind.

Für den Fall, als sich weniger als vier Lesekreise zusammen mit 50 Theilnehmern melden würden, behält man sich vor, die gegenwärtige Einladung zurückzuziehen.

Die bergmännisch-wissenschaftlichen Lesekreise, welche von dieser Einladung Gebrauch zu machen wünschen, wollen spätestens bis

28. December 1875

den Gefertigten hievon in frankirten Schreiben in Kenntniss setzen und gleichzeitig

1. das Namensverzeichnis sämmtlicher Theilnehmer,
2. den Betrag von 1 fl. ö. W. für jeden Theilnehmer (für das ganze Jahr 1876),
3. die genaue Adresse jenes Theilnehmers, an welchen die Sendungen zu richten wären und welcher für die Einhaltung obiger Bedingungen die Bürgschaft übernimmt, endlich
4. die Angabe, auf welche Art der Lesekreis die Zeitschriften zu benützen beabsichtigt, einsenden.

Ueber die eingelaufenen Anmeldungen wird sogleich entschieden, und werden den etwa nicht zugelassenen Lesekreisen die eingesendeten Geldbeträge unverzüglich zurückgesendet werden.

Wien, 30. November 1875.

F. M. Friese,

k. k. Berghauptmann, Sectionsrath im Ackerbau-ministerium, III., Ungargasse 3.

A n k ü n d i g u n g e n .

Soeben erschien:

Essener Berg- und Hüttenkalender für das Schaltjahr 1876.

Einundzwanzigster Jahrgang.
(Mit einer Steindrucktafel und einem Eisenbahnkärtchen von Mittel-Europa.)

Preis 2 fl. 16 kr.

Gegen gefällige Postanweisung von 2 fl. 26 kr. erfolgt frankirte Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

W. M. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schlänche, Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitterkrenz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-5)

Ein theoretisch gebildeter und praktisch erfahrener

Berg-Ingenieur

sucht Stellung als Betriebsleiter oder Markscheider. Die besten Zeugnisse und Anempfehlungen stehen zur Verfügung. Geeignete Anträge bitte unter J. N. 874 an die Redaction dieses Blattes. (130-3)

STANEK & RESKA,

Maschinenfabrik Prag-Bubna,

liefern:

Luftcompressoren, Schrämmaschinen, Gesteinsbohrmaschinen, unterirdische Wasserhaltungsmaschinen, unterirdische Förderanlagen mit Kette oder Seil und zum Betriebe mit Dampf oder comprimierter Luft,

ferner (131-1)

Werkzeuge für Eisen- und Holzbearbeitung.

In der J. G. Engelhardt'schen Buchhandlung in Freiberg erschienen soeben: (132-1)

Steinmann, Compendium der Gasfeuerung in ihrer Anwendung auf die Hüttenindustrie. Mit besonderer Berücksichtigung des Regenerativsystemes. Für Fabrikanten, Hüttenleute, Ingenieure und Lehranstalten. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 6 lithogr. Tafeln. Preis 4 fl. 80 kr.

Vorräthig in der G. J. Manz'schen Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

Unser neues Mass und Gewicht.

Im Verlage der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien (Kohlmarkt 7) ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Umwandlung der alten österreichischen Masse und Gewichte in die neuen und umgekehrt, sammt den gegenseitigen Preisumrechnungen.

An theueren Lehrbüchern über unser neues Mass und Gewicht in grossem Format fehlt es zur Zeit nicht, wohl aber an Anleitungen von zweckentsprechender und übersichtlicher Eintheilung des Inhalts

in handlichem Taschenformat sauber gebunden zu billigen Preisen.

Die günstige Aufnahme, welche der im Jahre 1873 von Wechs herausgegebene, in Tausenden von Exemplaren verbreitete, mit einer Anschauungstafel versehene, 15 Bogen Preisumrechnungstabellen umfassende **Allgemeine Rathgeber** und **Schnellrechner** etc. Preis, geb. fl. 1.—, allenthalben gefunden hat, war uns ein Fingerzeig, für jeden Beruf bequeme Büchlein sammt Umrechnungstabellen in solidem Einband herauszugeben und dieselben ebenso zuverlässig als praktisch einzurichten. Wir erlauben uns demnach zu empfehlen:

Wechs, Hilfsbücher, Rathgeber, Schnellrechner, Umrechnungstabellen

| solid gebd. | | solid gebd. | | solid gebd. | | solid gebd. | |
|----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-------------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| Apotheker . . . | 50 kr. | Feinzeug- schmiede . . . | 70 kr. | Kupfer- schmiede . . . | 70 kr. | Schmiede . . . | 70 kr. |
| Architekten . . . | 90 " | Forstbeamte . . . | 70 " | Landwirthe . . . | 60 " | Silberarbeiter . . . | 40 " |
| Arzneiwaren- händler . . . | 50 " | Forstleute . . . | 70 " | Markscheider f. l. . . | — " | Silberwaren- verkäufer . . . | 40 " |
| Aerzte . . . | 50 " | Gastwirthe . . . | 50 " | Maschinen- schlosser . . . | 70 " | Spängler . . . | 70 " |
| Bäcker . . . | 40 " | Gelbgießer . . . | 70 " | Materialwaaren- händler . . . | 50 " | Spritzfabrikanten . . . | 50 " |
| Bauaccordanten . . . | 90 " | Getreidehändler . . . | 40 " | Maurer . . . | 90 " | Stahlschmiede . . . | 70 " |
| Bauhandwerker . . . | 90 " | Gewichtverfer- tiger . . . | 70 " | Mechaniker . . . | 70 " | Steinmetze . . . | 90 " |
| Bauleute . . . | 90 " | Goldarbeiter . . . | 40 " | Mehlhändler . . . | 40 " | Tischler . . . | 80 " |
| Bauunternehmer . . . | 90 " | Goldwaaren- verkäufer . . . | 40 " | Metallarbeiter . . . | 70 " | Vermischtwaa- renhändler . . . | 50 " |
| Beamte . . . | 50 " | Gürtler . . . | 70 " | Metallgießer . . . | 70 " | Wagmacher . . . | 70 " |
| Bierwirthe . . . | 50 " | Gutsbesitzer . . . | 60 " | Metallwaaren- fabriken . . . | 70 " | Wagner . . . | 70 " |
| Binder . . . | 80 " | Gespächter . . . | 60 " | Meubelfabri- kanten . . . | 80 " | Wildbesitzer . . . | 70 " |
| Brauer . . . | 50 " | Handelsleute . . . | 60 " | Müller . . . | 40 " | Weinhändler . . . | 50 " |
| Brauereibesitzer . . . | 50 " | Hausfrauen . . . | 40 " | Oekonomie . . . | 70 " | Weinwirthe . . . | 50 " |
| Drechsler . . . | 80 " | Holzhandler . . . | 70 " | Polirer . . . | 90 " | Werkzeug- schlosser . . . | 70 " |
| Droguisten . . . | 50 " | Juwelenarbeiter . . . | 40 " | Postbeamte . . . | 80 " | Wirthe . . . | 50 " |
| Eisenbahnbe- amte . . . | 50 " | Juwelenhänd- ler . . . | 40 " | Rechnungsbe- amte . . . | 80 " | Zimmerleute . . . | 90 " |
| Eisenhändler . . . | 70 " | Kaufleute . . . | 60 " | | | Zinngießer . . . | 70 " |
| Essigfabrikan- ten . . . | 50 " | | | | | Zollbeamte . . . | 80 " |

Technisches Bureau, Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwesen- und Eisenbahnbau.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn
 des G. Leuth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks- Systems für Blechfabrication;
 des patentirten Gasfeuerungssystems von Fr. Heberoni;
 O. Leuth'schen Egalsitwerkze, mit Rundseilen im Innern oder warmen Zustande vollkommen rund und cylindrisch herzustellen;
 patentirten rotirenden Fernetischen Puddel- und Stahlöfens.
Niederlage
 von allen Gattungen Dampfessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen, Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettendraschenszügen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, englischen Kranhaken, Sechelt- und Schiffsverfrachten, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, besten englischen Hartgusswalzen, Antifrictionmetall, französischem Lederflz, Ferronagen, besten ungariſchen und stererischen Holzkohlenrohren zum Puddel- und Gieserebetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Faconeisen, Trägern, Blechen und Platten. (4-1)

Soeben erschien:

Das Salz.

Seine Geschichte, seine Symbolik und seine Bedeutung im Menschenleben.

Eine monographische Skizze von

Dr. M. J. Schleiden.

Preis 3 fl. 60 kr.

Gegen gef. Einsendung von 3 fl. 70 kr. erfolgt frankirte Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

Kundmachung

betreffend die Veräusserung der ärarischen in Siebenbürgen gelegenen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und eines Theiles der Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben oder einer bestimmten Menge der dortigen Steinkohlenproduction.

Der in der Kundmachung vom 4. September l. J. zur Einreichung von Offerten für den 30. November l. J. festgesetzte Termin wird hiemit bis 31. December l. J. 12 Uhr Mittags verlängert.

Budapest, den 22. November 1875.

Vom k. ungar. Finanzministerium.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

„ „ „ „ halben „ (26mal) „ 3 „ „ „ 6 „ „ „ „ „ Vierteljahres (13mal) „ 2 „ „ „ 4 „

welche wir uns im Vorhinein und franco erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:
C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/5

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/24

Brunnenbau:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/8

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/7

Dampfhämmer:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/6

Dampfkessel:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 3

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/24

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/10

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/19

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/9

Fördermaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/8

Fördermaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 3

Fördermaschinen:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/9

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/8

Kohlenaufbereitungsmaschinen:
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 31/3

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.
Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/24

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:
Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/8
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 3

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/8

Sicherheitszünder:
Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/10

Stein-Dachpappe, feuersichere:
N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/3

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien, IV., Favoritenstrasse 16. 1/8

Tiefbohrungen:
J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/7

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:
Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/6

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien:
Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/12

Ventilatoren:
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/8

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien,
Friedrichstrasse 4. 25/10

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:
Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/7

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1“:
J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/9

Wasserhaltungs-Maschinen:
Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlan (Böhmen).
E. Skoda. Pilsen. Böhmen. 3

Werkzeugmaschinen:
Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/6

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:
Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/7

Mit drei literarischen Beilagen und einer Beilage der Herren Carl Schleicher & Schüll in Düren, Rheinpreussen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und
k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.

Egid Jarolimek,
k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verkehrsdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, und Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich mindestens einen Bogen stark mit jährlich wenigstens zwölf artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. oder 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., beziehungsweise 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., beziehungsweise 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonparovillezeile Aufnahme. — Reclamationen wegen verloren gegangener oder abhanden gekommener Nummern können nur 14 Tage nach Expedition der betreffenden Nummern Berücksichtigung finden.

INHALT: Die Grünsteine aus der 1000 Meter Tiefe des Adalbert-Schachtes in Příbram. — Ueber die Erreichung grösserer Tiefen bei den Bohrungen auf Erdöl in Galizien und deren Aussicht auf Erfolg. (Schluss.) — Die neueren Athmungsapparate und deren Anwendung bei Grubenbränden. (Fortsetzung.) — Ueber die neuen doppelwirkenden Setzmaschinen, Patent Jos. Kasalovsky. — Ueber Dampfsiedung und Anlage einer darauf gegründeten Saline. — Notiz. — Amtliches. — Ankündigungen.

Die Grünsteine aus der 1000 Meter-Tiefe des Adalbert-Schachtes in Příbram.

Von Dr. K. V r b a.

In dem wegen seines Mineralreichthumes bekannten Erzreviere von Příbram treten an vielen Stellen Grünsteine theils gang- theils stockförmig auf und bilden im letzteren Falle, wenn sie zu Tage treten, isolirte Kuppen; sie gehören zwei mächtigen Zügen an, welche von Süden nach Norden sich erstreckend, die Silur-Schichten durchsetzen¹⁾. Der verewigte Oberberggrath J. Grimm hat sich sowohl mit dem geologischen Auftreten derselben als auch mit der Erforschung ihrer mineralogischen Zusammensetzung eingehend beschäftigt und auf Grund langjähriger Beobachtungen die Abhängigkeit der Erzführung zum Theil von dem Auftreten der Grünsteine erkannt; auch sprach er, gestützt auf eine grosse Reihe von Lösungsversuchen und sorgfältige Musterung der Gesteine unter der Loupe, die wohl begründete Ansicht aus, dass entgegen der bisherigen Annahme ein grosser Theil der Grünsteine nicht dem Diorit, sondern dem Diabas zugezählt werden müsse²⁾. Nachdem Grimm's Untersuchungen die Anwesenheit des Angites im Gesteinsgemenge nicht vollkommen sicher nach-

zuweisen vermochten, weil in einem sehr feinkörnigen Gesteine an frischen Bruchflächen Hornblende vom Angit mit alleiniger Zuhilfenahme der Loupe entweder gar nicht oder doch nur sehr unsicher zu unterscheiden ist, finden wir in der genannten Festschrift wieder alle Grünsteine des Příbramer Erzrevieres als Diorite bezeichnet. Eine neuerliche Untersuchung dieser Gesteine mit den nun vollkommeneren Hilfsmitteln dürfte daher wünschenswerth sein, und ich werde dieselbe, sobald ich hinlängliches Material erhalten habe, in Angriff nehmen.

Vorläufig sei es mir erlaubt, eine kleine Notiz über die Grünsteine mitzutheilen, welche man beim Abteufen des Adalbert-Schachtes in 1000 Meter Tiefe dem 30. Laufs-Füllorte entnommen hat; ich verdanke die Handstücke dem Herrn Sections-Chef im k. k. Ackerbau-Ministerium, Freiherrn von Schröckinger.

Der Grünstein tritt am genannten Orte als Begleiter des Adalbert-Liegendganges im Liegenden desselben auf, ist theils feinkörnig, theils fast ganz dicht, aphanitisch und undeutlich schieferig. Die körnigen, festeren Gesteine sind in unmittelbarer Nähe des Schachtes, jedoch in grösserer Entfernung vom Gange gebrochen, die aphanitischen, weichen bilden das unmittelbare Liegende des Adalbert-Liegendganges.

Das feinkörnige Gestein zeigt hellere und dunklere, schmutzig graugrüne Farben, hat unebenen, splittartigen Bruch und erscheint oft von papierdünnen, nur selten dickeren Adern durchzogen, welche von Feldspath, Quarz und

¹⁾ Der Silber- und Bleibergbau zu Příbram. Festschrift zur Feier der erreichten Saigertiefe von 1000 Meter. Wien 1875. 55.

²⁾ Jahrbuch der k. k. Bergakademien etc. Bd. XV, 1866. 219.

Kalkspath, oder nur von letzterem allein gebildet werden. Bei der Betrachtung der Handstücke mit freiem Auge oder unter der Loupe gewahrt man sofort winzige höchstens $1\frac{1}{2}$ Mm. lange und nicht über $\frac{1}{2}$ Mm. breite, meist deutlich rechteckige Kryställchen von Feldspath; eine derartige Lamelle liess ausserordentlich deutlich eine Zusammensetzung aus 7 Zwillings-Individuen erkennen.

Der Plagioklas erweist sich in den meisten Handstücken ziemlich frisch, etwas pellucid, obzwar, wie die mikroskopische Beobachtung gezeigt, stets schon die Zersetzung Platz gegriffen hat; in manchen Stücken ist derselbe von trübem Aussehen und milchweisser Farbe. Selten gelingt es eine kleine Spaltfläche zu entdecken, die man für Augit oder Hornblende zu halten berechtigt ist; Eisenkies, an seiner speisgelben Farbe leicht kenntlich, bildet vereinzelte nadelstichgrosse Körnchen oder Anhäufungen derselben bis zur Grösse eines Hirsekornes. Ausser den angeführten makroskopischen Elementen ist die ganze Gesteinsmasse scheinbar homogen. Besser als auf frischen Bruchflächen heben sich die einzelnen Bestandtheile auf angeschliffenen und polirten Gesteinsfragmenten ab; die kleinen Feldspäthe treten aus dem dunklen Untergrunde scharf hervor und die früher homogen scheinende Gesteinsmasse lässt sofort zweierlei Gemengtheile unterscheiden, von denen der eine härter, einer höheren Politur fähig ist, der andere hingegen sehr weich, nur einen schimmernden Glanz annimmt und gegen die Oberfläche der Feldspäthe und des härteren Bestandtheiles, der sich unter dem Mikroskope als Augit zu erkennen gibt, vertieft erscheint. Hat man das Gesteinsstückchen mit Säure befeuchtet, so bemerkt man an vielen Stellen ein lebhaftes Aufbrausen, wodurch sich ein dritter Gemengtheil, der Calcit, zu erkennen gibt.

Dünnschliffe, die aus diesem Gesteine ziemlich leicht herzustellen sind, lassen schon mit freiem Auge oder bei einer mässigen Vergrösserung erkennen, dass der vorwiegende Gemengtheil Feldspath sei; diesem steht an Menge in einigen Schliffen Augit, in der Mehrzahl jedoch Chlorit am nächsten; einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung nehmen nach Calcit impellucide Erztheilchen und Quarzkörnchen ein, nur selten wurde Amphibol in grösseren Kryställchen, reichlich jedoch mikroskopischer Apatit beobachtet. Zahlreiche Nadelchen, trotz ihrer Kleinheit ziemlich stark dichroitisch, glaube ich für Amphibol halten zu müssen.

Unter dem Mikroskope erweist sich der Feldspath, obwohl er, wie oben bemerkt wurde, ziemlich frisch aussieht, meist immer getrübt; in Schliffen, die von den schon äusserlich etwas zersetzt scheinenden Handstücken herrühren, befindet er sich in einem bereits vorgeschrittenen Stadium der Zersetzung, nur vereinzelt trifft man ganz wasserklare Feldspäthe.

Im polarisirten Lichte bekunden die meisten ihre triklinische Natur, indem die für Plagioklase charakteristische Zwillingsbildung deutlich erkennbar, wenn auch nur ausnahmsweise als eine ganz scharfe Lineatur hervortritt. Die stärker zersetzten Feldspäthe lassen von einer Zwillings-Riefung nichts mehr erkennen und zeigen eine feinkörnige Aggregat-Polarisation; ob ziemlich klare, einheitlich polarisirende Feldspäthe durchwegs Orthoklas sind, lässt sich nicht entscheiden. Längs der Sprünge und Klüfte ist in die Feldspäthe der Chlorit eingedrungen und umgibt oft als feine Zone den ganzen Durch-

schnitt; nicht selten kann man wahrnehmen, dass die Feldspathleistchen ihrer ganzen Quere nach von Chloritsträngen durchzogen werden, welche gegen die Feldspath-Massen nicht scharf abgrenzen, sondern zinkenartig eingreifen und in dieselbe weite Fortsätze entsenden, so dass es oftmals den Anschein hat, als ob der Chlorit aus dem Feldspath sich gebildet hätte ¹⁾.

An Einschlüssen sind die Feldspäthe nicht reich, vereinzelte dichroitische Nadelchen, die ich für Hornblende halte, Chloritstaub und Apatit-Sälchen und deren hexagonale Querschnitte sind beobachtet worden. Bei einer 700fachen Vergrösserung habe ich in einigen Feldspäthen Einschlüsse gefunden, zu klein, um noch ein Bläschen wahrnehmen zu lassen, die ich aber trotzdem für Flüssigkeits-Einschlüsse halte. Um zu ermitteln, ob der Plagioklas von Säuren angegriffen werde, wurden von drei Präparaten die Hälften weggeschnitten und durch mehrere Stunden in heisse Chlorwasserstoffsäure gelegt. Während die schon etwas zersetzten Feldspäthe bedeutend impellucider wurden, zeigten die frischeren kaum eine weiter fortgeschrittene Trübung und dürften daher ziemlich saure Glieder der Albit-Anorthit-Reihe darstellen.

Der Augit erscheint meist in irregulär contourirten, seltener in regelmässigen, polygonal begränzten Krystalldurchschnitten, die auf eine Form, wie sie den basaltischen Augiten gewöhnlich eigen ist, verweisen.

Seine Farbe ist, wie in Diabasen allgemein, eine schwach röthlichgelbe bis fast kaum gelbliche, längs der Sprünge und Spalten im allgemeinen dunkler, bis tiefbraun, offenbar durch eine Oxydation des Eisens hervorgerufen. Seine Spaltrichtungen schneiden sich unter nahe 87 Grad; die Zwillings-Bildung nach der Querfläche konnte im polarisirten Lichte wiederholt nachgewiesen werden, der Dichroismus ist kaum merklich.

Längs der Spaltrichtungen und Sprünge ist in manchen Schliffen Chlorit nur sehr spärlich, in anderen reichlich wahrzunehmen, in einigen nimmt er so überhand, dass der Augit-Durchschnitt fast ganz in Chlorit verändert erscheint, einem zierlichen grünen Maschenwerk gleichend, in dessen Lücken kleine röthlichgelbe Partikelchen intacten Augites stecken oder bereits schon in einem Stadium der Zersetzung begriffen, eine schmutzig gelblichgraue, wolkige Masse darstellen.

Bei starker Vergrösserung erweist sich selbst die scheinbar ganz frische Augit-Substanz stets faserig und weist eine entfernte Aehnlichkeit mit Diallage auf, doch dürfte dieselbe, da sie nicht von der Krystall-Umgränzung abhängig zu sein scheint, auf eine beginnende Zersetzung zurückzuführen sein. Mit Ausnahme von wenig Magnet Eisen und mitunter etwas Apatit ist die Augitmasse frei von Einschlüssen, die oft die basaltischen Augite ganz erfüllen. Nachdem man theils scharfe Krystall-Durchschnitte, theils zwischen die einzelnen Feldspathlamellen geklemmte Augit-Substanz in einem Präparate neben einander beobachten kann, muss man annehmen, dass sich der Augit sowohl während, als auch nach der Ausscheidung der Feldspäthe gebildet habe.

Chlorit bildet ausser den bereits erwähnten Adern und Strängen, die so reichlich den Augit und die Feldspäthe

¹⁾ Pseudomorphosen von dichtem Pennin nach Feldspath beschrieb R. v. Drasche, Tschermak Mineral. Mittheil. 1873. 125, und v. Zepharovich a. a. O. 1874. 7.

durchsetzen, auch selbständige, mitunter verhältnissmässig grosse Partien von gelblichgrauer Farbe und sehr zarter, seiten paralleler, meist gewundener und verkrümmter oder verworrener Faserung. Sein Dichroismus ist sehr stark, bei der Beobachtung mit einem Nicol wechselt er Farben zwischen grünlichgelb und grasgrün oder grünlichgelb und blaugrün. Die grösseren Chlorit-Partien sind oft vollkommen homogen und rein, manchmal lassen sie aber einen trüben, graulichen, wolkgigen Kern wahrnehmen, den man wohl als einen zersetzten Augitrest aufzufassen berechtigt ist¹⁾. Auf polarisirtes Licht zwischen gekreuzten Nicols übt der Chlorit nur eine schwache Wirkung, so dass man denselben bei oberflächlicher Betrachtung möglicherweise für nicht krystallinisch halten könnte. Echtes Glas, welches Behrens in mehreren Grünteinen erkannte²⁾ und ich in grönländischen Diabasen beobachtete³⁾, konnte in keinem der untersuchten Dünnschliffe nachgewiesen werden. Die Chlorit-Aggregate umschliessen Apatit-Säulchen und reichlich impellucide Erztheilchen, von letzteren lässt ein Theil im reflectirten Lichte einen gelblichen Schimmer wahrnehmen, abgeblendet im transmittirten Lichte erscheinen dieselben ganz opak und sind wohl Eisenkies. Durch Salzsäure wird der Chlorit alsbald entfärbt und stark angegriffen.

Calcit bildet wasserklare oder doch nur unbedeutend trübe Körnchen im Gesteinsgemenge; in den meisten Fällen zeigen sie eine zarte Streifung, oft zwei sich unter einem spitzen Winkel schneidende Systeme von Linien, die bei starker Vergrösserung wellig und bei Anwendung des Polarisators oder Analyseurs farbig erscheinen. In die reine Calcitmasse ragen Mikrolithe von Amphibol und Chlorit-Partien ein, letztere werden oft ganz umschlossen; das ganze Auftreten des Calcites übt nicht den Eindruck eines Zersetzungs-Productes und möchte ich mich in diesem Falle der Ansicht von Behrens anschliessen, der den Calcit im Diorit von Mankholm für ursprünglich ansieht⁴⁾. Pulverförmig vertheilter kohlensaurer Kalk liess sich mit Hilfe von Salzsäure nicht nachweisen.

Impellucide Partikelchen sind in manchen Schliffen reichlich, in anderen spärlicher durch die ganze Gesteinsmasse vertheilt, sie gehören zumeist dem Magneteisen an, das aus dem gepulverten Gesteine mit dem Magnetstabe reichlich herausgezogen werden kann; zum kleineren Theile sind dieselben Pyrit. Die Durchschnitte sind meist quadratisch, trigonal und hexagonal, es kommen aber auch langgezogene Stäbchen und unregelmässig begränzte Körnchen vor, die sich zu verschiedenartig geformten Gruppen aggregiren. Ein Theil des schwarzen Erzes dürfte übrigens, wie dies in sehr vielen Diabasen nachgewiesen wurde, dem Titaneisen angehören.

Quarz ist in allen untersuchten Stücken ein sehr häufiger Gemengtheil; die immer unregelmässig begränzten wasserklaren Körnchen sind stets sehr klein, nie einen Millimeter

im Durchmesser, in den meisten Fällen viel kleiner¹⁾. Im polarisirten Lichte lassen sie fast immer gleich den Quarzen der Granite eine Zusammensetzung aus verschiedenen orientirten Individuen erkennen. Flüssigkeits-Einschlüsse sind in jedem Quarzkorn, oft in sehr grosser Menge, jedoch von sehr geringen Dimensionen — die grössten kaum 0.005 Mm. — eingeschlossen, die Libellen sind träge beweglich und scheinen selbst bei starker Erhitzung des Objectes ihr Lumen nicht merklich zu ändern, daher das Fluidum wässriger Natur sein dürfte. Zarte, pellucide Säulchen, nicht sehr reichlich im Quarz eingeschlossen, sind Apatit; ausserdem sind einige Mal grünliche Mikrolithe und einmal ein sehr scharfes, vollkommen impellucides Hexagon, vermuthlich Magnetit, wahrgenommen worden.

Zwei Mal wurden Querschnitte von bräunlichgrünen Kryställchen von 0.15 Mm. Kantenlänge beobachtet, deren Spaltrichtungen unzweideutig auf Hornblende verweisen; mit diesen sind einige wenige Längsschnitte in Zusammenhang zu bringen, die sich durch ihren sehr starken Dichroismus bemerkbar machten.

Die chemische Zusammensetzung des eben beschriebenen Gesteines, welche von Herrn Dr. G. Dietrich im berg- und hüttenmännischen Laboratorium in Wien ausgeführt wurde, ergab folgende Zahlen in Procenten:

| | | |
|--------------------------------|---|--------|
| SiO ₂ | = | 58.82 |
| Al ₂ O ₃ | = | 10.17 |
| Fe ₂ O ₃ | = | 5.05 |
| FeO | = | 7.12 |
| CaO | = | 10.27 |
| MgO | = | 4.00 |
| K ₂ O | = | 0.68 |
| Na ₂ O | = | 2.55 |
| CO ₂ | = | 1.47 |
| | | 100.13 |

Das specifische Gewicht des grüblischen Gesteins-Pulvers fand ich im Mittel mehrerer gut übereinstimmender Wägungen = 2.793.

Die Interpretation der Analyse, behufs einer annähernd richtigen Berechnung des Gestein zusammensetzender Minerale in Procenten stösst auf Schwierigkeiten, nachdem man die Magnesia und das Eisenoxydul sowohl für den Augit als auch für den Chlorit in Rechnung bringen müsste; übrigens ist sie unvollständig, da dieselbe keinen Wassergehalt aufweist, der ja doch in dem 10 bis 15 Percent des ganzen Gesteines ausmachenden Chlorit in nachweisbarer Menge vorhanden sein muss. Desgleichen ist Phosphorsäure als Bestandtheil des reichlichen Apatites gewiss in wägbarer Menge übersehen worden. Immerhin ersieht man aber aus derselben, dass der Feldspath ein Kalknatron-Feldspath ist, was wohl mit der oben angeführten schwierigen Zersetzbarkeit frischer Feldspäthe im Dünnschliff durch heisse Salzsäure im Widerspruche stehen würde; ferner ist aber zu entnehmen, dass Kieselsäure frei ausgeschieden sein müsse, wie auch der mikroskopische Befund gezeigt hat²⁾.

¹⁾ Zirkel beobachtete die Umwandlung einer nicht individualisirten graulichen Substanz in grünliche Strahlenbüschel. Geolog. Skizzen von der Westküste Schottlands 28 u. 58, Zeitsch. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1871.

²⁾ Neues Jahrb. für Min. etc. 1871. 460.

³⁾ Sitzber. d. Wiener Akad. Bd. 69. 1 Abth. 1874. 116.

⁴⁾ a. a. O. 462.

¹⁾ Grimm hat im Diabas aus der Drkolnower Grube makroskopischen Quarz beobachtet. a. a. O. 221.

²⁾ Analysen von Diabasen aus dem böhmischen Silur hat Alois Fellner ausgeführt. (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1867. 32 und 104.)

Das dichte aphanitische Gestein hat eine graulichgrüne bis dunkelgrünlich graue Farbe und erlaubt keinen Gemengtheil mit der Loupe deutlich zu unterscheiden. Mehr oder minder deutlich ist eine Schieferung wahrzunehmen, die durch Parallel-Lagerung von Chloritschüppchen, die an frischen Bruchflächen im reflektirten Lichte silberweiss glitzern, hervorgebracht wird; seine Härte ist viel geringer, als jene des früher beschriebenen Gesteines.

Unter dem Mikroskope treten als Hauptbestandtheile des Gesteines Feldspathmasse und Chlorit hervor, nebst reichlichem Magneteisen, zahlreichen sehr winzigen Quarzkörnchen und mikroskopischem Apatit.

Der Augit, welcher in dem vorhin beschriebenen Gesteine, wenn auch in einigen Fällen gegen den Chlorit zurücktretend, doch immerhin reichlich vorhanden war, ist in dem aphanitischen Gesteine mit Ausnahme weniger Fälle nicht aufzufinden, wohl kann man aber, wie früher, in zahlreichen Chloritpartien einen trüben, graulichen, wolkigen Einschluss wahrnehmen, der mit grosser Wahrscheinlichkeit als ein zersetzter Augitrest aufzufassen ist. Eigentlicher, individualisirter Feldspath ist gar nicht vorhanden, die ganze Feldspathmasse ist ziemlich homogen und schwach polarisirend, ähnlich einem entglasten Feldspathmagma, wie es Behrens im Dioritaphanit von Langbanahyttan in Schweden¹⁾ und ich in einem aphanitischen Dioritschiefer von Storefjeld in Westgrönland beobachtet habe²⁾. Quarz- und Magneteisen verhalten sich übereinstimmend wie im früher beschriebenen Gesteine. Von Calcit ist es nicht gelungen, einzelne Körnchen im Gesteinsgemenge nachzuweisen, wohl ist aber seine Gegenwart durch heftiges Aufbrausen mit Salzsäure erkannt worden, durch deren längeres Einwirken der chloritische Bestandtheil in kurzer Zeit ganz entfärbt, hierauf sowohl dieser als auch der Feldspaththeil stark zersetzt worden ist, die einzigen Quarzkörnchen behielten ihre intacte Klarheit. Die weitere Mikrostructur dieses Aphanits ist übereinstimmend mit jener des feinkörnigen Gesteines.

Die chemische Analyse, welche gleichfalls Herr Dr. G. Dietrich ausführte, ergab:

| | | |
|--------------------------------|---|-------|
| SiO ₂ | = | 51.50 |
| Al ₂ O ₃ | = | 14.14 |
| Fe ₂ O ₃ | = | 3.65 |
| FeO | = | 6.96 |
| CaO | = | 8.08 |
| MgO | = | 7.64 |
| K ₂ O | = | 1.19 |
| Na ₂ O | = | 1.97 |
| CO ₂ | = | 4.96 |

100.09

Das Eisenoxyd enthielt Spuren von Manganoxyd. Auch diese Analyse führt keinen Wassergehalt an, der mit Rücksicht auf den Chloritbestandtheil ein ziemlich bedeutender sein müsste. Die angeführte Menge der Kohlensäure lässt auf einen Gehalt von 11¼ Percent kohlensauren Kalk schliessen, eine Quantität, die sich unter dem Mikroskope und beim Aetzen mit Salzsäure gewiss auffallend bemerkbar gemacht

¹⁾ a. a. O. 460.

²⁾ a. a. O. 114.

hätte¹⁾. Das specifische Gewicht dieses Gesteines ergab im Mittel einen Werth von 2.857, stellte sich somit höher als jenes des feinkörnigen Gesteines, was mit dem geringeren Kieselsäuregehalt gut im Einklange steht.

Dem Angeführten zufolge sind die Grünsteine aus der 1000 Meter-Teufe des Adalbert-Schachtes dem Diabas zuzuweisen; das feinkörnige härtere Gestein wäre als Quarz-Diabas zu bezeichnen, das dichte, weichere als schiefriger Quarz-Diabasaphanit. Dass in letzteren Gesteine der Augit als solcher gar nicht oder doch nur sehr selten beobachtet wurde, ist nicht von Belang, nachdem vermuthlich beide Grünsteine einem Gange entstammen, der, wie es ja so häufig ist, an den Saalbändern aphanitisch und schiefrig, im centralen Theile jedoch körnig zu sein pflegt. Dass nun die Saalbänder zunächst der Zersetzung anheimgefallen sind und daher auch die winzigen Augit-Partikelchen schon ganz in Chlorit umgewandelt erscheinen müssen, während in dem feinkörnigen Gesteine aus dem mehr centralen Theile des Ganges die grösseren Augit-Partien noch zum Theil frischere Substanz darstellen, bedarf wohl keiner Erklärung.

Ueber die Erreichung grösserer Tiefen bei den Bohrungen auf Erdöl in Galizien, und deren Aussicht auf Erfolg.

(Schluss.)

Vielfach nimmt man die in Amerika erreichten Tiefen von 1000 bis 2000' auch für die galizischen Oeldistricte als Maximaltiefe an, in der die Ursprungs-Lagerstätten des Erdöls anzutreffen wären. Dieser Vergleich ist jedoch keineswegs massgebend, denn erstens weiss man noch nicht bestimmt, ob in Pennsylvanien das unterste, resp. das Hauptlager des Petroleum erreicht ist, und zweitens sind die Formationsverhältnisse in Pennsylvanien und Galizien ganz verschieden. Es liegt vielmehr eine Erreichung der tiefsten Petroleumschichten in Galizien vorläufig ganz ausser dem Bereich jeder Berechnung.

Grössere Tiefbohrungen allein können eine Entscheidung dieser Frage herbeiführen, dieselben sind nach den bisherigen Resultaten nicht mehr mit grossem Risiko verbunden, wenn man sie in jetzt schon productiven, rentablen Districten anlegt, wo man die Gewissheit hat, auch in oberen Teufen schon rentable Quantitäten Oel zu gewinnen, die Bohrlöcher aber so anlegt, dass sie auf 1200 bis 2000' Tiefe gebracht werden können. Bisher wurde zwar der Versuch hierzu gemacht, aber ohne Erfolg, indem wie schon oben erwähnt, man die grösseren Auslagen für entsprechend starke Bohrmaschinen scheute. Man glaubte, es genüge einen grossen Anfangsdurchmesser zu wählen; leider ist dies, wie jeder Fachmann weiss, nicht der Fall, wenn man nicht die allgemein bekannten Hilfsmittel der Bohrtechnik zu Hilfe nimmt. So z. B. verbohrt man in Galizien die Bohrlöcher ausschliesslich nur mit

¹⁾ Vielleicht ist die Kohlensäure aus dem Verluste bestimmt worden und würden dann 4.96% CO₂ + H₂O sein.

verlorenen Röhrentouren, nimmt sehr schwache Bleche, die meist noch schlecht zusammengenietet werden. Ein Nachtreiben, Nachdrücken der Sicherheitsröhren unter gleichzeitiger Anwendung von Erweiterungswerkzeugen wird einfach verworfen, weil die dortigen Grubenleiter diese Arbeit als im galizischen Gebirge nicht durchführbar erklären, sondern einfach nur das als praktikabel anerkennen, was ihr Bauer fertig bringt und — was möglichst billig ist. Es wird mithin einfach darauf losgebohrt, sogar oft mit mehr als 24" Anfangsdurchm., leider aber in vielen Fällen bei 5 bis 10' weiterer Tiefe ein entsprechend kurzes kleineres Röhrenstück eingebracht, und so fort. Die angestellten Aufseher machen es sich möglichst bequem, indem sie Alles ihrem Bohrhäuer überlassen, der die Sache ja verstehen muss. Es ist zwar die Geschicklichkeit des galizischen Bauers nicht abzuleugnen, und ist es ferner auch richtig, dass bei den meisten Werken die Bohrhäuer mehr verstehen als deren Aufseher. An einen Fortschritt ist aber unter solchen Verhältnissen kaum zu denken.

Wenngleich nun das Gebirge an den nördlichen Karpathen-Abhängen für Bohrungen äusserst ungünstig ist, so ist die Erreichung grosser Tiefen dort doch nicht unmöglich. Z. B. hatte ich dort contractlich mehrere Bohrungen von 600' Tiefe auszuführen, und brachte dieselben auf 700 bis 800', trotzdem der Anfangsdurchmesser nur 7 bis 10" betrug. Es wurde in allen Fällen ohne Schachtanlage gebohrt, mithin eine wirkliche Bohrlochtiefe von 700 bis 800' erreicht. Gewöhnlich ist es Branch, dass bis circa 200' Tiefe ein Bohrschacht abgeteuft und dann erst ein Bohrloch von 14 bis 24" Durchmesser angefangen wird. Wenn trotzdem die Bohrungen keine grösseren Tiefen erreichen, so wird jeder Sachverständige einsehen, dass hier nicht blos das Gebirge die Schuld trägt. Da ich zur Erreichung von 600' Tiefe in allen Fällen höchstens einen Durchmesser von 10" wähle und dieses Mass sich auch in Galizien als genügend für solche Tiefen erwies, so ist dargethan, dass die dortigen Arbeiter und nicht das Gebirge an der Erfolglosigkeit der Bohrungen schuld sind.

Es muss noch der Umstand erwähnt werden, dass die Bohrlöcher an den meisten Orten zu nahe an einander angelegt werden, z. B. die Boryslawer Schächte, Ropianka, Mecina wielka, Siary, Płowce und Wojtowa. In letzterem Orte sind auf einem Joch 60 Bohrlöcher resp. Schächte. Der zehnte Theil dieser Arbeit hätte dasselbe Oel aufgeschlossen, und neun Zehntel wären gespart worden. Wenn trotzdem die Unternehmer einen bedeutenden Gewinn erzielen, so spricht dies zwar nicht für ihre rationelle Arbeit, jedenfalls aber für die enorme Rentabilität der Oelgewinnung.

Eine andere Ursache, dass diese Industrie keinen rechten Aufschwung nehmen will, ist die Rentabilität der Oelausbeutung in oft ganz geringen Tiefen, so dass Jeder sich von den theilweise schon sehr kleinen Grundparcellen vom Eigenthümer das Recht auf einen oder mehrere Schächte erwirbt und mit einigen Gulden anfängt. Bekommt der Betreffende mittelst seines oft nur 30 × 40" grossen, schlecht verzimmerten Brunnens Oel, so setzen sich unmittelbar um ihn herum andere kleine Unternehmer, die dann theilweise auch noch ihre Rechnung finden, selten jedoch in dem Masse, um etwas

Grösseres unternehmen zu können, da von dem vorhandenen Oel viele schöpfen. Begreiflicher Weise können solche Brunnen, da sie nur einen beschränkten Raum beherrschen, auch nicht längere Zeit Oel liefern. Herr Windakiewicz hat diesen Missstand ganz besonders hervorgehoben und eine Regelung der Verhältnisse durch das Berggesetz vorgeschlagen, wodurch jeder Unternehmer in Bezug auf seinen Bergbau besser geschützt würde und die Grundbesitzer keine übertriebenen Anforderungen stellen könnten. Ich muss übrigens hervorheben, dass es in Galizien viele einsichtsvolle Grossgrundbesitzer gibt, die keine übertriebenen Forderungen stellen, selbst aber nicht in der Lage sind, grössere Capitalien auf Petroleum-Bergbau zu verwenden.

Ohne berggesetzlichen Einfluss wird es kaum möglich sein, der ganz unnützen Capitalsverschwendung durch Anlegung so vieler nahe an einander liegender Schächte Einhalt zu thun. In wirtschaftlicher Beziehung ist dies ein unersetzlicher Verlust für das Land und wird dieser Zustand andauern, so lange sich die Industrie selbst überlassen bleibt. Der jährliche Verlust durch unnöthige Anlagen ist mindestens auf eine halbe Million Gulden anzuschlagen, obschon er in manchen vergangenen Jahren wohl das 2- bis 3fache dieser Summe betrug.

Durch eine bergbehördliche Aufsicht, möge diese in dieser oder jener Form geschehen, würde mithin, abgesehen von der unnöthigen Devastation des durch die vielen Schachtanlagen in Anspruch genommenen Grund und Bodens, ein bedeutendes Capital gerettet werden.

Wenn auch dem kleinen Unternehmer auf diese Weise die Gelegenheit entzogen würde, auf eigene Rechnung Petroleum zu gewinnen, so liegt es doch im allgemeinen und im Interesse des Landes, dahin zu wirken, dass diese Zustände solche Abänderungen erfahren, die eine mehr ökonomische und rationelle Bearbeitung anbahnen.

Sehr zweckmässig wären die von Herrn E. Windakiewicz in Vorschlag gebrachten kleinen Masse für den Petroleumbergbau, 80 × 80 = 6400 Quadrat Klafter = 4 Joch, und sollten auf solchen Petroleum-Massen höchstens 16 Schächte, respective Bohrlöcher angelegt werden. Die Regelung der bergrechtlichen Verleihung auf den schon bestehenden Werken wäre derart durchführbar, dass in diesem Falle ausnahmsweise diese Petroleummasse noch in kleinere Theile zerlegt würden. Die Anlage von Brunnen müsste Jedermann gesetzlich frei stehen, so dass jeder Unternehmer an beliebigen Orten, wo noch keine Brunnen bestehen, einen oder mehrere derselben anlegen kann.

Die Brunnen müssten 10 Klafter von einander entfernt sein, und mindestens 20 Klafter von vorhandenen Brunnen fremder Parteien. Der Grundbesitzer erhält unter allen Umständen $\frac{1}{10}$ des Brutto-Ertrages, sowie die Vergütung des devastirten Grund und Bodens nach einer zu bestimmenden Norm, derselbe hat jedoch nicht das Recht die Grabungen zu verhindern. Der Unternehmer wäre verpflichtet die angefangenen Brunnenarbeiten fortzuführen, auf jedem Mass mindestens einen Bohrschacht.

Auf diese Weise würde dem Grundbesitzer ein Antheil bleiben, ohne ihm eine Last aufzubürden, und der Unternehmer könnte nach Belieben auf noch freiem Terrain schürfen.

Verleihungen auf grössere Masse für einen Bohrschacht würden der Entwicklung dieses Bergbaues hinderlich sein, da oft der Einzelne nicht in der Lage ist, grössere Complexe zu bearbeiten.

Gesellschaften mit grösseren Capitalien könnten durch Anlage von mehreren Brunnen ein genügendes Feld für ihre Arbeiter beherrschen.

Die Speculation mit Oelterrains, wodurch gewöhnlich grosse Flächen occupirt, aber nicht bearbeitet werden, würde hierdurch verhindert, hingegen stände der wirklichen Arbeit ein freies unbegrenztes Feld offen, und müsste die Oelindustrie, auf diese Weise geschützt, einen bedeutenden Aufschwung nehmen, der noch grossartigere Dimensionen annehmen würde, sobald durch Tiefbohrungen in grösserem Massstabe die Oel-lager in der Tiefe aufgeschlossen würden. A. Fauck.

Die neueren Athmungsapparate und deren Anwendung bei Grubenbränden.

Von E. Preisig.

(Mit Fig. 1 bis 18 auf Tafel XV.)

(Fortsetzung.)

Die Versuche fanden in zwei verschiedenen Localitäten und in von einander ganz abweichenden Gasen statt, die ersten in einer bis dahin abgesperrten, mit stickenden und brandigen Wettern, überdies mit starken Wasserdämpfen erfüllten Strecke in der Nähe eines Brandfeldes, die anderen in einem mit dichtem Kohlenrauche angefüllten Raume. Die Daten dieser Versuche lassen sich übersichtlich folgend zusammenstellen:

1. Versuch in einer mit starken Wasserdämpfen, stickenden und brandigen Wettern geschwängerten Atmosphäre. Temperatur 39° Cels. Länge des Luftzuführungsschlauches bei den Schlauchapparaten 15 Meter. 4 Apparate.

| | Tyndall | Brasse | Rouquayrol-Denayrouze ^{a)} | Rouquayrol-Denayrouze ^{b)} |
|--|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Beobachter . . . | 1. Preisig 2. dtto. | 1. Wrabec 2. Řiha 3. Preisig | 1. Wrabec 2. Preisig | 1. Preisig |
| Dauer des Versuches | 1. 20 M. 2. 10 " | 1. 15 M. 2. 11 " 3. 10 " | 1. 10 M. 2. 10 " | 1. 15 M. |
| Pulsschläge per Minute vor dem Versuche | 1. 78 2. 76 | 1. 63 2. 86 3. 76 | 1. 65 2. 76 | 1. 79 |
| nach dem Versuche | 1. 90 2. 88 | 1. 92 2. 101 3. 88 | 1. 84 2. 85 | 1. 90 |
| daher nach dem Versuche mehr bei Preisig | 1. 12 2. 12 | 3. 12 | 2. 9 | 1. 11 |
| „ Řiha | | 2. 15 | | |
| „ Wrabec | | 1. 29 | 1. 19 | |

2. Versuch in einem mit dichtem Kohlenrauch erfüllten Raum. Temperatur 25° Cels. Länge des Luftzuführungsschlauches bei den Schlauchapparaten 15 Meter. 3 Apparate.

| | Tyndall | Brasse | Rouquayrol-Denayrouze ^{b)} |
|----------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------------|
| Beobachter | 1. Preisig 2. Wrabec 3. Řiha 4. Preisig | 1. Wrabec 2. Řiha 3. Preisig | 1. Řiha 2. Preisig 3. Wrabec |
| Dauer des Versuches. | Bei allen 4 Versuchen je 15 Minuten. | | |
| Zahl der Pulsschläge per Minute | | | |
| Vor dem Versuche | 1. 75 2. 65 3. 83 4. 75 | 1. 65 2. 86 3. 76 | 1. 86 2. 75 3. 65 |
| Nach dem Versuche | 1. 82 2. 71 3. 85 4. 78 | 1. 69 2. 88 3. 79 | 1. 89 2. 84 3. 65 |
| Daher nach dem Versuche mehr bei | | | |
| Preisig | 1. 7 4. 3 | 3. 3 | 2. 9 |
| bei Řiha | 3. 2 | 2. 2 | 1. 3 |
| „ Wrabec | 2. 6 | 1. 4 | 3. 0 |

Wenn man die Resultate dieser Versuche vergleicht, so gelangt man zu der Ueberzeugung, dass bei dem 2. Versuche der Aufenthalt von 15 Minuten in einer Atmosphäre, wo man sonst kaum 1 Minute aushalten könnte, gar keiner Anstrengung bedurfte, und daher ohne Gefahr auf die doppelte Zeitdauer ausgedehnt werden könnte, während bei dem ersten Versuche der Aufenthalt von 10 Minuten schon mehr echaufferte und ohne Beschwerde kaum länger als 20 Minuten zu ertragen gewesen wäre. Die Ursache lag jedenfalls in der sehr hohen Temperatur beim ersten Versuche.

Ausdrücklich muss hiezu bemerkt werden, dass bei den angeführten 2 Versuchen gar keine Arbeit oder Bewegung stattfand, mit Ausnahme der zweiten Probe von 10 Minuten mit der Rauchmaske (1. Versuchsreihe bei 39° Cels.), wo ich die ganze ziemlich lange Strecke rasch auf- und abschrift, was mit keinem der Schlauchapparate möglich gewesen wäre. Noch vor Durchführung der obigen vergleichenden Versuche, wo mir nur der Brasse'sche Apparat zur Verfügung stand, hat dieser bei einer Brand-Abdämmungsarbeit ganz vorzügliche Dienste geleistet. Der Damm wurde — bei Verwendung eines 15 Meter langen Luftzuführungsschlauches, dessen Ende sich in frischen aus einem Gesenke zuströmenden Wettern befand — in einer Atmosphäre hergestellt, wo kein Licht brannte und der Aufenthalt ohne Apparat nicht 1 Minute lang möglich war. Die mühsame Arbeit nahm etwa 4 Stunden in Anspruch, und wurde, da die Arbeiter zu dem Apparate noch kein Zutreten hatten, durch den Obersteiger und einen Steiger verrichtet, welche abwechselnd bei mässiger Anstrengung 15 Minuten und darüber in continuo zu arbeiten im Stande waren.

Unter allen Verhältnissen wird die Dauer des Aufenthaltes in ohne Apparat unathembarer Luft abhängig sein von

der Körperconstitution des Athmenden, von der Temperatur der Luft und namentlich davon, ob dabei gearbeitet wird, oder nicht; sie lässt sich aber auf Grundlage der obigen und im vorigen Berichte enthaltenen Daten für die Anwendung der Rauchmaske und der Schlauchapparate unter Voraussetzung gleich leichten Athmens dahin festsetzen, dass ein Mann ohne Beschwerden arbeitend 10—20, im Mittel circa 15 Minuten, ohne Arbeit dagegen 20—40, durchschnittlich circa 30 Minuten in irrespirabler Luft verweilen kann. Dies stimmt auch überein mit den bezüglich der Tyndall'schen Respiratoren, welche in England bei vielen Gelegenheiten sich glänzend bewährt haben, von Tyndall und Capt. Shaw in einer Sitzung der Society of Arts in London gemachten Angaben.

Was nun die praktische Anwendung der bei den geschilderten Versuchen erprobten 4 Apparate und deren Vor- und Nachtheile betrifft, so erlaube ich mir ganz besonders auf Folgendes aufmerksam zu machen:

Bezüglich der praktischen Anwendung:

1. Bei allen Apparaten hat man sich zuerst die Vortheile beim Athmen anzueignen, und ist in allen Fällen ein möglichst ruhiges, langsames und tiefes Athmen anzuzeigen. Bei einiger Uebung wird man dann doppelt so lange aushalten, als bei den ersten Versuchen. Selten wird es Jedem gelingen, der einen Athmungsapparat das erste Mal benützt, sofort ohne Beklemmung athmen zu können, und dies schreckt natürlich ganz besonders den ungebildeten Arbeiter ab. Deshalb sollten überall, wo die Athmungsapparate eingeführt werden, einige kaltblütige, verlässliche und kräftige Leute ausgewählt, mit den Eigenthümlichkeiten der Apparate vollkommen vertraut gemacht, ebenso auch in der praktischen Handhabung derselben eingeübt und ihnen so jenes Gefühl der Sicherheit eingeflösst werden, welches sie befähigt, ohne Bangen in die mit tödtlichen Gasen erfüllten Räume einzudringen.

2. Jeder Apparat ist sorgfältig in Stand zu halten und vor Staub geschützt aufzubewahren; wenn es die Zeit zulässt, sollen überdies vor dem Gebrauche die einzelnen Bestandtheile genau untersucht werden. Ganz besonders warne ich vor der Verwendung neuer Schlauchapparate, bevor nicht die Schläuche, in denen Schwefel und anderer Staub abgesetzt ist, wiederholt und sehr stark durchgeblasen wurden.

3. Bei den Schlauchapparaten wird während des länger andauernden Athmens dieses durch den abgesonderten Speichel wesentlich erschwert, welcher sich im Innern des Athmungsrohres oben am Mundstücke ansetzt. Dieser Uebelstand ist sehr leicht zu beheben, indem man einigemal stossweise ausathmet, wodurch der Speichel in die Athmungsbüchse hernuntergetrieben wird.

4. Die Rauchmaske soll stets, insbesondere aber in dichtem Rauche, mit den dazu gehörigen Augengläsern angewendet werden, weil der elastische Polster der letzteren zum luftdichten Anschlusse der Maske an das Gesicht (zu beiden Seiten des Nasenbeines) wesentlich beiträgt.

Die Füllung des Filterrohres wird nach mehrmaligem Gebrauche vortheilhaft durch eine frische zu ersetzen sein. Dieselbe darf nur ziemlich locker eingetragen werden, weil sonst das Athmen schwerfällt und hat man vorzüglich darauf

zu sehen, dass die in Glycerin getränkte Watte stets feucht, aber ja nicht klebrig sei.

Bezüglich der Vor- und Nachtheile:

| | Länge des Luftzuführungsschlauches von | |
|---|--|------------|
| | 15 Meter | 30 Meter |
| 1. Der absolut leichteste Apparat ist die Tyndall'sche Rauchmaske mit 0.363 Kilo, hierauf folgt der Rouquayrol-Denayrouze'sche mit ungeheiltem Ventilbüchse mit | 5.63 Kilo | 10.41 Kilo |
| dann der mit getheiltem Ventilbüchse mit | 5.975 „ | 10.755 „ |
| und schliesslich der Brasse'sche Apparat mit | 9.55 „ | 18.00 „ |

Dieses Gewicht wird natürlich beim Nachschleppen des Schlauches durch die Reibung ganz wesentlich erhöht. Die grosse Gewichts-differenz zwischen dem Brasse'schen und den Rouquayrol-Denayrouze'schen Apparaten rührt daher, dass bei dem ersteren der Luftzuführungsschlauch eingelegte Spirale enthält, was bei letzteren nicht der Fall ist.

2. Die Leichtigkeit des Athmens erscheint bei der Rauchmaske von der Entfernung ganz unabhängig, bei den Schlauchapparaten hingegen wird das Athmen mit zunehmender Schlauchlänge immer beschwerlicher, und sollte deren Anwendung besonders für Arbeiter über 30 Meter nie hinausgehen.

Wenn die Apparate ohne Arbeit, die Schlauchapparate mit 15 Meter Schlauchlänge, benützt werden, kann man wohl beim Athmen keinen wesentlichen Unterschied zwischen den 4 Apparaten beobachten, mit Berücksichtigung der feineren Nuancen lassen sich dieselben jedoch in folgende Reihenfolge bringen:

Bezüglich der Leichtigkeit des Einathmens, vom leichtesten beginnend a) Brasse, b) und c) Rouquayrol-Denayrouze, d) Tyndall.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die neuen doppelwirkenden Siebsetzmaschinen, Patent Jos. Kasalovsky.

(Mit Fig. 1 bis 4 auf Tafel XVI.)

Das Princip dieser neuen doppelwirkenden Siebsetzmaschine beruht darin, dass der Kolben in dem communicirenden Gefässe, im Setzkasten, derart angebracht ist, damit derselbe sowohl bei seinem Hin- als auch beim Retourgange Arbeit verrichten könne. Wie die Fig. 1 bis 4, Tafel XVI ersichtlich machen, theilt der Kolben den Setzkasten in zwei symmetrische Theile, und jeder dieser Theile ist im oberen Querschnitte des Setzkastens mit einem oder mehreren Sieben versehen, je nachdem die Setzmaschine eine oder mehrere Abtheilungen besitzt.

Die Bewegung des Kolbens, welcher also zu beiden Seiten seiner Fläche, an den beiderseits angebrachten Setz-sieben, Setzarbeit verrichten kann, ist entweder eine hin- und hergehende, geradlinig geführte, wie in den Fig. 1 und 2 ersichtlich, oder eine um eine Axe $a x$, Fig. 3 und 4 schwingende, ähnlich der Pendelbewegung, und wird die letztere bei Setzmaschinen mit sehr kleinem Hube mit Vortheil angewandt.

Die Wahl, den Kolben in die Mittelebene des Setzkastens zu verlegen, so dass hiedurch zu beiden Seiten symmetrische Theile, gleiche Räume entstehen, hat nur den Vortheil der vollständigen Ausgleichung des im Setzkasten zu beiden Seiten des Kolbens befindlichen Wassers und könnte der Kolben übrigens von dieser Symmetrie auch abweichend angeordnet werden.

Die Bewegung des Kolbens geschieht von der Transmission mittelst Excentriks oder mittelst Kurbeln, wie auch neuerer Zeit dieser Bewegungsart zumeist der Vorzug vor der Kambbewegung nach den ausführlichen Untersuchungen Rittinger's, und den Erfolgen in der Praxis gegeben wird.

An der Bewegung des Kolbens participirt das Wasser, und da zu beiden Seiten Setzsiebe vorhanden sind, so geschieht auch auf beiden diesen sonst gleichgrossen Sieben dieselbe Setzarbeit, gerade so wie auf einfachwirkenden Setzmaschinen mit seitlichen Kolben, nur mit dem Unterschiede, dass die Leistung bei der ersteren Setzmaschine doppelt so gross ist, als bei der letzteren, wenn sonst gleiche Grössen und Bedingungen in Betracht kommen.

Bei dieser doppelten Leistung ist der Kraftverbrauch, bis auf den Widerstand, den das Setzsieb der zweiten Seite dem Wasser beim Durchgange bietet, und bis auf die Kraft, die nöthig ist, um auch das Setzgut auf diesem Siebe normalmässig zu heben, sonst gleich jenem der einfachwirkenden, gleich grossen Setzmaschine, da ja dieselbe Wassermasse in gleicher Bewegung zu erhalten ist, und da auch der durch Reibung beim Bewegungsmechanismus verursachte Kraftaufwand fast als gleich angenommen werden kann.

Es ist mithin die zur doppelten Leistung erforderliche Arbeit nicht doppelt so gross, sondern unwesentlich grösser als jene für die einfache Leistung auf einer Seitenkolbenetzmaschine.

Der Wasserverbrauch ist jedoch für die zum Austrag gelangende doppelte Quantität Setzproducte auch doppelt so gross, bei gleicher Manipulation; dieses Wasser kann aber leicht durch eine Circulations-Vorrichtung beigebracht werden.

In Erzaufbereitungen, wo besonders auf sehr reiche Producte gesehen wird, eignen sich vorzüglich die üblichen Harzer Setzmaschinen und es bewirkt das zufließende Setzwasser allein die Fortschaffung des Setzvorrathes; eine solche Setzmaschine, jedoch doppelwirkend, ist durch die Fig. 1 und 2 repräsentirt.

In Kohlenaufbereitungen, wo die Trennung des Schiefers keine bedeutenden Schwierigkeiten verursacht, und wo es sich um grosse Mengen zu waschender Kohle handelt, benützt man nicht allein die durch das Setzwasser hervorgebrachte Fortschaffung des Setzvorrathes, sondern benützt auch den von jedem Kolbenhube herrührenden Wasserstoss mit als austragende Kraft, wodurch die Leistung wesentlich vergrössert wird; diese Art und Weise der Fortschaffung des Setzvorrathes ist in den Fig. 3 und 4 bei schwingender Kolbenanordnung dargestellt, obzwar unbehindert auch die Bewegung mit geradföhrtem Kolben hierbei Anwendung finden kann.

Diese neuen doppelwirkenden Setzmaschinen eignen sich wie die einfachen Setzmaschinen, für alle sonst zum Setzen gelangenden Classen und werden hergestellt als Grob-, Mittel-, Feinkorn und als Mehlsetzmaschinen, in Verbindung mit den bekannten, jeder Setzgröße eigenthümlichen Austragmethoden.

Für Mehlsetzmaschinen, welche sehr kleine Hube erhalten, eignet sich der schwingende Kolben besonders.

Ausser dem Vortheile der doppelten Leistung, der diese Setzmaschinen vorzüglich charakterisirt, steht ihnen noch eine zweite besondere Eigenschaft gleichwerthig gut, nämlich die, dass auf einer und derselben Setzmaschine zweien benachbarten Kornclassen zugehöriges Setzgut, u. z. auf je einem Siebe einer Setzkastenseite gleichzeitig gesetzt werden kann. Es liegt in der Hand des Wäschers, auf verschiedene Weise den Widerstand auf dem einen Siebe grösser oder geringer zu halten als auf dem anderen, denn es kann der Widerstand für das, das Sieb und die Setzschichte durchringende Wasser geändert werden, theils durch die Wahl der Lochung des Siebes, theils durch die des verwendeten Erzbettes oder auch schliesslich durch die Höhe der Schichte des Setzvorrathes selbst.

Je nachdem nun der Wäscher die entsprechende Variation macht, kann er das Sieb der einen Setzkastenseite für eine höhere oder niedrigere Kornklasse passend machen.

Diese den doppelwirkenden Setzmaschinen zukommende Eigenthümlichkeit, zweien Classen zugehöriges Setzgut gleichzeitig zu behandeln, erhöht den Werth dieser Erfindung ausserordentlich.

In den Erzaufbereitungen ist oft die Leistung einer einfachen Setzmaschine für den zur Sortirung kommenden Setzvorrath einer Classe mehr als ausreichend, es gibt aber eine grössere oder geringere Reihe von Classen, die, um dem Gleichfälligkeitssetze häufig nur annähernd zu entsprechen, gebildet werden muss, um dann gut sortiren zu können; die Aufbereitung muss dann ebensoviel Setzmaschinen als Classen gebildet sind anschaffen, um einen continuirlichen ungestörten Betrieb zu haben, oder wenn in deren Anschaffung gespart wird, muss sie sich die unangenehme schwierige Manipulation gefallen lassen, eine Classe nach der andern zur Setzmaschine zu bringen, indem sie die später zur Sortirung kommenden Classen aufspeichert und jene Setzmaschine successive entsprechend vorrichtet, auf der diese Classen sortirt werden sollen.

Um mit doppelwirkenden Setzmaschinen continuirlich und ungestört setzen zu können, genügt es, für je zwei Classen eine solche Setzmaschine zu haben, oder es entspricht die halbe Anzahl der zur Genüge vorhandenen einfachen Setzmaschinen.

Die hiedurch erzielte Reduction der Bau- und Anlagekosten für die Aufbereitungen ist begreiflich, ebenso haben solche geringere Auslage in der Instandhaltung der geringeren Zahl von Maschinen und des Triebwerk's, wie auch in Folge der leichteren Bedienung und Uebersicht eine Verminderung der Arbeitslöhne zu gewärtigen.

In vielen anderen Fällen gestattet es die Oertlichkeit gar nicht, eine so ausgedehnte Aufbereitung zu bauen, wie es durch die vorzunehmende Classirung und bei Anwendung einfachwirkender Setzmaschinen geboten wäre, man begnügt sich mit weniger Classen und weniger Setzmaschinen und muss dann minder reiche Setzproducte in den Kauf nehmen; auch hier bieten diese neuen Setzmaschinen ihre sehr guten Dienste, wenn sie vereint arbeiten mit des Verfassers compendiös angeordneten Classirungstrommeln, die nach abfallendem Korne classiren und nächstens zur Besprechung gelangen sollen.

Bestehende Aufbereitungen können in mehrfacher Weise sich dieser Setzmaschinen bedienen, denn sie können hiemit ihre Leistungsfähigkeit bedeutend erhöhen, wie auch bei ausführlicherer Classirung leicht viel reichere Producte erzielen.

Mit diesen Setzmaschinen sind mehrfache Versuche abgeführt und sind zwei derselben mit je zwei Abtheilungen, wie Fig. 1 und 2 zeigt, fast seit Jahresfrist bei der Kupferbergbau- und Hüttengewerkschaft „Bürgstein“ in Salzburg in Verwendung, woselbst nun eine complete Aufbereitung nach diesem System gebaut werden soll.

Ueber die Betriebsresultate wollen wir dann gerne berichten und eventuell die ganze Zusammenstellung in diesem Blatte veröffentlichen.

Zum Schlusse sei noch Erwähnung gethan, dass diese neue Erfindung ausser in Oesterreich-Ungarn und anderen Ländern, auch nach dem strengen preussischen Patentgesetze als neu und eigenthümlich anerkannt und privilegiert wurde.

Jos. Kasalovsky.

Ueber Dampfsiedung und Anlage einer darauf gegründeten Saline.

Von Salinendirector Simmersbach.

(Mit Fig. 5 auf Tafel XVI.)

Die Vorzüge der Dampfsiedung sind bereits in Nr. 1. 1874 der „Berg- und Hüttenmännischen Zeitung“ vom salinentechnischen und ökonomischen Standpunkte aus zur Genüge beleuchtet worden. In letzterer Beziehung tritt ausserdem der Umstand massgebend hinzu, dass die Anlage selbst durch anzuwendendes billiges Material der Siedungs-Vorrichtungen weit weniger kostspielig als bei der bisherigen Methode zu stehen kommt.

Ausser der allgemeinen Forderung, dass die ganze Situation der Saline den localen Verhältnissen angepasst sein soll, dass insbesondere Rücksicht auf die Nähe eines Wasserabflusses, auf die Lage des Bohrlochs selbst, ferner auf die allgemeinen Terrain-Verhältnisse zu nehmen, und dass nicht minder die Ladungsbequemlichkeit, also die Lage der Eisenbahngleise und deren Niveau vorab wohl zu beachtende Factoren für die Situation der Siedehäuser und des Magazins — wonach sich demnach der Bauplan zu richten hat, abgeben, sind es noch folgende Gesichtspunkte, nach denen die innere Einrichtung der Saline mit Dampfsiedung zu entwerfen ist.

1. Es soll die bauliche Anlage so billig, aber auch so zweckmässig wie möglich — und sowohl in Rücksicht auf die Erd- als Hochbauten, wie bezüglich des Materials der Pfannen etc. der Technik und Oekonomie entsprechend beschaffen sein.

2. Es sollen die Form und Gruppierung der Pfannen selbst, deren Lage zu den Reservoirs etc., die Einrichtung der damit in Verbindung stehenden anderweitigen Siedungs- und Transport-Vorrichtungen einheitlich und übersichtlich geordnet sein; auch die sämtlichen Arbeiten so wenig wie möglich Personal erfordern.

3. Die Siedungs-Manipulation muss alle Mängel anderer Methoden vermeiden, und sowohl die Herstellung von Fein- wie auch Grobsalz gestatten.

4. Die Magazinirung des Salzes soll mit möglichst wenigen Kosten erfolgen können, die Salztrocknung im Magazin statthaben und bei grössterreichbarer Billigkeit dennoch genügen; die Einrichtung des Magazins selbst endlich derartig sein, dass das Verpacken nicht viel Personal und Umstände erfordert.

Diese Gesichtspunkte sind im Nachstehenden weiter ausgeführt und durch Kostenanschlag und Zeichnung Fig. 5 Tafel XVI erläutert.

Ad. 1. Die baulichen Verhältnisse betreffend. Bautechnisch sind Gebäude, auf quadratischer Grundfläche errichtet, stets als die relativ billigsten und räumlichsten zu bezeichnen; daher ist auch für das Siedehaus wohl am besten diese Form zu wählen.

Ob das Magazin ebenfalls die Form erhält, kann anderer Umstände (Heizung etc.) wegen dahingestellt bleiben.

Das Kot erhält ein flaches Dach im Ganzen, welches event. durch einzelne Mittelpfeiler gestützt wird. Die letzteren können dann ausserdem zur Befestigung von Transmissionen etc. benützt werden.

Das Dach soll eigentlich mit Schiefer gedeckt sein, um zug- und regenfrei dazustehen. An entsprechenden Punkten sind Dachreiter anzubringen, unter denen vorzugsweise die Brietenfänge und die Luftventilations-Canäle des Magazins münden.

Die Frage des Materials für die bloß einstückig herzustellenden Siedegebäude ist nach localen Verhältnissen zu beurtheilen, Fachwerkbau wird in holzreicher Gegend stets billiger sein als an Plätzen mit niedrigen Backstein- etc. Preisen. Massive Ausführung ist keineswegs nöthig; ebenso kann im Gebälk Auserst gespart werden.

Eine Fundamentirung für das Kot ist nicht erforderlich, dasselbe muss inzwischen möglichst aus der Tiefe herausgebaut werden, um Platz für Abzugs-Canäle, Rohrleitungen etc. zu behalten.

Das Magazin muss ebenfalls um so viel höheren Fussboden erhalten, um Raum für den Heizcanal, und um für den event. tiefer liegenden Sackraum und die Geleise zur Ladebühne den erforderlichen Niveau-Unterschied zu wahren.

Einen festen Fussboden und Kot stellt man am billigsten durch eine Cynderdielen oder festgestampften Salzschlamm her, wobei indessen die Canäle für die Rohrleitungen offen bleiben, und nur eine einfache Holzdecke erhalten. Die Schornsteine kann man an einer Magazinwand ansetzen.

Soweit über die bautechnische Seite im Allgemeinen.

Was nun das Pfannenmaterial anbetrifft, so ist hierbei, wie oben angedeutet, gegen andere Anlagen viel zu sparen, da die Dampfsiedung völlig von der nothwendigen Benutzung der für Unterfeuer allein tauglichen eisernen Pfannen befreit ist. Die Dampfsiedung nimmt mit hölzernen Pfannen oder solchen aus Mauermaterial vorlieb, wenn letzteres überhaupt sich gegen Soole indifferent verhält. Als derartig passendes und gleichzeitig billiges Material muss nun der bereits bekannte und zu Wohnhäusern verwendete Cementguss bezeichnet werden. Es geben nämlich 70 Schlacken 20 Sand und 10 Cement, mit Wasser zu einem breiartigen Gemenge versetzt, schon nach 24 Stunden ein ausserordentlich festes Gefüge von demnächst felsartiger Härte. Der Guss wird zwischen senkrecht und parallel stehenden Eisenplatten vorgenommen. Sobald eine Schicht erhärtet ist, können die Platten nach den Seiten oder nach aufwärts zum Weitergiessen vorgezogen werden. Der Guss erfolgt in beliebiger Stärke; für die Pfanne vielleicht 0.3—0.5 M. mit nach oben verjüngter Kante, und zwar können die Borde zuerst gegossen werden, während die Bodenfläche der Pfannen in einer minderen Stärke nachher leicht zu fertigen ist.

Der Vorzug dieser Bauart liegt zunächst in deren grosser Billigkeit, Einfachheit und Schnelligkeit der Herstellung; die Masse trocknet sehr rasch, erhärtet alsbald, leitet die Wärme schlecht und wird von Soole nicht angegriffen, besonders wenn eventuell die Innenwände der Pfannen noch ausserdem einen dünnen glatten Cementverputz erhalten. Das Ganze kann mittelst eines kräftigen Weisskalkanstrichs proper gehalten werden.

Aus gleichem Material lassen sich die Reservoirs, deren Grösse hier nicht näher beurtheilt zu werden braucht, und eventuell die Magazinwände etc. herstellen.

Ad. 2. Die Pfannenanlage betreffend. Das Reservoir für die Bohrlochssoole dient zur Aufnahme grösseren Vorraths, soll ausserdem das Niederfallen organischer Unreinlichkeiten und der Bestandtheile, wie Eisenoxyd etc. befördern; hiezu ist entweder (in stärkeren Fällen) ein Einstreuen von

Aetzka'k nöthig oder es genügt sonst das Einströmen von Dampf. In directer Communication oder neben dem Reservoir muss sich eventuell ein auf Vorwärmung eingerichteter Absatzkasten befinden, in welchem reine, klare Siedesoole sich sammelt, und dann von der etwas höher gelegenen Absatzpfanne in die Salzpferne vermittelt unterirdischer Leitungen (oder eventuell Heber) abgelassen wird. Bei Beurtheilung nun der zweckmässigsten Form der gemauerten oder gegossenen Pfannen ist nur die eine Alternative vorhanden: ob rund oder viereckig? Man hat bisher, besonders auf Grobsalzsalinon, letztere Form in stetig grösseren Dimensionen (zuletzt 15' Länge und 24' Breite), dagegen bei Feinsalzfabrikation die Rundpfannen (Schönebeck) gewählt, und in beiden Richtungen bei Unterfeuer gewisse Vorzüge gefunden.

Bei oblongen Pfannen hat bisher die Einrichtung eines mechanischen Salzauszuges nicht gelingen wollen, und das Ankrücken und Ausziehen des Salzes erfolgt lediglich durch Menschenhände. Je grösser nun die Pfanne und je mehr Quantum Salz dieselbe fasst, je mehr Personal ist erforderlich.

Die Anlage sehr grosser oblonger Salzpfernen kann also nur da sich behaupten, wo auf grossen Salzwerken sich fortwährend Beschäftigung für ein beträchtliches Arbeiterpersonal, in dem concreten Falle also die egale Leistung des Salzauszuges und niedrige Löhne herrschen. Auch in den Gegenden, wo das Publikum sehr grobes Salz (für Fische- und Fleischeinsalzen etc.) verlangt, mag die Anlage grosser oblonger Pfannen, bei deren nicht zu leugnenden Vortheilen noch als brauchbar erscheinen. (Schluss folgt.)

Notiz.

General-Versammlung des Vereins der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich. In dieser unter Vorsitz des Präsidenten Freiherrn v. Mayra am 7. December 1875 abgehaltenen Versammlung gelangte zunächst der Rechenschaftsbericht des Ausschusses über seine Thätigkeit in der abgelaufenen ersten vierzehntonatlichen Periode zur Verlesung.

Wir haben über die rege Thätigkeit des Vereinsausschusses in den Nrn. 6, 16, 17, 18, 21, 29 und 50 l. J. dieses Blattes bereits grossentheils referirt und beschränken uns demnach anzuführen, dass derselbe ausserdem mehrere hiesige Vereine zur Bildung einer, derzeit noch nicht abgeschlossenen Enquête einlud, um die Wiederbelebung des Eisenbahnbaues, die Consolidirung der bestehenden Bahnen und die Sanirung des Eisenbahn-Credites anzustreben. Im gleichen Interesse verwendete sich der Verein auch bei fast allen Landtagen der Monarchie, bei allen Handelskammern und bei dem Generaldirector der österr. Eisenbahnen, Herrn von Nördling; auch hat er ein Umlaufschreiben an die Eisenbahnverwaltungen gerichtet, in welchem auf die Solidarität der Interessen der Eisenbahnen und der Industrie aufmerksam gemacht wurde. Der Vereinsausschuss war ferner bemüht, auf der Industrie günstige Abänderungen

des Fischereigesetzes hinzuwirken und beschäftigte sich auch mit der Frage der Einführung des eisernen Oberbaues für Eisenbahnen.

Der Bericht — laut welchem der Verein gegenwärtig 56 Mitglieder mit einer Belegschaft von 45228 Arbeitern zählt — wurde von der Generalversammlung genehmigt, worauf ein Vereinsmitglied den Ausschuss interpellirte, was der Verein in der handelspolitischen Frage nun, nach der vom Herrn Handelsminister in dieser Sache im Reichsrathe abgegebenen Erklärung zu thun habe.

Namens des Ausschusses antwortete Dr. Pöcz, dass der Verein in dieser Frage den Standpunkt adoptiren müsse, welchem Reichsraths-Abgeordneter Baron Zschöck im Budget-Ausschusse Ausdruck gegeben hat.

Der vom Vereine einzuhaltende Weg aber sei der bisher betretene; es müsse eine fortgesetzte Stärkung der Partei angestrebt und bewirkt werden, dass die Bevölkerung ihren Wünschen in nachdrücklichster Weise Ausdruck gibt.

Bei der am Schlusse vorgenommenen Ausschusswahl wurden sämtliche bisherige Ausschussmitglieder wieder- und die St. Egydi-Kindberger Gewerkschaft neu gewählt.

Der Vereins-Ausschuss wählte in seiner Sitzung mit Stimmeneinhelligkeit zum Präsidenten des Vereines Herrn Dr. Cajetan Freiherrn von Mayra, zu Vice-Präsidenten die Herren Louis Baron Haber und W. Ritter von Jesse, welche auch die auf sie gefallene Wahl acceptirten.

Möge es dem Vereine in dem folgenden Jahre seines Bestandes gelingen, in der von ihm betretenen Bahn mit Energie und Umsicht fortzuschreiten, ein Erfolg seines Wirkens ist ihm dann gewiss und der Werth der Vereinigung auf Basis der Anerkennung aller berechtigten Interessen unserer Industrie ist unausbleiblich.

Berichtigung.

Der in Nr. 39 auf Seite 410 dieses Blattes unter den Theilnehmern am Pflbramer Bergfeste irrthümlich als fürstlich reussischer Salinendirector genannte Herr Pinno ist königl. preussischer Bergrath und Director des königl. preussischen Salzbergwerkes in Stassfurt.

A m t l i c h e s.

Kundmachung.

Der im Sinne der Verordnung des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 23. Mai 1872, Z. 5420 als Bergbau-Ingenieur mit dem Standorte in Dux autorisirte Bergverwalter Wilhelm Sieber hat den Amtseid am 29. November d. J. abgelegt und ist hiernach zur Ausübung des Bergbau-Ingenieur-Befugnisses berechtigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Prag, am 5. December 1875.

A n k ü n d i g u n g e n.

Bei E. Vossnak in Remscheid (Westphalen) erschienen und ist durch die G. J. Manz'sche Buchhandlung, Kohlmarkt 7, Wien, zu beziehen:

Neuestes Musterbuch
von
Eisen- und Stahlwaaren,
enthaltend auf 140 Blättern (gr. 4) die naturgetreuen Abbildungen von
Werkzeugen aller Art
Preis complet 25 fl. ö. W.

Wichtig für Eisenwerke und Eisenhändler en gros.

Das gefertigte Haus bedarf zur thunlichst schnellen Lieferung folgender eiserner österreichisch geachteter Gewichte, und zwar au comptant zu mitangesetzten Preisen franco loco Wien:

| | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------------|
| St. | 10.000 | 7000 | 5000 | 2500 | 1500 | 1000 |
| | 1/2 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 Klg. |
| à St. | 15 kr. | 21 kr. | 36 kr. | 75 kr. | 1 fl. 32 kr. | 2 fl. 55 kr. |

Diejenigen Eisenwerke und Eisenhändler also, welche auf vorstehende ganze oder theilweise Lieferung zu reflectiren beabsichtigen, wollen binnen 8 Tagen nach Erscheinen gegenwärtiger Aufforderung, ihre Offerten an die unterzeichnete Firma um so gewisser einsenden, als später einlangende Anträge nicht mehr berücksichtigt werden könnten.

S. Hemmer,
Wien, Stadt, Wallnerstrasse 15.

Soeben erschien:

Essener Berg- und Hüttenkalender für das Schaltjahr 1876.

Einundzwanzigster Jahrgang.
Mit einer Steindrucktafel und einem
(Eisenbahnkärtchen von Mittel-Europa.)
Preis 2 fl. 16 kr.

Gegen gefällige Postanweisung von
2 fl. 26 kr. erfolgt frankirte Zusendung.
G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

Soeben erschien:

Einlage und Betrieb der Dampfkessel.

Lehrbuch für angehende und Handbuch für
ausübende Ingenieure, Rathgeber für In-
dustrielle u. Anweisung für Kesselwärter.

Von

H. v. Reiche.

Zweite umgearbeitete und stark ver-
mehrte Auflage.

Mit 122 in den Text gedruckten Holz-
schnitten und einem Atlas von 18 litho-
graphirten Tafeln.

Preis 10 fl. 80 kr. ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

WM. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen,
Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Appa-
rate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche,
Feuerlöcher etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste An-
zeichnung: Fortschritts-Medaille und Bitter-
kreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Ver-
langen. (7-4)

Ein theoretisch gebildeter und prak-
tisch erfahrener

Berg-Ingenieur

sucht Stellung als Betriebsleiter oder
Markscheider. Die besten Zeugnisse und
Anempfehlungen stehen zur Verfügung.
Geneigte Anträge bitte unter J. N. 874 an
die Redaction dieses Blattes. (130-2)

Haar-Treibriemen,

stärker wie Lederriemen, der Nässe und
Hitze widerstehend, sowie Kernleder-
Treibriemen vorzüglichster Qualität.

(118-1) **C. H. BENECKE, Hamburg.**

Preislisten und Zeugnisse gratis und franco.

Für eine mit Holzkohlen betriebene
Hochofenhütte im Banat, mit der eine
Giesserei verbunden ist, wird ein
tüchtiger (183-3)

Betriebsleiter

gesucht.

Darauf Reflectirende wollen sich wen-
den an den Kronstädter Bergbau- und
Hütten-Actienverein, Wien, Kohlmarkt 7.

Unser neues Mass und Gewicht.

Im Verlage der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung in **Wien** (Kohl-
markt 7) ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Umwandlung der alten österreichischen Masse und Gewichte in die
neuen und umgekehrt, sammt den gegenseitigen Preisumrechnungen.

An theueren Lehrbüchern über unser neues Mass und Gewicht in grossem
Format fehlt es zur Zeit nicht, wohl aber an Anleitungen von zweckentsprechender
und übersichtlicher Eintheilung des Inhalts

in handlichem Taschenformat sauber gebunden zu billigen Preisen.

Die günstige Aufnahme, welche der im Jahre 1873 von **Wechs** heraus-
gegebene, in Tausenden von Exemplaren verbreitete, mit einer Anschauungstafel
versehene, 15 Bogen Preisumrechnungstabellen umfassende **Allgemeine Rath-
geber und Schnellrechner** etc. Preis, geb. fl. 1.—, allenthalben gefunden hat,
war uns ein Fingerzeig, für jeden Beruf bequeme Büchlein sammt Umrechnungs-
tabellen in solidem Einband herauszugeben und dieselben ebenso zu-
verlässig als praktisch einzurichten. Wir erlauben uns demnach zu empfehlen:

Wechs, Hilfsbücher, Rathgeber, Schnellrechner, Umrechnungstabellen

| für | | für | | für | | für | |
|------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-------------------|--------|
| solid | geb. | solid | geb. | solid | geb. | solid | geb. |
| Apotheker | 50 kr. | Feinzeug- | 70 kr. | Kupfer- | 70 kr. | Schmiede | 70 kr. |
| Architekten | 90 " | schmiede | 70 " | schmiede | 70 " | Silberarbeiter | 40 " |
| Architekten | 90 " | Forstbeamte | 70 " | Landwirthe | 60 " | Silberwaaren- | 40 " |
| Azweiwaaren- | 50 " | Forstleute | 70 " | Markscheiderfl. | 70 " | verkäufer | 40 " |
| händler | 50 " | Gastwirthe | 50 " | Maschinen- | 70 " | Spöngler | 70 " |
| Aerzte | 50 " | Gelbgiesser | 70 " | schlosser | 70 " | Spritzfabrikanten | 50 " |
| Bäcker | 40 " | Getreidehändler | 40 " | Materialwaaren- | 70 " | Stahlschmiede | 70 " |
| Bauaccordanten | 90 " | Gewichtverfer- | 70 " | händler | 70 " | Steinmetze | 70 " |
| Bauhandwerker | 90 " | tiger | 70 " | Maurer | 90 " | Tischler | 70 " |
| Bauhandwerker | 90 " | Goldarbeiter | 40 " | Mechaniker | 70 " | Vermischtwaa- | 70 " |
| Baumeister | 90 " | Goldwaaren- | 40 " | Mehlhändler | 40 " | renhändler | 70 " |
| Bauunternehmer | 90 " | verkäufer | 40 " | Metallarbeiter | 70 " | Wagmacner | 70 " |
| Beamte | 80 " | Gürtler | 70 " | Metallgießler | 70 " | Wagner | 70 " |
| Bierwirthe | 50 " | Gutsbesitzer | 60 " | Metallwaaren- | 70 " | Waldbesitzer | 70 " |
| Binder | 80 " | Gutspächter | 60 " | fabriken | 70 " | Weinhändler | 50 " |
| Brauer | 50 " | Handelsleute | 60 " | Meubelfabri- | 70 " | Weinwirthe | 50 " |
| Brauereibesitzer | 50 " | Holzfrauen | 40 " | kanten | 80 " | Werkzeug- | 70 " |
| Drechsler | 80 " | Holzhändler | 70 " | Müller | 40 " | schlosser | 70 " |
| Drogisten | 50 " | Juwelenarbeiter | 40 " | Oekonomie | 70 " | Wirthe | 50 " |
| Eisenbahnbe- | 80 " | Juwelenhänd- | 40 " | Polirer | 90 " | Zimmerleute | 70 " |
| amte | 80 " | ler | 40 " | Postbeamte | 60 " | Zinngießler | 70 " |
| Eisenhändler | 70 " | Juweliere | 40 " | Rechnungsbe- | 80 " | Zollbeamte | 60 " |
| Essigfabrikan- | 50 " | Kaufleute | 60 " | | | | |
| ten | 50 " | | | | | | |

Technisches Bureau,

Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von
Julius Prochaska,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Spezialitäten
für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Hüttenwe-
sen und Eisenbahnbau.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Leuthrich'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-
Systems für Blechfabrication;
des patentirten Gasvertheilungssystems von Fr. Böhronz;
C. Leuthrich'schen Egalisirwerkes, um Rund Eisen im kalten
oder warmen Zustande vollkommen rund und cyndertrei
herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.
Niederlage
von allen Gattungen Dampfkesel- und Maschinen-Armaturen,
Dampfmaschinen,
Dampfmaschinen,
Werkzeugmaschinen,
Differential-, Soll- und Kettenfaschenzügen,
Schraubent-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden,
englischen Kranen,
Solachet- und Schiffschiffen,
englischen Ketten von Eisen oder Stahl,
besten englischen Hartgusswalzen,
Antifrictionmetall,
französischem Lederfals,
Ferromangan,
besten ungarischen und steierischen Holzkohlenrohren
zum Puddel- und Gieserbetrieb,
allen Gattungen in- und ausländischer Faconisen, Trägern,
Bleichen und Platten.

Soeben erschienen:

Das Salz.

Seine Geschichte, seine Symbolik und seine Bedeutung im Menschenleben.

Eine monographische Skizze von

Dr. M. J. Schleiden.

Preis 3 fl. 60 kr.

Gegen gef. Einsendung von 3 fl. 70 kr. erfolgt frankirte Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung,
Wien, Kohlmarkt 7.

Kundmachung

betreffend die Veräusserung der ärarischen in Siebenbürgen gelegenen Eisenwerke, Eisenerzgruben, Eisenerze und eines Theiles der Zsilthaler ärarischen Steinkohlengruben oder einer bestimmten Menge der dortigen Steinkohlenproduction.

Der in der Kundmachung vom 4. September l. J. zur Einreichung von Offerten für den 30. November l. J. festgesetzte Termin wird hiemit bis 31. December l. J. 12 Uhr Mittags verlängert.

Budapest, den 22. November 1875.

(129—1)

Vom k. ungar. Finanzministerium.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/4

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör:
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 61/23

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/7

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:
Steinbrück in Steiermark. 10/6

Dampfhämmer:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/5

Dampfkessel:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 2

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.
Maschinenfabrik Messendorf - Freudenthal. 62/23

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,
Friedrichstrasse 4. 24/9

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate
liefert nach eigenem Patente Ingenieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/18

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:
Gottf. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/8

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 17/7

Fördermaschinen:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 2

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/8

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen
empfehlen Grünzweig & Schlesinger, Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/7

Kohlenaufbereitungsmaschinen:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/2

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen. 63/23

Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal.

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau - Actien - Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/7

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 2

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 18/7

Sicherheitszünder:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/9

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Schefftel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/2

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien,

IV., Favoritenstrasse 16. 1/7

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/6

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/5

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaren und Schmiermaterialien: 28/11

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt.

Ventilatoren:

Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/7

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4. 25/9

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau - Actien - Gesellschaft in Prag. 19/6

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/8

Wasserhaltungs - Maschinen:

Bolzano, Tedesco & Comp. in Schlaw (Böhmen).

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 2

Werkzeugmaschinen:

Chemnitzer Werkzeug - Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/5

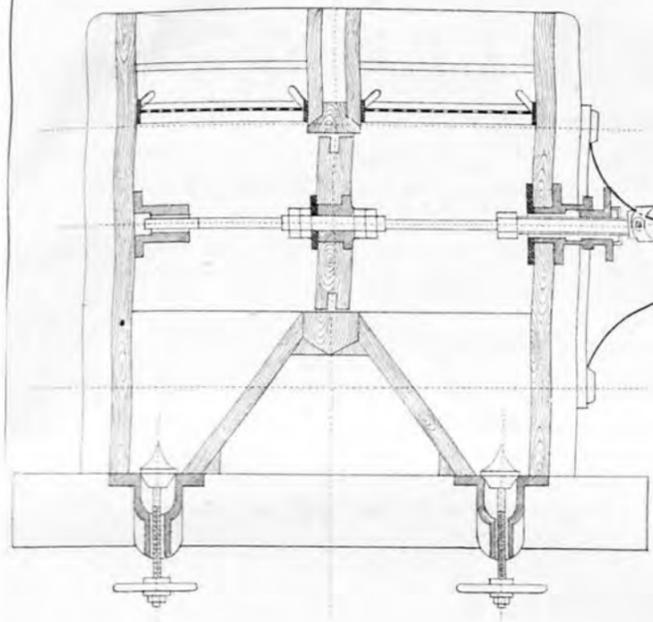
Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel,

Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/6

Hiezu eine artistische und eine literarische Beilage.

A Geradgeführter Kolben
Fig. 1.



Doppeltwirkende Setzmaschine
Patent Jos. Kasalovsky
(Fig 1 bis 4)
Fig. 2.

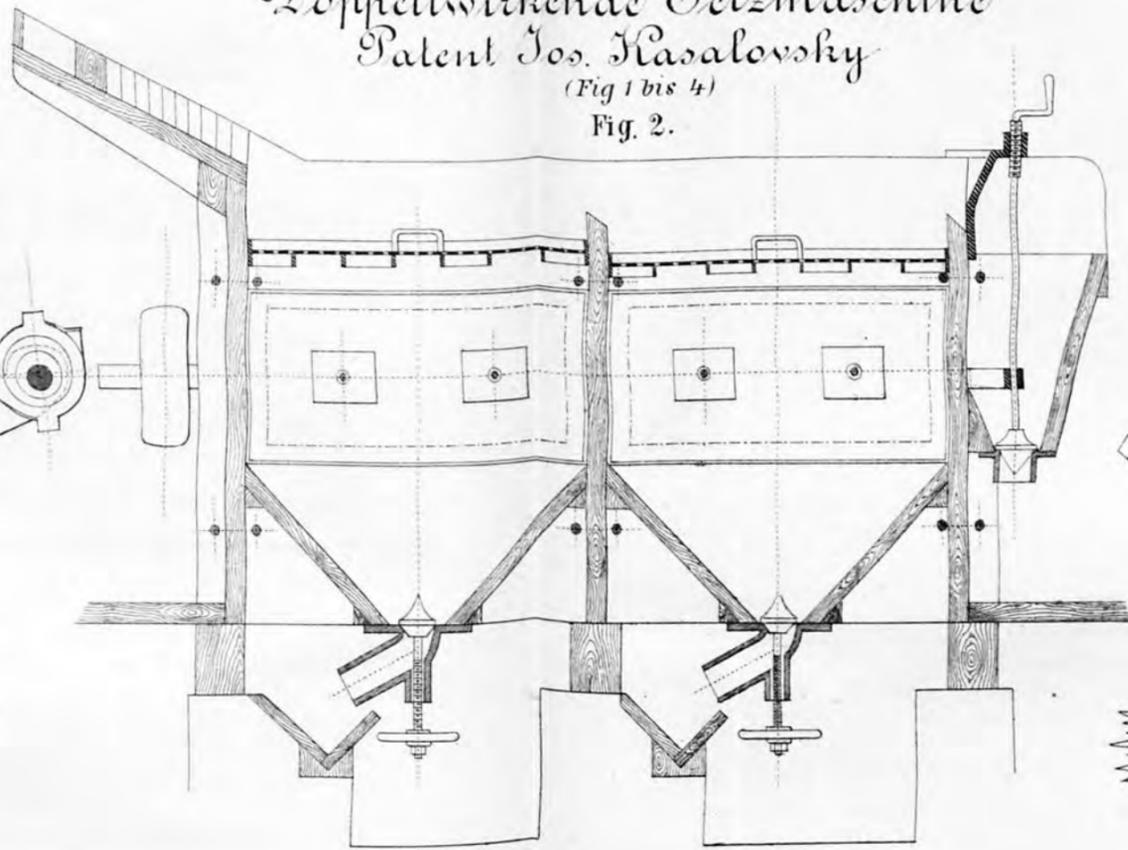
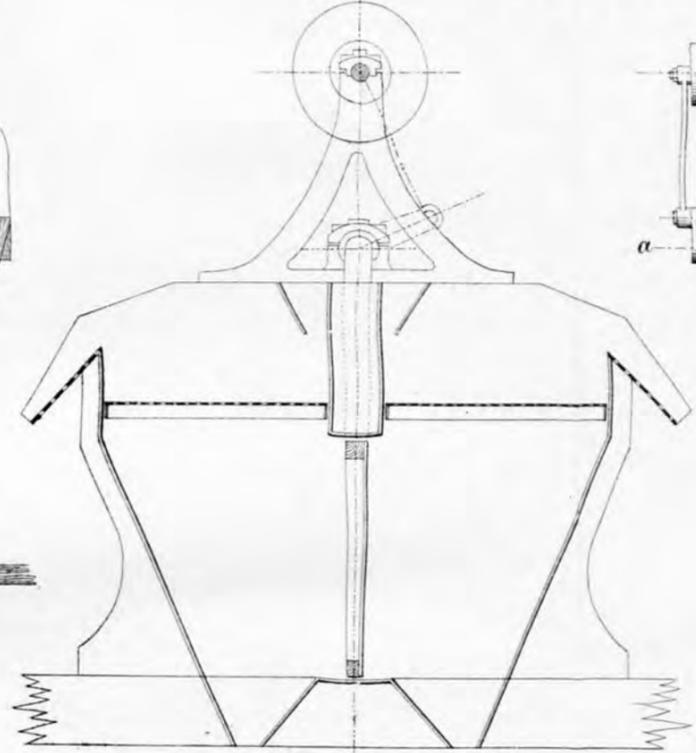


Fig. 3



B Schwingender Kolben
Fig. 4.

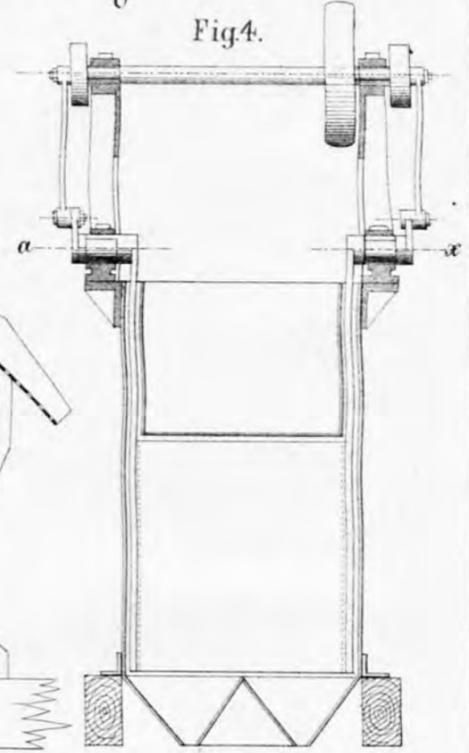
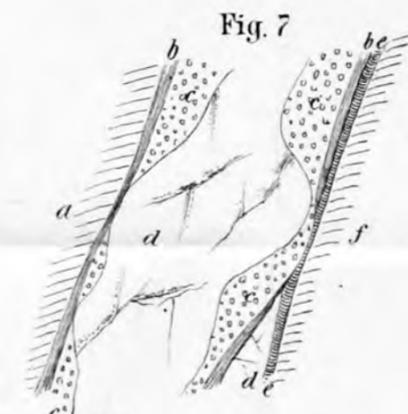
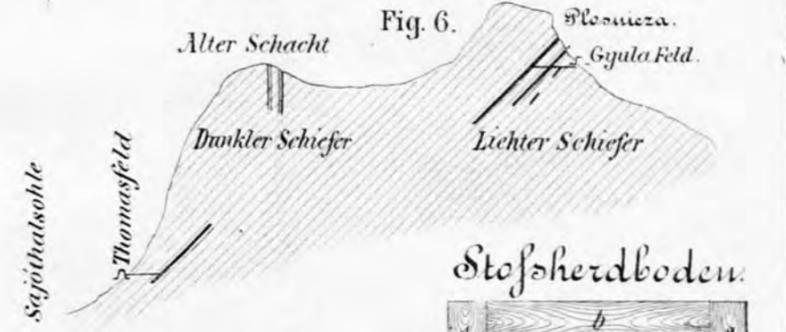
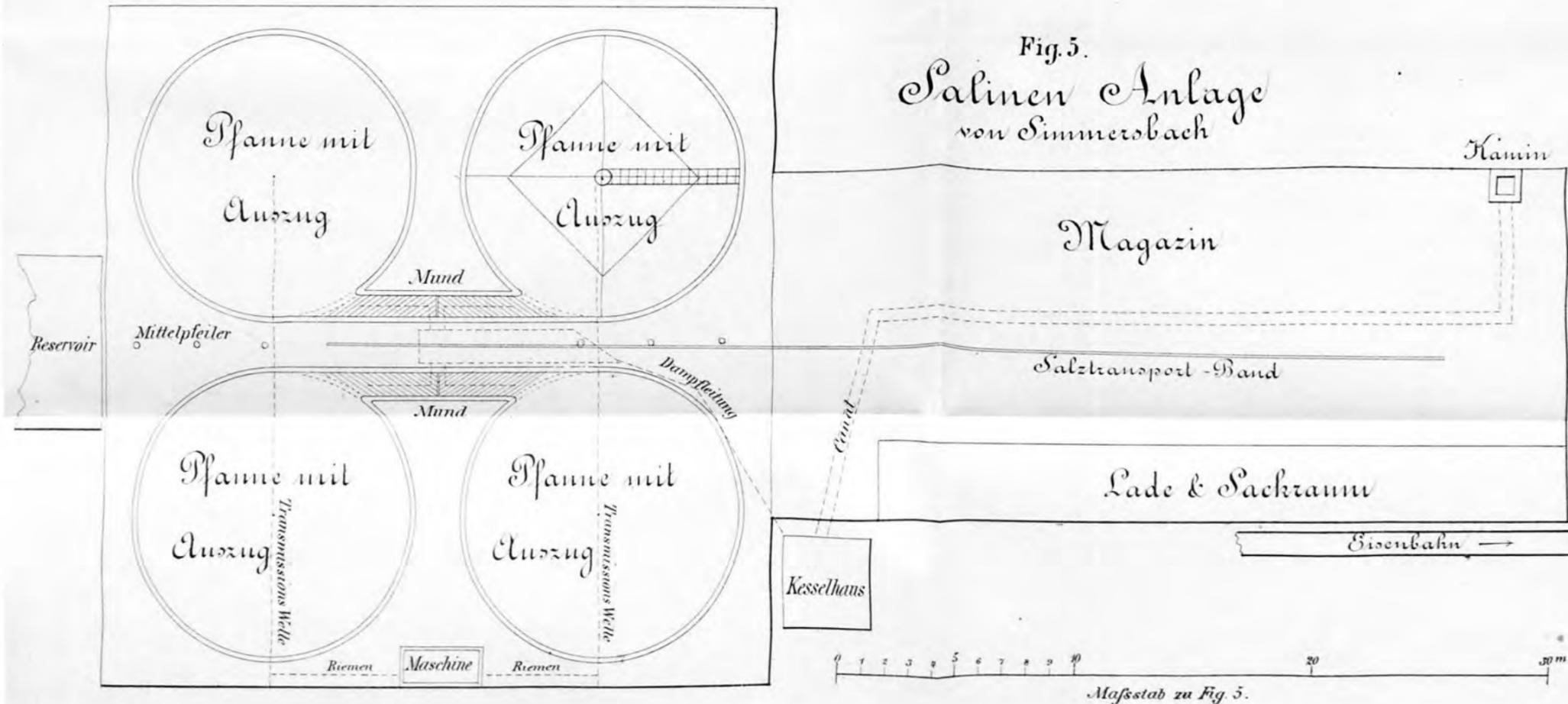
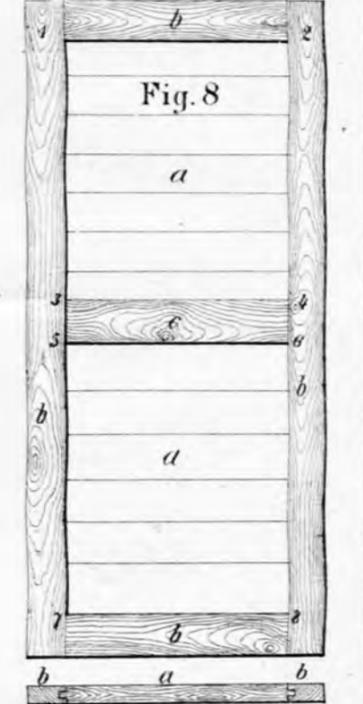


Fig. 5.
Salinen Anlage
von Simmerobach



Manganerz
Vorkommen
in Bellér.
(Fig. 6 und 7.)

Stoßherdboden.



So sehr wir aber auch den hart bedrängten Zweigen der Montan-Industrie den baldigsten Eintritt günstiger Geschäftsconjuncturen wünschen, glauben wir doch, dass nicht das Abwarten derselben, sondern nur die Verwohlfeilung und Vervollkommnung der Production durch Verbesserung der technischen Hilfsmittel einerseits und durch die Ermässigung der die heimische Industrie drückenden äusseren Lasten andererseits eine dauernde Besserung der Lage herbeiführen kann.

Erfreulich ist deshalb, dass sich das in beiden bezeichneten Richtungen anregende und nützliche Vereinsleben neuerer Zeit in den heimischen Montankreisen lebhafter zu gestalten beginnt, und werden durch immer wachsende Zahl und Stärke der Glieder die „vereinten Kräfte“ hoffentlich bald zu jener Macht und Bedeutung gelangen, welche stets erspriesslichere Früchte zeitigen wird.

Neben den Vereinen und den speciellen Pflögstätten der Wissenschaft: den Lehranstalten, ist es die sie unterstützende Presse überhaupt und die Fachliteratur insbesondere, welche technischen und wirthschaftlichen Fortschritt anzubahnen und zu verallgemeinern berufen ist.

Sollte es nun auch uns mit Hilfe unserer geehrten Herren Mitarbeiter, wie wir hoffen zu dürfen glauben, gelungen sein, zu diesen in der gegenwärtigen Lage mit verdoppelter Energie anzustrebenden Fortschritten anzuregen, dann sehen wir uns für unsere Bemühung reichlich belohnt und gehen wir in der Hoffnung mit erneuter Lust an die Arbeit, dass uns auch in Zukunft zu gutem Ziele unsere alten Freunde nicht nur treu bleiben, sondern dass sie nebstbei die Mühe nicht scheuen werden, uns zahlreiche neue Freunde zu gewinnen, damit stetig wachsendes Zusammenwirken intellectueller Kräfte und materieller Mittel es ermöglicht, den Zwecken unserer Zeitschrift in immer vollständigerem Masse gerecht zu werden.

Unserem bisherigen Programme ¹⁾ glauben wir übrigens treu bleiben zu sollen, sind jedoch gerne bereit, allfälligen Wünschen in Bezug der sachlichen Mittheilungen unseres Blattes nach Möglichkeit zu entsprechen.

Ein solcher uns mitgetheilte Wunsch erstrebt rasche und vollständige Mittheilung kurzer Berichte über die diversen den Montanistiker interessirenden Tagesvorkommnisse (Vereinsverhandlungen, Beginn und Vollendung neuer wichtiger Anlagen, neue Aufschlüsse, Unglücksfälle etc.). Wir theilen diesen Wunsch und haben solchen Berichten auch bisher stets mit Dank Raum geboten, die Erfüllung desselben liegt also ganz in der Hand der geehrten Freunde unseres Blattes, welche wir neuerdings bitten, uns derlei Ereignisse rechtzeitig mittheilen zu wollen.

Schliesslich haben wir zu bemerken, dass vom 1. Jänner 1876 ab zu unseren bisherigen geehrten Herren ständigen Mitarbeitern der k. k. Bergakademie-Professor Herr Franz Rochelt hinzutritt und die Redaction des bergmännischen Theiles der „Journal-Revue“ übernimmt.

Wien, 20. December 1875.

Die Redaction.

¹⁾ Vide Nr. 1 von 1874 und 1875 dieses Blattes.

Die neueren Athmungsapparate und deren Anwendung bei Grubenbränden.

Von E. Preisig.

(Mit Fig. 1 bis 18 auf Tafel XV.)

(Schluss.)

Bezüglich der Leichtigkeit des Ausathmens a) und b), Ronquayrol-Denayrouze, c) Brasse, d) Tyndall, wobei allerdings zu berücksichtigen kommt, dass die erprobten Ronquayrol-Denayrouze'schen Apparate noch ganz neu, und bei der Tyndall'schen Rauchmaske die wichtigsten Schichten, nämlich die in Glycerin getränkte Watte kaum halb so stark, wie die Vorschrift lautet, und schon etwas trocken waren.

Bei grösserer Schlauchlänge und zu verrichtender Arbeit wird die angeführte Reihenfolge für die Leichtigkeit des Athmens sich wesentlich ändern, u. zw.: a) Tyndall, b) und c) Ronquayrol-Denayrouze, d) Brasse.

Die leichte Biegsamkeit des Athmungsschlauches bei den Ronquayrol-Denayrouze'schen Apparaten hat den Vortheil, dass das Festhalten des Mundstückes viel leichter ist, als bei dem mit Spiralen versehenen Schlauche des Brasse'schen

Apparates, doch hat man bei der Ausrüstung darauf zu sehen, dass der Athmungsschlauch während der Ueberbiegung von der Schulter zum Munde keine Einknickung erleide.

3. Die Verlässlichkeit sämmtlicher Apparate hängt in erster Linie von der richtigen Thätigkeit der Ventile ab, es sollte daher bei der Construction auf die leichte Zugänglichkeit derselben ein Hauptaugenmerk gerichtet werden. Diese Aufgabe erscheint jedoch nur bei den Tyndall'schen Respiratoren und beim Brasse'schen Apparate vollkommen gelöst. Der letztere hat allerdings den schon in meinem ersten Berichte erwähnten Uebelstand, dass der Ansatz am Boden der Athmungsbüchse eine Schraubenmutter für das Ende des Luftzuführungsschlauches bildet, in Folge dessen das Einathmungsventil bei Einführung des Schlauchendes in die Büchse — besonders in der Grube, wo zu solcher subtilen Arbeit weder die Zeit noch der geeignete Ort ist — durch die scharfen Schraubenwindungen zerschnitten wird; dieser Mangel kann jedoch leicht beseitigt werden, wenn die Schraubenspindel an der Aussenseite des Ansatzes und die Schraubenmutter an dem mit einem Dorne zur Aufnahme des Einathmungsventils versehenen Schlauchende angebracht wird und so die innere Cylinderfläche des Ansatzes ganz glatt bleibt.

Bei den Ronquayrol-Denayrouze'schen 2 Schlauch-Apparaten sind die Einathmungsventile unzugänglich und

könnte da zur Abhilfe nur die für den Brasse'schen Apparat vorgeschlagene Einrichtung empfohlen werden. Das Ausathmungsventil ist bei dem Apparate mit ungetheilter Ventilbüchse vollkommen, bei dem mit getheilter Ventilbüchse nur schwer zugänglich. Diesem letzteren Uebelstande liesse sich jedoch ganz leicht durch ein in Charnieren bewegliches Thürchen, wie solche bei dem Brasse'schen Apparate vorhanden sind, abhelfen.

4. Für Beleuchtung ist bei keinem der 4 Apparate gesorgt. In einer Atmosphäre, wo kein Licht mehr brennt ein solches aber unbedingt nothwendig wäre, müsste daher einer der grossen Apparate von Rouquayrol-Denayrouze oder jener von Galibert angewendet werden.

5. Der Preis der verschiedenen Apparate dürfte in vielen Fällen für die Wahl eines oder des anderen entscheidend sein, namentlich, wenn der Preisunterschied bedeutend ist. Während die Schlauchapparate mit nur 15 Meter Schlauchlänge ohne Augenschutzmaske circa 75 fl. in Silber kosten, kommt die Tyndall'sche Rauchmaske nur auf 25 fl. Silber zu stehen, man kann daher von der letzteren um dasselbe Geld 3 Apparate kaufen. Welche Vortheile jedoch das Zusammenwirken von 2—3 Personen gegenüber dem Alleinsein in der Gefahr mit sich bringt, brauche ich wohl nicht zu erörtern.

Fasst man nun das über den praktischen Gebrauch, die Vor- und Nachtheile der Athmungsapparate von Tyndall, Rouquayrol-Denayrouze und Brasse Gesagte zusammen, so stellen sich — abgesehen von dem Preise — für kleinere Entfernungen bis zu 15 Meter die Schlauchapparate etwas vortheilhafter als der Tyndall'sche, bei grösserer Entfernung verdient jedoch der letztere unbedingt den Vorzug, da bei den Schlauchapparaten mit der Entfernung auch das Gewicht des nachzuschleppenden Luftzuführungsschlauches sowie die Anstrengung beim Athmen wachsen, und die Anwendung der letzteren zu einer Arbeit bei 30 Meter Entfernung die Grenze findet.

Ich gelange schliesslich zur Anwendbarkeit der geschilderten Apparate speciell bei Grubenbränden. Wir wissen, dass die Grubenbrände in der Regel durch Selbstentzündung des Kohlenkleins oder der pulverförmigen Kohle auf Russklüften etc. in mangelhaft ventilirten Bauen entstehen, deren Ursache die Zersetzung theils der Schwefelkiese durch Wasseraufnahme aus der feuchten Grubenluft, vornehmlich aber der Kohle ist, indem diese Sauerstoff absorbiert, und während der Entwicklung von Kohlensäure sich so erwärmt, dass bei gleichzeitigem Zutritt von Feuchtigkeit und Luft die Erhitzung bis zur Selbstentzündung gesteigert werden kann.

Die Entstehung des Brandes wird gewöhnlich erst bemerkt, wenn es bereits zu spät ist und die Schwaden und brandigen Wetter eine Annäherung bis an die Feuerstätte unmöglich machen; es bleibt dann meistentheils nichts Anderes übrig, als die Isolirung des Brandes durch Dämme, wobei oft bedeutende Kohlenfeiler preisgegeben werden müssen, und wenn ungünstige Verhältnisse, Zutritt von frischen Wettern durch Brüche, Kurzklüftigkeit der Kohle etc. mitwirken, der Brand mit der Zeit furchtbare Dimensionen annimmt. Unsere Hauptaufgabe ist daher: den Grubenbrand im Keime zu ersticken, und dies wird mit Hilfe der Athmungsapparate bei

unseren Grubenverhältnissen in den meisten Fällen möglich sein, indem man dann im Stande ist, dem Feuer ganz auf den Leib zu rücken und die von demselben ergriffene Kohle entweder auszuarbeiten und fortzuschaffen oder aber mittelst Extingueurs rasch zu löschen, deren Construction wohl hinreichend bekannt ist.

Die besonders für unsere Zwecke ausserordentlich wichtigen Vortheile dieses Löscharapparates sind namentlich:

1. Der mit Kohlensäure gesättigte Wasserstrahl löscht sehr rasch Brände, welche mit gewöhnlichem Wasser nur schwer gedämpft werden können. Derselbe ist sehr intensiv und reicht bis 13 Meter Entfernung, soll jedoch aus möglichster Nähe das Feuer angreifen. Das nach Verdampfung des Wassers rückständige Salz (bei Anwendung von doppeltkohlensaurem Natron und Weinsteinensäure weinsteinsaures Natron) bildet, — wenn der Strahl nicht mehr in das lose Feuer direct kommt, sondern dasselbe schon etwas gedämpft ist und eine Zersetzung des weinsteinsauren Natrons durch das Feuer nicht mehr eintritt, — eine schützende Kruste, wodurch der Brand vollkommen erstickt wird. — In England hat man vor einigen Jahren einen vergleichenden Versuch im Grossen durchgeführt, wobei drei riesige mit öligen Stoffen getränkte Holzscheiterhaufen zu gleicher Zeit angezündet und lebhaft brennend mit verschiedenen Apparaten angegriffen wurden, und zwar mit nachstehenden Resultaten:

- a) Extingueur (Dick's newpatent „Fire Exterminator“) 2 Mann löschten das Feuer in 7½ Minuten.
- b) Hydropult. 5 Mann löschten den Brand in 15 Minuten.
- c) Handpumpe. 7 Mann konnten das Feuer trotz grösster Anstrengung nicht bewältigen.

2. Der Apparat lässt sich leicht am Rücken tragen, arbeitet nach Anschraubung des Schlauches und Oeffnung des Hahnes sofort selbst, so dass der Löschmann freie Hände hat und ohne Anstrengung den Strahl nach Belieben leiten kann.

3. Die Handhabung des Extingueurs ist besonders einfach und leicht, verlangt daher selbst von einem gewöhnlichen Arbeiter keine besondere Einübung.

Die Extingueure werden in 6 Grössen angefertigt, von denen die Nr. 3 mit 15 Kilo Wassergehalt

| | | |
|-------|------|---|
| „ 4 „ | 25 „ | „ |
| „ 5 „ | 35 „ | „ |
| „ 6 „ | 45 „ | „ |

die gebräuchlichsten sind. Sie kosten gegenwärtig bei:

| | James Sinclair in London | | Wilh. Knaust in Wien | | Waldek u. Wagner in Prag | |
|-----------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| | 1 Extinct. | 1 Füllung Chemic. | Ext. | Chemic. | Ext. | Chemic. |
| | fl. | fl. | fl. | fl. | fl. | fl. |
| Nr. 3 . . | ? | ? | 53 | 2-20 | 48 | 2— |
| „ 4 . . | 53 | 2-25 | 64 | 2-75 | 58 | 2-50 |
| „ 5 . . | 60 | 2-75 | 75 | 3-30 | 68 | 3— |
| „ 6 . . | 70 | 3-50 | 87 | 3-85 | 78 | 3-50 |

Leider werden die angeführten Vortheile des Extingueurs, welcher sich in England bereits vollkommen eingebürgert hat, bei uns noch nicht genügend gewürdigt und speciell in unserem Becken ist, so viel mir bekannt, nur ein solcher Apparat vom Herrn Bergdirector Hecker eingeführt und jauch einigemal

mit gutem Erfolge zur Löschung von Grubenbränden benützt worden, welche allerdings insofern unbedeutend waren, als sie durch zu Bruche gegangenen Abbau aus dem Hauptfeuerherde erst in den neuen Bau sich fortpflanzten, für die Arbeiter aber unzugänglich, weder durch Austrieb und Ausförderung der Brandmasse, noch durch gewöhnliches Tilgen mit Wasser unschädlich gemacht werden konnten. In diesen Fällen musste der Strahl ziemlich weit geleitet werden, und bezeichnet Herr Henker als Mangel des Apparates (Nr. 5), die sich bei diesen Versuchen ergaben: den geringen Fassungsraum, die lange Dauer bis zur vollständigen Kohlensäure-Entwicklung (circa 12—15 Min.) und die Kostspieligkeit der Füllung (1 Kilo Wasser kommt auf circa 9 kr. zu stehen). — Dem ersten Uebelstande will er durch Einrichtung von Eisenkästen nach diesem Systeme auf Hundegestellen, den beiden anderen durch Anwendung von Schwefelsäure abhelfen, indem damit der Kostensatz um $\frac{1}{3}$ reducirt und eine rasche Entwicklung der Kohlensäure erzielt würde. Die Schwefelsäure soll nämlich in einem Gläschen am Deckel im Inneren des Extingueurs angebracht werden, in welchem letzteren das doppelkohlensaure Natron bereits gelöst ist, und durch einen von aussen zu regulirenden Stift vom Deckel entfernt werden, wobei sich die Schwefelsäure entleert.

Diese Vorschläge sind wohl praktisch, in vielen Fällen wird aber die Annäherung bis zur Feuerstätte mit Hunden oder zweirädrigen Karren nicht möglich und für unseren Zweck: den Grubenbrand in der Entstehung zu ersticken, dürfte ein tragbarer Extingueur, den man eventuell wiederholt füllen und anwenden kann, hinreichen. Die Auslage von einigen Gulden wird da, wo man vielleicht Tausende retten kann, nicht in Rechnung kommen, und um den Löschapparat gleich nach der Füllung verwenden zu können, nimmt man nach anderen Erfahrungen lauwarmes (jedoch nicht über 31° Cels.) Wasser hinzu und schüttelt einigemal das Gefäss.

Nach diesen Erörterungen unterliegt wohl die Nützlichkeit der vereinigten Anwendung von Athmungsapparaten und Extingueurs bei Grubenbränden keinem Zweifel. Es handelt sich nur um die Wahl des hiezu zweckentsprechendsten Athmungsapparates. Da in den meisten Fällen das Vordringen bis zur Feuerstätte ohne Licht wegen der geringen Entfernung oder des bekannten Weges keiner Schwierigkeit unterliegt, und die Feueraugen des entstehenden Brandes im Dunklen auch ein guter Wegweiser sind, könnten bei kleiner Entfernung der Brandstelle von Orten mit frischen Wettern auch die Schlauchapparate sehr gute Dienste leisten, wenn ohne Extingueur gearbeitet wird, bei grösserer Entfernung und Arbeiten mit Extingueur kann der Tyndall'sche Respiратор durch keinen anderen Apparat ersetzt werden.

Die treffendste Illustration zu dieser Behauptung dürfte die nachstehende Erzählung eines Vorfalles aus meiner Praxis liefern. Während der zwei Feiertage im Juni 1874 musste eine schadhafte Gewölbmauer in der Hauptförderstrecke der Jacobi-Zeche in Schwaz durch eine neue ersetzt werden. Zu diesem Behufe wurde die Mauerung auf circa 1 Meter vorsichtig herausgenommen und dann eine starke verlorene Zimmerung angebracht. So weit war die Arbeit gediehen und mit der neuen Mauerung bereits begonnen, als ein Seitensturz die Zimmerung niederwarf und die Strecke an dieser

Stelle beinahe bis an die First mit glühender Kohle ausgefüllt wurde. Bevor die auseinandergesprengten Arbeiter sich gefasst hatten und die nöthige Hilfe, Asche etc. herbeigeschafft war, verbreitete sich der Rauch in Folge der damaligen Wetterstockung so rasch, dass eine Annäherung unmöglich war, und kam schliesslich bis zu Tage. Erst in der nächsten Nacht gestattete der durch einen frischen Regen beförderte Wetterzug nach und nach die Arbeit wieder aufzunehmen und zu beendigen. — In diesem Falle hätte wohl gleich in der ersten Zeit ein Schlauchapparat auch geholfen, sowie aber der Rauch sich weiter verbreitete, wäre eine Annäherung jedenfalls nur mit Hilfe eines Tyndall'schen RespiATORS oder eines Hochdruckapparates möglich gewesen, unbedingt hätte aber die Anwendung eines Extingueurs das Uebel sofort beseitigt.

Und so schliesse ich denn meinen heutigen Bericht mit dem lebhaften Wunsche, dass damit die Anregung zu recht zahlreichen weiteren Versuchen gegeben sein möge, und in der bestimmten Hoffnung, dass es in der erörterten Weise gelingen wird, einen grossen Theil der so furchtbaren und verheerenden Grubenbrände in ihrem Keime zu ersticken.

Die Manganerze von Csucsom und Betlér bei Rosena u im Gömörer Comitate.

(Mit Fig. 6 und 7 auf Tafel XVI.)

Seitdem der Erzeugung von Ferromangan auch in Oberungarn mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, hat man auch in diesem Theile des Gömörer Comitates die Aufschliessung des bereits früher bekannten, doch vernachlässigten, sowie die Aufschürfung neuer Manganerzlagertstätten mit mehr Eifer aufgenommen. Die Csucsomer älteren, d. h. früher bekannten Lagerstätten sind in den Händen des ungarischen Montanärars und des Grafen Emanuel Andrassy. Beide Theile haben sich durch verliehene Felder und Freischürfe gesichert; das Vorkommen in Betlér wurde erst in jüngster Zeit aufgeschlossen, und zwar durch Herrn J. Boxer in Nadobala.

Die südlichen Ausläufer des Volovetz-Gebirges sind bekannt als Träger des Rosenauer Antimonvorkommens. Im krystallinischen chloritartigen Thonschiefer treten hier Quarzlagergänge auf, welche derben Antimonglanz führen. An diese grünen Schiefer schliessen sich mehr südlich regelmässig geschichtete, feinblättrige, lichtere, talkige Thonschiefer an, in welchen Spatheisensteine und Manganerze einbrechen. Das Ausgehende der Spatheisensteinlagerstätten besteht aus Brauneisenstein, jedoch führen manche Lagergänge bis in jetzt erreichte Teufen noch ausschliesslich blos Brauneisensteine. Das Streichen der Lagerstätten ist verschieden, hauptsächlich aber ein westöstliches, das Fallen derselben im grossen Durchschnitt ein südliches oder südöstliches. Es würde uns zu weit führen, hier in die Charakterisirung der verschiedenartigen Erzlagertstätten einzugehen, und verweisen wir in dieser Beziehung auf den Artikel: „Nordgömörs Eisenindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Erzlagertstätten“, Heft 1., 2., 3. 1875 der Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten.

Die Csucsomer Manganerzlagertstätte befindet sich auf der westlichen Lehne jenes Ausläufers der Volovetzketten,

welcher unter dem Namen Doboska und Laszpatak bekannt ist. Die Lagerstätte ist von der Thalsohle aus bis zur Höhe des Gebirges durch das Aerar und den Grafen E. Andrássy theils mittelst Tagbauten, theils durch mehrere Stollen erschlossen worden.

Das Streichen der Lagerstätte ist hor. 6, das Verfläichen ein flach südliches. Die Ausfüllung besteht der Hauptmasse nach aus Kieselmangan, in einzelnen Partien aus Manganspath; in oberen Horizonten herrscht Schwarzeisenstein vor, in welchem noch unverwitterter Manganspath und Kieselmangan eingeschlossen erscheint. Dieser Schwarzeisenstein führt Magnet-eisenstein und Pyrolusit mit sich und geht partienweise in einen mulmigen Brauneisenstein über. Dass wir es hier mit Kieselmangan zu thun haben, geht aus der Analyse der Erze unzweideutig hervor, aus welcher zu ersehen ist, dass ein Theil des Manganoxyduls durch Kalk ersetzt erscheint. Nach einer Schemnitzer Analyse, die mir vorliegt, enthält dieses Erz:

| | |
|------------------------------|-------|
| I. Manganoxydul | 45.09 |
| Kalk | 4.31 |
| Magnesia | 0.82 |
| Thonerde | 0.25 |
| Eisen | 3.34 |
| Schwefel | 0.13 |
| Kohlensäure | 12.34 |
| Kieselsäure | 33.30 |
| Oxygen und Verlust | 0.42 |
| | 100.— |

| | |
|---|-------|
| II. Die Analyse des Schwarzeisensteins zeigt: | |
| Manganoxydul | 64.01 |
| Oxygen | 12.30 |
| Eisenoxyd | 14.45 |
| Kalk | 0.98 |
| Magnesia | 0.18 |
| Kobaltoxyd | Spur |
| Kieselsäure | 2.65 |
| Wasser | 3.50 |
| Kohlensäure und Verlust | 1.93 |
| | 100.— |

Der Eisenstein Nr. II ist daher 66.9% Manganhyperoxyd gleichzusetzen. Der Hauptbestandtheil des Eisensteines Nr. I ist daher an Kieselsäure gebundenes Manganoxydul, und muss vor Schmelzung durch Rösten oder starkes Erhitzen das Manganoxydul erst in Manganoxyd überführt werden.

Obwohl man unter Schwarzeisenstein zumeist durch Mangan gefärbte Rotheisensteine versteht, wollen wir in diesem Falle den hier gebräuchlichen Namen für diese Erze beibehalten.

In einem Tagbaue in geringer Höhe von der Thalsohle sieht man die Lagerstätte zum grössten Theile entblösst. Der Hangendschiefer ist in unmittelbarer Nähe der Lagerstätte verworren gefaltet.

Das Verfläichen ist conform den Schichten des Gebirges; das Hangend ist charakterisirt durch eine schwarze Kluft; ähnliche Klüfte durchsetzen auch die Ausfüllung häufig; es scheinen diese Klüfte Umhüllungsproducte von Trümmern des Kieselmangans zu sein. Das Liegend ist in oberen Bauen durchfahren worden, es besteht aus mehr dunklerem Thonschiefer. Dort ist die

Mächtigkeit der Lagerstätte 4 bis 5 Fuss, in dem beschriebenen unteren Tagbau circa 2 Klafter. Die Teufe ist in keinem Falle noch genügend untersucht worden; es scheint jedoch, dass in grösserer Tiefe nur mehr massiger Kieselmangan vorherrscht. Der Schwarzeisenstein ist oft mit Quarzklüften durchzogen, mit glimmerig verändertem Nebengestein begleitet. In der Masse des Schwarzeisensteines sieht man häufig Knollen von Kieselmangan eingekeilt. Diese sind an den Kluftflächen verändert, dunkel, mit Kiesen stark imprägnirt. Dem Hangenden zu erscheint der Kieselmangan schön rosenroth, aber auch mit Kiesimprägnationen. In oberen Horizonten ist die Ausfüllung mehr kalkig, ankeritartig und erfordert dort aufmerksame Scheidung.

Ob nun das Betlérer Vorkommen die wirkliche Fortsetzung dieses Csucsomer Vorkommens ist, kann noch mit ganzer Bestimmtheit nicht ausgesprochen werden. Zwei ansehnliche Gebirgsrücken sowie das Sajóthäl liegen dazwischen. Beiläufig genommen scheint es beinahe die westliche Fortsetzung zu sein, das Streichen ist ähnlich, in Csucsom hor. 18, in Betlér e. hor. 16. Das Verfläichen hier wie dort e. 45° S. Nur bildet in Betlér der lichtere Schiefer das Liegend, der dunklere das Hangend, während dies in Csucsom umgekehrt ist; es könnte demnach allenfalls die Betlérer Lagerstätte als im Liegend des Csucsomer Ganges gelegen angenommen werden. Die Betlérer Lagerstätte befindet sich auf den nördlichen Gehängen des Gebirges Ivágyó in der Gegend Plosnitza. In einem sehr regelmässig geschichteten Thonschiefer von feinblättriger Varietät bricht hier die Lagerstätte ein. Das Verfläichen ist conform den Gebirgsschichten. Die durch alte Pingen und Schurfarbeiten constatirbare Längenerstreckung dem Streichen nach dürfte circa 600 Klafter betragen. Das Vorkommen in dem im Osten ganz in der Sajóthalsohle liegenden Thomasfelde des Betlérer Eisenwerkes dürfte ebenfalls die Fortsetzung dieses im Gyulafelde erschrottenen Ganges oder ein Hangendfach desselben sein. Wir hätten es hier übrigens mit einem Gangzuge zu thun, da im Gyulafelde ausser den im Liegenden auftretenden Kalkspathlinsen zwei parallel laufende Lagerstätten von gleicher Beschaffenheit constatirbar sind. Im Liegenden und Hangenden der Lagerstätte erscheint die charakteristische schwarze Kluft. Das Zwischenmittel zwischen beiden Gängen beträgt circa 5 Klafter und besteht aus dunkelgefärbtem Thonschiefer. Das Liegende ist ausserdem durch eine glimmerige weisse Kluft als Besteg ausgezeichnet, welche am Hangenden fehlt. Die Mächtigkeit des Liegendfaches beträgt 1 bis 3', des Hangendfaches 2 bis 5'. Die Ausfüllung besteht aus Kiesel-mangan mit ziemlich viel Kalkspath. Die höheren Horizonte führen verwitterten Kieselmangan, magnetiseinhaltigen Brauneisenstein mit Pyrolusit, welcher als Schwarzeisenstein bezeichnet wird. Liegend und Hangend sind bis in gewisse Tenfen von diesem Schwarzeisenstein begleitet, welche Begleitung die Mächtigkeit von 1' erreicht. Klüfte von Quarz mit glimmerreichem Nebengestein durchziehen allenthalben die Mächtigkeit. Der ideale Schnitt (Fig. 6 Tafel XVI) dürfte zur Erläuterung des Vorkommens beitragen. Figur 7 zeigt die Texturform der Lagerstätte.

- a) Dunkler Hangendschiefer.
- b) Glimmerige schwarze Kluft.
- c) Schwarzeisenstein.

d) Massiger geklüfteter Kieselangan, an den Klüftflächen von Pyrolusit dunkel gefärbt, Quarzadern, Kiesimprägnationen.

e) Besteg.

f) Lichter Liegendschiefer.

Die Erze von Betlér wurden bis jetzt nirgends verschmolzen. Jene von Csucsom werden seit ungefähr 2 Jahren vom Grafen E. Andrassy in dessen Alsó Sajóer-Hütte bei der Erzeugung seines vorzüglichen Spiegeleisens verwendet. Auch die ärarische Hütte in Diósgyör verschmilzt von den Csucsomer Erzen, und wurde daselbst mit Zuhilfenahme der Telekeser manganhaltigen Roth- und Branneisensteine recht hübsches Spiegeleisen erzeugt. Maderspach Livius.

Die Schwefelkieslager bei Dolnialupkova.

Das jetzige Szörényer Comitat, der gebirgige Theil der ehemaligen ungarischen Militärgrenze, ist bekanntlich reich an Erzen und anderen werthvollen Fossilien, und nehmen unter den ersteren die bedeutenden Schwefelkieslager im Oraviczathale, nächst dem Dorfe Dolnialupkova, 1, bezüglich $1\frac{3}{4}$ Meilen vom Donauströme, und der längs desselben hinführenden Szécsényistrasse gelegen, eine, mit Hinblick auf die zukünftige industrielle Entwicklung des südlichen Ungarns, nicht geringe Stelle ein.

Das eine dieser Lager, und zwar das dem Donauströme nähere, weist im Contacte zwischen Syenit und krystallinischem Kalke eine Mächtigkeit von 5 bis 8 Fuss auf, während das zweite, von der Donau bei $1\frac{3}{4}$ deutsche Meilen entlegene, zwischen Syenit und Rhyolit zu Tag ausgehende eine continuirliche Reihe von Stockwerken bildet, welche, durch mehrere Schächte und Schurftollen zwar angefahren, aber ob Mangel an Verwendung der Kiese bis nun ihrem Streichen nach nur wenig, dem Verflächen nach jedoch fast gar nicht untersucht worden sind.

Insoweit sich das Vorkommen beurtheilen lässt, ist es jedenfalls bedeutend genug, um sehr lange Zeit hindurch eine Jahresproduction von hunderttausenden von Centnern Schwefelkies zu gewährleisten.

Mehrfache Proben auf trockenem Wege haben einen Lechgehalt von 57 bis 60%, bei einem Kupfergehalte von $1\frac{1}{2}$ —2% nachgewiesen; es besitzen mithin diese Schwefelkiese wenigstens den gleichen Werth jener in Neu-Moldova, welche sich zwar vermöge hundertjähriger Ausbeutung als Zuschlagsmaterial zum Kupferschmelzen bereits der Erschöpfung nähern, nichtsdestoweniger aber noch heute der Fabrik der Staats-Eisenbahn-Gesellschaft das Material liefern, aus welchem Schwefelsäure und Kupfervitriol mit bedeutendem Gewinne hervorgehen.

Allerdings beträgt der Gesteinpreis der Neu-Moldovaer Kiese an dortiger Fabrik 38 kr. per Centner, während das eine der Dolnialupkovaer Lager solche zu weniger als der Hälfte dieser Gestein zu schütten vermöchte.

Eine mässige Capitalsanlage würde genügen, um auch im Oraviczathale, nahe dem europäischen Hauptströme, eine Schwefelsäure-Fabrik zu gründen, die eventuell mit der Extraction der hier ebenfalls massenhaft brechenden Kupfererze verbunden, ein sehr rentables Geschäft bilden, und, — ohne das Nachbar-Etablissement in Neu-Moldova zu beeinträch-

tigen, oder von diesem beeinträchtigt zu werden, sowohl nach Oesterreich-Ungarn hinauf, als auch in die Länder der Levante stromabwärts, auf sicheren und von Jahr zu Jahr steigenden Absatz rechnen könnte, — zumal auf 50 Meilen in der Runde keine, den Dolnialupkovaer und Moldovaer an Bedeutung auch nur annähernde Schwefelkieslager vorkommen.

Wohlfeiler Brennstoff im Ueberflusse kann aus den das Etablissement umgebenden, bisher unbenützten ung. Staatsforsten bezogen werden. Fr. Niuny Bergingenieur.

Ujbánya l. P. Plavisevicza am 14. Nov. 1875.

Notizen über die Belegung der stetig wirkenden Stossherde mit Marmorplatten.

(Nachtrag zu Nr. 11, Jahrgang 1874 dieses Blattes.)

In Pfibram haben die stetig wirkenden Doppelstossherde dreierlei Grössen:

1. Partie 2766 Meter breit, 2582 Meter lang
2. " 2529 " " 2529 " "
3. " 2213 " " 2213 " "

Jede Marmorplatte eines Doppelherdes hat für die grössten Herde 2213 Met. Länge, 1264 Met. Breite, daher eine Herdhälfte 2797 Quad.-Met.; Gewicht einer Marmorplatte 137 Kilo; für die mittleren Herde 2213 Met. Länge, 1185 Met. Breite, somit Herdhälfte = 2622 Quad.-Met., Gewicht einer Marmorplatte 129 Kilo; für die kleinen Herde 1896 Met. Länge, 1027 Met. Breite, Grösse der Herdfläche 1947 Quad.-Met. Gewicht der Marmorplatte 95 Kilo. Je grösser der Herd, desto geringer die Festigkeit des Herdgerippes, der Herd wird schwer und hält dann die Vernietung des aus Walzeisen hergestellten Herdrahmens manchmal kaum ein Jahr aus.

Von 2529 Met. Herdlänge und Breite abwärts hält die Vernietung bei Anwendung eines Marmorplatten-Belages sehr gut. Derartige Herde gehen im Anna- und Stephan-Waschwerke bereits $2\frac{1}{2}$ Jahre und wurde das Herdgerippe derselben noch nicht frisch genietet.

Das Aufbringen eines 2529 Met. Herdes ist eben so gross als das eines $\frac{2766}{2582}$ Met. Herdes. Statt der 4—5 Cm. starken Pfostenverschalung, welche in letzterer Zeit aus einer Decke bestand, wobei die Querbretter aa (Fig. 8 Tafel XVI) von einem 15 Cm. breiten Rahmen umfasst, sorgfältig gefügt waren, wurde bei einem Herd im Anna-Pochwerke versucht, die mittleren Felder l. . 4, 5 . 8 wegzulassen und blos den Rahmen b mit dem Querstege c als Platten-Unterlage zu benutzen.

Auf einen solchen Rahmen wurde eine in der Mitte gesprungene verkittete Platte gegeben und hält die Platte dieses Herdes, der bereits 3 Wochen im Betriebe ist, recht gut.

Durch Hinweglassung der mittleren Felder der Holzverschalung wird der Doppelherd um mindestens 100 Kilo leichter und findet eine bedeutende Material-Ersparung statt.

Hiedurch wird, insbesondere wenn man den Herd kleiner hält, der Herd nicht viel schwerer als ein grosser Herd bei Gummiplattenbelag, wo eine volle Herdverschalung als Belag-Unterlage vorhanden sein muss.

Als unterste Grenze der Grösse der Herdfläche wäre die mit $\frac{7' 6''}{7' 6''} = \frac{2371}{2371}$ Met. zu nehmen, damit das Auf-

bringen nicht zu gering wird, über $\frac{8'}{8'} = \frac{2529}{2529}$ Meter Grösse der Herde soll man nicht gehen, da der Herd zu schwer wird, und das Anbringen bei einem über $\frac{8'}{8'}$ grossen Herde nicht grösser wird.

In nachstehender Tabelle sind die Gewichte für verschiedene hier angewendete Herdgrössen zusammengestellt.

| Post Nr. | Länge | Breite | Gewicht der Herdrahme | Gewicht der Holzunterlage bei einem 15 Cm. breiten Rahmen | Gewicht zweier Marmorplatten | Zusammen | Gewicht der vollen Holzverschalung | Gewicht des Herdes bei Gummiplattenbelag | Differenz |
|-----------------|------------|--------|-----------------------|---|------------------------------|----------|------------------------------------|--|-----------|
| | des Herdes | | | | | | | | |
| | Meter | | | | | | | | |
| 1 | 2-582 | 2-766 | 356 | 81 | 274 | 711 | 227 | 583 | 128 |
| 2 | 2-529 | 2-529 | 339 | 76 | 258 | 673 | 202 | 541 | 132 |
| 3 ¹⁾ | 2-660 | 2-581 | 319 | 76 | 258 | 653 | 202 | 521 | 132 |
| 4 | 2-213 | 2-213 | 294 | 60 | 180 | 534 | 154 | 448 | 86 |

¹⁾ Herdrahme aus Winkelseisen.

Zum Verkitten der Platten wird entweder, nachdem die gebrochenen Theile auf die Herdunterlage aufgelegt, Eisenminiumkitt mit Hanf in die Fuge eingedrückt, was gut dichtet, oder es wird ein Kitt aus einem Gemenge von

- 1 Theil frischem Käs (Topfen),
- 3 Theilen Eiweiss,
- 4 „ Wienerkalk,
- 1 Theil Wasserglas

verwendet.

Dieses Gemenge wird zwischen die auf die Herdverschalung aufgelegten zusammenkittenden Plattentheile eingepresst und der Herd 3 bis 4 Tage, bis der Kitt erhärtet ist, stehen gelassen, sodann die verkittete Fuge abgeschliffen, was auch sehr lange dichtet. Gesprungen sind seit der dreijährigen Anwendung der Marmorplatten als Herdbelag auf 47 Doppelstossherden bloß 7 Platten, die sich alle gut verkitten liessen.

Gesprungene Platten werden (grössere Theile) der Quadratfuss zu 1 fl. vom Lieferanten rückgenommen und zu Tischplatten etc. verwendet.

Die Kosten der Marmorplatten von 2 bis 2^{1/2} Cm. Dicke betragen für einen Doppelherd von

| | | |
|-------|--------------|---------|
| 2-766 | Meter Grösse | 106 fl. |
| 2-582 | „ | „ |
| 2-529 | „ | 89 „ |
| 2-529 | „ | „ |
| 2-213 | „ | 58 „ |
| 2-213 | „ | „ |

Das Auflegen auf die Verschalung erfordert 2 bis 3 fl.

Die Kosten des Belages mit Gummiplatten für Herde von obiger Grösse betragen 50 bis 68 fl. und dauerte der Belag manchmal kaum ein Jahr; in der Gegend der Herdzunge mussten häufig schon nach einigen Wochen Reparaturen vorgenommen werden, die sich dann sehr oft wiederholten. Die Bretter werfen sich auch oft und muss die Gummiplatte herabgenommen und die Verschalung behohelt werden. Es betragen also die Kosten für kleinere Marmorplatten nicht mehr als die für Gummiplatten.

Die Dauer der Marmorplatten kann 5 bis 6, vielleicht noch mehr Jahre betragen, nur werden sie später nachgeschliffen werden müssen.

Es sind somit bei Marmorplatten nebst billigerer Beischaffung (in Rücksicht der langen Dauer) fast alle Bedingungen, die man an eine Herdfläche stellen kann, erfüllt; weisse, glatte, ebene, feste Fläche. Nur wird der Herd etwas schwerer und erfordert einen etwas grösseren Kraftaufwand, welcher durch die billigere Beischaffung und die geringeren Reparatur- und Erhaltungskosten aufgehoben wird.

Die Marmorplatten wurden von Sandtner in Prag, Breitengasse Nr. 36, bezogen.

Příbram, am 20. October 1875.

Habermann.

Ueber Dampfsiedung und Anlage einer darauf gegründeten Saline.

Von Salinendirector Simmersbach.

(Mit Fig. 5 auf Tafel XVI.)

(Schluss.)

Der Gesichtspunkt aber der Ersparniss an Arbeitslöhnen und Zeit beim Sieden und Ausziehen (was bloß bei Anwendung maschineller besth. Vorrichtungen möglich ist), lässt die principielle Entscheidung nicht schwer fallen: man muss runde Pfannen nehmen, weil selbe allein ein mechanisches und rasches Auswerfen des Salzes nach der Peripherie hin gestatten.

Zum Zweck billigster Salzfabrikation — ohne grosses Arbeitspersonal — bleibt bei der Dampfsiedung sowohl auf Feinsalz, wie auf Grobsalz die Rundpfannenform allein massgebend.

Es fragt sich nur, wie gross soll die Rundpfanne sein und wie viel derselben sind zu einer Gruppe zu vereinigen. Salinentechnisch beträgt die Grösse am besten 100 □ M. per Pfanne; denn kleinere Bodenfläche zieht zu viel Umstände und Zeitverlust bei der Arbeit und mehr Mutterlangen-Abfluss — ebenso mehr Apparate und relativ weniger Salzausbringen nach sich; grössere Pfannen dagegen sind lästiger zu entleeren und vorderhand auch nicht erforderlich. Bei derselben Frage muss auch die Grösse des Geländes und das beabsichtigte Salzausbringen in Rechnung gezogen werden.

Je grösser die Rundpfanne, um so breiter muss das Kot genommen werden, was oft umso weniger von Vortheil ist, als neben den Pfannen viel unbenützter Raum leer liegen bleibt.

Das Salzquantum betreffend, so gibt 1 □ M. Pfannenfläche monatlich circa 30 Ctr. Feinsalz oder die Hälfte Grobsalz; macht bei einer Pfanne circa 100 □ M. per Monat 3000 resp. 1500 Ctr. Magazinsalz, mithin für Werk Grobsalz eine Arbeitsleistung beim Ausziehen von circa 250 Ctr.

Ein Werk von 250 Ctr. oder weniger lässt sich nun in einer Schicht bequem ausziehen und transportiren. Bewegt sich der Pfannen-Auszug also am zweckmässigsten innerhalb der gedachten Ziffern, so wird auch die Grösse der Pfannen mit circa 100 □ M. als ziemlich richtig bezeichnet werden können.

Wie viel Rundpfannen zu einer Gruppe in einem Kot verbunden werden sollen, richtet sich nun in erster Linie nach der Form des Gebäudes selbst, sobald die Jahresleistung für das Kot vorher feststeht.

Bei Annahme quadratischer Grundfläche des Gebäudes in mässiger Weite werden zweckmässig — sowohl vom technischen wie ökonomischen Gesichtspunkte aus — 4 Pfannen von annähernd 100 □ M. Bodenfläche zusammenhängend gebaut werden können, ohne dem bautechnischen Standpunkte zu nahe zu treten, mit also 28 M. Breite und Länge des Kots.

Mehr als 2 Pfannen neben und hinter einander lassen sich aus mehrfachen Gründen und auch deshalb nicht grup-

piren, weil die Transportvorrichtung nur je 2 Pfannen dienen kann und also dann mehrere derselben nöthig würden; wohl aber liesse sich, wenn man von der quadraten Form des Kots abstrahirt und ein oblonges Gebäude besitzt oder errichtet, in dessen Längen-Richtung eine Vermehrung der Pfannenzahl vornehmen, ohne den salinistischen Grundsätzen zu widersprechen.

Die Dampfsiedung mit 4 kreuzweise gruppirten Pfannen gestattet per Monat $4 \times 1500 = 6000$ Ctr. Grobsalz, kann also circa 70000 Ctr. fabriciren, was für ein Kot von $28 \square$ M. als eine passende Leistung angesehen werden kann. Das dem entsprechende Feinsalzquantum desselben Kots betrüge circa 140,000 Ctr. jährlich, so dass zwei solche Kote rund 200,000 Ctr. Magazinsalz, womit eine grosse Salzwerksanlage schon bestehen kann, ergeben würden.

Zur Detailbeschreibung der Pfannen selbst übergehend, sei vorausgeschickt, dass die Einrichtung der englischen Rundpfannen mit folgenden Modificationen befolgt werden kann. Die Pfannen erhalten einen Vorban (Pfannenmund, in der Zeichnung schraffirt) von $1\frac{1}{2}$ M. Breite und $3\frac{1}{2}$ M. Länge im Mittel; der Mund ist ebenso hoch wie die Pfanne, nämlich 1 M. (die Pfanne steht zwar höchstens nur 0.3—0.5 M. voll Soole; der höhere Bord schützt jedoch vor Zug, während er keinerlei Arbeit hindert), liegt aber 25 Cm. im Niveau tiefer als die Pfanne, um einen Sack für Soolabfluss und Platz für die Dampfrohre zu lassen, welche letztere ebenso wie der Siedesoolenkrahn im Pfannenmund eintreten.

Im Pfannenboden-Niveau hat der Mund eine Kehlleiste, auf welcher (beim Salzauswerfen durch den englischen Rundpfannen-Ansuzg) ein durchlöcheretes Brett aufgelegt wird, um das ausgeworfene Salz aufzunehmen.

Das Brett ist durchlöchert zum Behuf des Abtrüffelns der Soole, nimmt das Salz nach und nach auf, welches der Apparat aus der Pfanne herauswirft, und das Salz wird gleichzeitig durch die den darunterliegenden Dampfrohren entströmende Hitze getrocknet (wenigstens soweit wie erforderlich). Der Sack wird während dessen von Soole resp. Mutterlauge continuirlich entleert. Zu diesem Zweck steht derselbe mit einer in der Nähe des Reservoirs angebrachten Cisterne event. Abzugs-Canal in Verbindung, in welche die Lauge abfliesst und durch die Pumpe in's Reservoir oder sonst wohin zurückgehoben wird.

Die Vorbaue je zweier Pfannen stossen in der Längsrichtung zusammen; zwischen den solchergestalt parallel liegenden 2 Behältern befindet sich zur ebenen Hand die Transporteinrichtung; entweder Luftbahn oder Gurtband oder Schienenstränge, die zu einem Aufzug führen. Der Gesichtspunkt der Arbeitersparniss hat dabei zu entscheiden, und wird daher das Gurtband (welches am besten einen Anstrich erhält) wohl das passendste Salztransportmittel sein. Vor dem Magazin steigt die Bahn und geht in demselben bis möglichst unter das Loch, um reichliche Fallhöhe zum Salzkürzen zu erzielen.

Ueber den 2 Vorbauen, circa 1 M. höher beginnend, befindet sich ein gemeinsamer, einfach von Holz construirter getheerter Briedenfang; derselbe reicht nicht ganz herunter, um die Arbeiter am Pfannenmund nicht zu stören; er endigt 0.5 M. unterhalb des Dachreiters. Die Pfannen selbst haben keinerlei Briedenfang, sondern nur einen schmalen Holzmantel zum Schutz der Getriebe.

Alles Eisenwerk wird übrigens mit Holzkohlentheer oder Zinkweiss angestrichen. Das Handwerkszeug, wie z. B. Schaufeln, werden am besten aus verzinktem Eisenbleche gefertigt. Kessel und Maschine befinden sich in einem separaten Raume an der dem Kot zugewandten Seite des Magazins.

Ad 3. Siedung. Die Dampf-Siedung soll die Mängel anderer Methoden vermeiden. Bezug kann hierbei auf den Eingangs erwähnten Artikel über „Salinentechnik und Vorzüge der Dampfsiedung“ genommen werden.

Die Dampfsiedung gestattet ein egales Korn zu produciren; auch mit Leichtigkeit den Betrieb auf zwei gewünschte Korngrößen zu reguliren.

Soll Feinsalz fabricirt werden, so müssen die Dampfrohren aus dem Pfannenmund in einer vertieften Rinne in die

Pfanne hineingehen, damit die Soole permanent kocht und das Salz nicht zum Krystallisiren gelangt. Das Product ist fast Tafelsalz. Frische Soole kann unausgesetzt in den Mund eingelassen werden, ebenso kann das Salzausziehen entweder auch stetig oder in Intervallen erfolgen.

Für weniger feines Salz lässt man den Dampfstrom nicht continuirlich wirken, sondern in Intervallen, deren Dauer die Praxis ergibt.

Soll Grobsalz fabricirt werden, so erhalten die Pfannen keine Dampfrohre; das Aufkochen der Soole findet nur im Pfannenmund statt und wird derartig durch eventuell wiederholtes Einlassen frischer Soole und Abschliessen des Dampfes von Zeit zu Zeit regulirt, dass — nach erfolgtem ersten Aufkochen der ganzen Masse — späterhin in der Pfanne eine der gewünschten Korngrösse des Salzes entsprechende Temperatur herrscht; also z. B. für ganz grobes Salz nur 45—50° R. — für Mittelwaare 50—60° R. etc.

Für ganz grobes Salz muss man in den letzten 12 Stunden die Pfanne überhaupt kalt stehen lassen, damit das Salz sich in der Soole mäset.

Jedes derartige Grobsalzwerk darf nicht höher als 30 bis 40 Cm. in der Pfanne stehen und muss mindestens 3—5 Tage dauern.

Die Siedungs-Manipulationen, soweit solche das Ausziehen des Salzes betreffen, sind zum Theil bei Beschreibung des Pfannenmundes erwähnt.

Der Siedungsbetrieb der 4 Pfannen ist so zu führen, dass nur Zug um Zug Salz ausgezogen wird.

Bei Anwendung obiger Pfannen kann man — allerdings mit Zeitverlust — sehr grobes Salz dadurch erzielen, dass man die Dampfrohren nicht der ganzen Länge nach in der Pfanne hindurchgehen lässt, sondern nur in dem vorderen Theile; der kälter stehende Theil der Pfanne wird dann sehr grobes Korn ergeben.

Ad 4. Magazin, Salztrocknung und Salzhandel. Das Magazin soll leicht und billig gebaut sein; die Wände sind entweder in einen sehr guten, glatten und weissen Verputz zu setzen oder besser mit Holzverkleidung zu versehen. Das Dach muss dicht und fest sein, so dass ein weiterer Plafond nicht erforderlich ist. Balkenlage möglichst wenig, falls die Transportvorrichtung mittelst Einzelböcken hergerichtet werden kann.

Bewegliche Abtheilungen im Magazin, um das Salz nach Qualität und Trocknung sortirt zu halten, sind sehr empfehlenswerth.

Das Magazin ist — wie schon erwähnt — ziemlich hoch herausgebaut, damit der Heizcanal darunter durchstreichen kann. Ausser dieser Erwärmungs-Möglichkeit hat man es in der Hand, durch Dampfleitung das Magazin nach Erforderniss genügend zu heizen, damit das Salz darin trocken wird. 50° R. leisten eine völlige Salztrocknung innerhalb weniger Tage. Das Magazin erhält zum Abzug der Wasserdämpfe Ventilationslatten unterhalb der Dachreiter.

Da bei so hoher Temperatur im Magazin selbst nicht gut gesackt werden kann, auch aus Gründen der Reinlichkeit und Oekonomie es besser ist, das Magazin stets geschlossen zu halten, so muss das Sacken in einem Vorraume erfolgen.

Dieser Vorraum von circa 3 M. Breite muss bei einem schmalen laugen Magazin an der ganzen Längsseite entlang gehen und circa 1 M. tiefer liegen. Die Verbindung kann durch Trichter oder Fallthüren statthaben, wenn das Salz überwerfen ohne maschinelle Hilfe erfolgen soll. Andernfalls bediene man sich eines Elevators, um das Magazinsalz in eine circa 1 M. höhere Etage, und zwar so hoch über dem Vorraume zu heben, dass unterhalb dieser Etage das Salz durch runde Trichter, die mittelst Innenklappen schliessbar sind, in den Vorraum, der dann mit dem Magazin gleiches Niveau haben kann, herabfällt.

Unter keinen Umständen darf das Sacken, Wägen, Plombiren und Verladen des Salzes — bis 140,000 Ctr. jährlich — mehr als 4—5 Mann erfordern, und überhaupt die ganze

Belegschaft eines Kots nur aus folgenden Köpfen, nämlich:
 aus 2 Kesselheizern,
 1 Maschinist (Schlosser),
 2 Sieder (davon 1 Schreiber),
 5 Tagelöhner (mit 1 Maurer und 1 Zimmermann),
 10 Mann und 1—2 Werkmeister resp. Salzwäger bestehen.

Kohlenberechnung bei der Dampfsiedung.

1. Mit 10 Kilo Dampf à 100° C. sind 10 Kilo Wasser von 0° auf 540° C. zu erwärmen, rechnet man 43° C. Vorwärmung — demnach auf 590° C. oder 58 Kilo Wasser von 43° C. auf 103° C. (Siedepunkt gesättigter Soole) zu bringen. Es bleiben also für 150 Kilo Wasser (die in 1 Ctr. Salz gehen) 26 Kilo Dampf erforderlich. Derselbe kostet bei guter Kesselheizung $26 \times (640-60) = 3 \text{ Kilo Kohlen (Steinkohlen)}$.
 $\frac{5000}{26} = 192$
2. Zum Verdampfen von 150 Kilo Wasser sind noch ausserdem $26 \times 5.4 = 140$ Kilo Dampf oder 3×5.4 Kilo Kohlen = 16.2 Kilo Kohlen erforderlich.
3. In Summa also $19.2 =$ rund 20 Kilo (40 Pfd.) Kohlen zur Siedung von 1 Ctr. Salz.
4. Um an Kessel-Dimensionen zu sparen, wird ein Generator Belleville oder ein Howard'scher Kessel bis zu 8 Atm. Spannung empfohlen, deren Verdampfungs-Fähigkeit 33 Kilo pr. 1 Quad.-Met. per Stunde gegen 12—18 Kilo bei gewöhnlichen Cylinder-Kesseln beträgt.

Kosten-Anschlag eines Kots mit Dampfsiedung à 70.000 Ctr. Grobsalz:

| | Thaler |
|--|--------|
| 1. Der Kot ist gebaut in Fachwerk; Material zu mässigem Ansatz, hat Schieferdach und eine Bodenfläche von 800 Quad.-Met. à 5 Thlr. | 4000 |
| 2. 2 Reservoirs aus Cementguss mit leichtem Ziegeldach | 500 |
| 3. 4 Pfannen „ „ à 250 Thlr. | 1000 |
| 4. Hölzerne Rohrleitung, Diele, Bricthenfang, Cisterne und Leitung | 500 |
| 5. Dampfrohrleitungen, Pumpe, Krähne, 4 Auszug-Apparate und Reservetheile | 2500 |
| 6. Maschine und Transmissionen | 2000 |
| 7. Kessel inclusive Speisepumpe, Brunnen u. Bassin | 2500 |
| 8. Dampfleitung in's Magazin | 1500 |
| 9. Zuschlag eventuell auf Kessel und Maschine etc. . | 500 |
| 10. Transport-Vorrichtung | 1000 |
| 11. Feuer canal unter dem Magazin und Schornstein . | 1500 |
| 12. Magazin circa 600 Quad.-Met. à 5 Thlr. Baukosten | 3000 |
| 13. Holzbekleidungen im Magazin extra | 1000 |
| 14. Vorraum zum Sacken u. Verladen, Ladebühne etc. | 1000 |
| 15. Werkzeuge, Transportgefässe und insgemein . . . | 500 |
| | 23,000 |
| 16. Grund und Boden, Wohnung für den Meister etc. | 7000 |
| Summe (exclusive Bohrloch) . . | 30000 |

Rentabilitäts-Berechnung.

| | | |
|---|--------|----|
| Einnahme auf 70.000 Ctr. Grobsalz — sehr mässig gerechnet à 10 Sgr. | 23.333 | 10 |
| Ab: Ausgaben: | | |
| 1. Löhne . . . Thlr. 3600 | | |
| 2. Kohlen (Stein-) „ 5600 (28.000 Ctr. à 6 Sgr.) | | |
| 3. Material . . „ 300 | | |
| 4. Reparaturen „ 100 | | |
| 5. Unkosten . . „ 400 | | |
| Thlr. 10000 (per 1 Ctr. 4 1/3 Sgr.) | | |
| Geschäfts-Amortisation . . „ 3333 1/3 | | |
| | 13.333 | 10 |
| Jahres-Gewinn Thlr. 10.000 | | — |

Notizen.

Constituierung montanistischer Abtheilungs-Versammlungen im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein. Ueber mehrseitig rege gewordenen Wunsch von in Wien und Umgebung lebenden Fachgenossen lud der k. k. Berghauptmann und Sectionsrath im Ackerbauministerium, Herr F. M. von Friese dieselben zur Begründung montanistischer Abtheilungs-Versammlungen im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein auf den 16. December 1875 ein.

Die ziemlich zahlreich besuchte Versammlung wählte den Sectionsrath Herrn F. M. von Friese per Acclamation zum Obmann, den k. k. Regierungsrath Herrn Josef Rossiwall zum Obmann-Stellvertreter und den Secretär Herrn Victor Wolff zum Schriftführer, welche Herren sämmtlich die auf sie gefallene Wahl dankend acceptirten.

Der Herr Obmann bezeichnete in seiner Begrüssungs-Ansprache als Zweck dieser periodischen Versammlungen die engere Vereinigung der Wiener Montanisten, wobei neben allfälligen grösseren Vorträgen namentlich durch zwauglose Besprechung der das Fach betreffenden Tagesfragen, sowie durch sonstige kleinere Mittheilungen etc. anregend gewirkt und der freie Meinungs-austausch der Fachgenossen nebstbei auch durch ihre gesellige Annäherung gefördert werden soll.

Nachdem für die Versammlungen j. der zweite und letzte Donnerstag jeden Monats festgesetzt wurde, theilte der Herr Obmann aus einem Schreiben des Ingenieurs Wilhelm Zsigmondi das interessante Factum mit, dass trotzdem die Therme, auf welche in dem Pester Stadtwaldchen gebohrt wird, noch nicht erreicht wurde, im Tiefsten des auf 400 Klafter niedergebrachten Bohrloches am 13. December 1875 eine Temperatur von 71° R. und oben eine solche von 58 3/4° R. gemessen wurde.

Regierungsrath Rossiwall befragt hierauf den Ingenieur der a. priv. k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft, Herrn von Lidl, über die Ursache der Einstellung der Tiefbohrung bei Böhmischem-Brod.

Herr v. Lidl bezeichnet als diese Ursache einen dreifachen Gestängebruch, welcher wahrscheinlich durch Ueberlastung beim Anlassen der neu eingebauten stärkeren Maschine entstand. Das Bohrloch, welches das Liegende der Formation noch nicht erreichte, sei jedoch keineswegs aufgegeben, vielmehr werde dasselbe auf 7 Zoll Durchmesser umbohrt, was bereits auf 650 Fuss Tiefe gediehen sei und schon zwei der Gestängebrüche erreichen liess. Herr v. Lidl versprach, über den Stand der Gewaltigungsarbeit in der nächsten Versammlung weitere Daten nachzutragen.

Hierauf theilte Herr Oberingenieur Rziha einen Vergleich der Temperatur-Messungen a) in dem Sperenberger Bohrloch und b) in der Příbramer Grube mit, aus welchem sich ergibt, dass in ersterem auf je 100' Tiefe durchschnittlich 0°,819 C. und in Příbram 0°,476 C. Temperatur-Zunahme kommt. (In Sperenberg wurden gemessen in 100' Tiefe 15°,7, in 4042' Tiefe 48°, in Příbram in 238' Tiefe 9°,44, in 2836' Tiefe 21°,8.) Ausser den theilweise nicht ganz vermeidlichen Fehlern der Messungen mag auch die vergleichsweise höhere Lage Příbrams einwirken und wurde noch bemerkt, dass in Sperenberg auf je 100' bis 3000' Tiefe ungefähr 1°, von 3000' bis 4000' Tiefe aber nur mehr 1/3° Temperaturzunahme entfiel.

Auf Befragen des Herrn Obmanns über den Stand der Versuche mit Blairs-Verfahren der directen Eisendarstellung in Oesterreich theilt Herr Prohaska mit, dass die in Graz durchgeführten Versuche bisher zu keinem günstigen Ergebnisse führten, namentlich wegen der vielen Schlacken, die sich bei der der Reduction nachfolgenden Schmelzung im Martin-Ofen abscheiden. Herr Blair behauptete übrigens, dass die in Oesterreich verbreiteten Beschreibungen seines Verfahrens, sowie die Zeichnungen der Apparate unrichtig sind, und dass er auch neuentens wieder mehrfache Verbesserungen erzielte, die er aber einstweilen geheim halten zu müssen glaube.

Herr Generaldirector Heyrowsky berichtet hierauf über die von Herrn Centraldirector Rücker ergangene Anfrage

bezüglich des Zusatzes roher Braunkohle beim Hochofenbetriebe in Zeitweg, welcher Zusatz stetig und andstandlos im Gebrauche sei und zu einer Ersparniss von 30 kr. per Ctr. Roheisen führe.¹⁾

Herr Prohaska bemerkt, dass gegenwärtig zu Kalán in Siebenbürgen $\frac{1}{8}$ rohe Braunkohle, $\frac{1}{3}$ Holzkohle und $\frac{1}{3}$ Cokes gegichtet werden.

Schliesslich hob Herr Regierungsrath Rossiwall hervor, dass es ein specielles Verdienst des Herrn Generaldirectors Heyrowsky ist, den Zusatz von roher Braunkohle beim Hochofenbetriebe eingeführt zu haben, welche hiezu viel geeigneter ist, als die früher zur versuchsweisen Anwendung gelangte abgeflamte Braunkohle.

Wir wünschen lebhaft, dass die ingeniose Art und Weise der eröffneten Versammlungen bei den Wiener Montanistkern allgemeinen Anklang finden möge, wozu das mehrseitige Interesse, welches schon die erste Besprechung gewährte, vollberechtigte Hoffnung erweckt.

Patent-Metermassstäbe System Laughof. Diese Massstäbe zeichnen sich durch die sehr zweckmässige einheitliche Nummerirung blos nach Millimetern aus. Statt der Decimeter sind mit hervorragenden Ziffern 100, 200, 300 Mm. etc. und statt der Centimeter 10, 20, 30 Mm. etc. notirt, was das augenblickliche Ablesen jeder Unterabtheilung des Meters ermöglicht. Die Massstäbe, welche durch Herrn Ernest Schebesta, II., Praterstrasse 32 in Wien, zu beziehen sind und deren sorgfältige Ausführung zu loben ist, werden in zwei Formen angefertigt. Die eine, aus einem einzigen messingbeschlagenen Stabe von weissem Birnholz bestehende, ist für den Gebrauch in Bureaux bestimmt; sie hat auf der einen weiteren Fläche die Millimeter-Theilung, auf der rechtwinklig anstossenden schmälern Fläche aber eine Theilung nach Wiener- oder einem beliebigen anderen Mass, und kostet 4 fl. 25 kr. Die zweite ist zehngliederig, aus Buchsbaumholz gefertigt, gleichfalls 1 Meter lang, mit ähnlicher Theilung auf beiden Seiten, und kostet 2 fl. 60 kr.

Bergbau-Verein in Teplitz. Vorstandssitzung vom 14. December. Auf der Tagesordnung stand: Mittheilung der vom Vereine unternommenen Schritte zur Behebung der beim Braunkohlentransport nach Deutschland eingetretenen Verkehrsstörungen, sowie Berathung und Beschlussfassung über eventuell weiter vorzunehmende Schritte. Vom Secretär wurden die bisher in dieser Angelegenheit aufgelaufenen Acten zur Verlesung gebracht, so namentlich die Zuschriften an das k. k. Handelsministerium in Wien und an das deutsche Reichseisenbahnamt in Berlin. Nach längerer Debatte wurde die Absendung zweier Zuschriften an das Handelsministerium beschlossen, betreffend die Fusionen der westböhmischen Kohlenbahnen, sowie die im Interesse des Kohlenverkehrs wünschenswerthe Vergrösserung der Leistungsfähigkeit der Dux-Bodenbacher Eisenbahn. Weiter sollen die Directionen der Aussig-Teplitzer sowie Dux-Bodenbacher Bahn ersucht werden, nach dem Vorgange einiger deutscher Bahnen, Tabellen über die von den Gruben verlangten und diesen beigeestellten Wagen zu publiciren. (Nordböhm. Volkswirth.)

Literatur.

Einfache und combinirte Reductions-Tabellen der österreichischen, ungarischen, deutschen, englischen und metrischen Masse und Gewichte. Von Ladislav v. Wágner, öff. ord. Professor an der königl. technischen Hochschule zu Buda-Pest. Unter Mitwirkung von Emil Wágner, Civil-Ingenieur. Buda-Pest. Verlag von Bernhard Nagel. 1875. Zu den sehr zahlreichen, aus Anlass der bevorstehenden obligatorischen Einführung des metrischen Masses und Gewichtes in

¹⁾ Näheres hierüber vide Nr. 16 I. J. dieses Blattes und Nr. 9 und 10 I. J. der Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten.

Oesterreich-Ungarn bereits erschienenen tabellarischen Umrechnungs-Werken tritt hier noch eines hinzu, welches sich durch Einbezug auch der ungarischen, deutschen und englischen Masse, sowie der „combinirten“ Tabellen ein allgemeineres Ziel setzt. Die Tabellen theilen sich nämlich in einfache (an Zahl 41) zur Umwandlung der diversen Längen-, Flächen-, Kubik-Masse und Gewichte (dann auch der verschiedenen Thermometer-Grade) an sich, und in combinirte (an Zahl 11), durch welche die directe Umwandlung von Massen und Gewichten mit gleichzeitigem Bezug auf einen zweiten Factor ermöglicht wird, z. B. x Gefälle in W. Zoll per W. Fuss entspricht einem Gefälle a) in preuss. Zoll per preuss. Ruthe oder per preuss. Fuss, b) in Centimeter per Meter, c) in engl. Zoll per engl. Ruthe oder per engl. Yard oder per engl. Fuss und je umgekehrt. Schon aus diesem einen Beispiel und der beträchtlichen Zahl der Tabellen ist wohl die grosse Vielseitigkeit derselben ersichtlich, allerdings musste man sich aber andererseits beschränken, die die directe Umwandlung gestattenden Ziffern nur in den Grenzen von je 0,1 bis 20 zu halten, so dass man sich für grössere Zahlen mit einer Multiplication, bez. Addition, behelfen muss. Dem sehr gut ausgestatteten, 152 Seiten gr. 8° umfassenden Buche sind erläuternde Beispiele für den Gebrauch der combinirten Tabellen beigelegt, während die Einleitung die Bestimmungen der Einführung des Meter-systems in Frankreich, Deutschland und Oesterreich enthält.

A m t l i c h e s.

Ernennung.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 15. December I. J. den mit Titel und Charakter eines Bergrathes bekleideten Oberbergcommissär Eduard Windakiewicz zum Oberfinanzrath bei der Finanzlandesdirection in Lemberg allergnädigst zu ernennen geruht.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt für Steiermark, Kärnten, Krain etc. wird dem Mitgewerken der Möttninger Gewerkschaft, Herrn John Hausheer, dem die unterm 9. August 1875 Z. 1794 an die Mitgewerken obiger Gewerkschaft zu Händen des Gewerkschafts-Directors ergangene Anforderung, sich über die Vernachlässigung der Vorschriften des allgem. Berggesetzes §§. 170 und 174, bezüglich des laut Anzeige des k. k. Revierbergamtes Laibach und Bestätigung des Gemeindeamtes Möttning schon seit mehreren Jahren ausser Betriebe und im verfallenen Zustande befindlichen, aus den vier einfachen Grubenmassen Barbara, Isidor, Franz und Ernestine bestehenden Steinkohlenbergbaues zu Möttning im Steuerbezirke Möttning, des politischen Bezirkes Stein im Kronlande Krain zu rechtfertigen, nicht zugestell worden konnte, da dessen Aufenthalt laut des sub praes. 11. November 1875 Z. 2496 erstatteten Berichtes der Gewerkschafts-Direction nicht angeforscht werden kann, mit gegenwärtigem Edicte erinnert, obiger Aufforderung entweder unmittelbar oder durch den in Gemässheit der §§. 224 und 239 des Berggesetzes unter Einem als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herrn Alois Hanke autorisirten Bergbau-Ingenieur in Johannesthal binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Laibacher Zeitung nachzukommen, widrigens wegen der laut obigem Berichte der Werks-Direction fortdauernden Vernachlässigung des Berbaubetriebes gemäss der Bestimmungen der §§. 243 und 244 a. b. G. mit der Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden würde.

Klagenfurt am 4. December 1875.

Ankündigungen.

Concurs.

Bei dem Kobalt - Nickelerz - Bergwerke „Zemberg“ in Dobeschau, Gömörer Comitatz, Ungarn, ist die Stelle des **technischen Leiters** erledigt und soll im Concurswege besetzt werden. Jährlicher Gehalt fl. 1000 ö. W.

Auf diese Stelle Reflectirende wollen ihre gehörig instruirten Gesuche bis 31. Jänner 1876 der gefertigten Direction einsenden. Nähere Auskunft ertheilt die **Direction der Zemberger Gewerkschaft.** (135—3)

Ein theoretisch gebildeter und praktisch erfahrener

Berg-Ingenieur

sucht Stellung als Betriebsleiter oder Markscheider. Die besten Zeugnisse und Anempfehlungen stehen zur Verfügung. Geneigte Anträge bitte unter **J. N. 874** an die Redaction dieses Blattes. (130—1)

Für eine mit Holzkohlen betriebene Hochofenhütte im Banat, mit der eine Giesserei verbunden ist, wird ein tüchtiger (133—2)

Betriebsleiter

gesucht.

Darauf Reflectirende wollen sich wenden an den **Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actienverein**, Wien, Kohlmarkt 7.

Soeben erschien:

Anlage und Betrieb der Dampfkessel.

Lehrbuch für angehende und Handbuch für ausübende Ingenieure, Rathgeber für Industrielle u. Anweisung für Kesselwärter.

Von

H. v. Reiche.

Zweite umgearbeitete und stark vermehrte Auflage.

Mit 122 in den Text gedruckten Holzschnitten und einem Atlas von 18 lithographirten Tafeln.

Preis 10 fl. 80 kr. ö. W.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

Soeben erschien:

Essener Berg- und Hüttenkalender für das Schaltjahr 1876.

Einundzwanzigster Jahrgang. (Mit einer Steindrucktafel und einem Eisenbahnkärtchen von Mittel-Europa.)

Preis 2 fl. 16 kr.

Gegen gefällige Postanweisung von 2 fl. 26 kr. erfolgt frankirte Zusendung.

G. J. Manz'sche Buchhandlung, Wien, Kohlmarkt 7.

Unser neues Mass und Gewicht.

Im Verlage der **G. J. Manz'schen** Buchhandlung in **Wien** (Kohlmarkt 7) ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Umwandlung der alten österreichischen Masse und Gewichte in die neuen und umgekehrt, sammt den gegenseitigen Preisumrechnungen.

An theueren Lehrbüchern über unser neues Mass und Gewicht in grossem Formatz fehlt es zur Zeit nicht, wohl aber an Anleitungen von zweckentsprechender und übersichtlicher Eintheilung des Inhalts

in handlichem Taschenformat sauber gebunden zu billigen Preisen.

Die günstige Aufnahme, welche der im Jahre 1873 von **Wechs** herausgegebene, in Tausenden von Exemplaren verbreitete, mit einer Anschauungstafel versehene, 15 Bogen Preisumrechnungstabellen umfassende **Allgemeine Rathgeber** und **Schnellrechner** etc. Preis, geb. fl. 1.—, allenthalben gefunden hat, war uns ein Fingerzeig, für jeden Beruf bequeme Büchlein sammt Umrechnungstabellen in solidem Einband herauszugeben und dieselben ebenso zuverlässig als praktisch einzurichten. Wir erlauben uns demnach zu empfehlen:

Wechs, Hilfsbücher, Rathgeber, Schnellrechner, Umrechnungstabellen

| solid gebd. | | solid gebd. | | solid gebd. | | solid gebd. | |
|------------------|--------|-----------------|--------|------------------|--------|-------------------|--------|
| Apotheker . . . | 50 kr. | Feinzeug- | 70 kr. | Kupfer- | 70 kr. | Schmiede . . . | 70 kr. |
| Architekten . . | 90 „ | schmiede . . | 70 „ | schmiede . . | 60 „ | Silberarbeiter . | 40 „ |
| Azineuwaren- | | Forstbeamte . | 70 „ | Landwirthe . . | 60 „ | Silberwaren- | |
| händler . . . | 50 „ | Forstleute . . | 70 „ | Markscheider fl. | 1.— | verkäufer . . | 40 „ |
| Aerzte . . . | 50 „ | Gastwirthe . . | 50 „ | Maschinen- | | Spängler . . . | 70 „ |
| Bäcker . . . | 40 „ | Gelbgiesser . . | 70 „ | schlosser . . . | 70 „ | Spritzfabrikanten | 50 „ |
| Bauaccordanten | 90 „ | Getreidehändler | 40 „ | Materialwaaren- | | Stahlschmiede . | 70 „ |
| Bauerdwerker | 90 „ | Gewichtverfer- | | händler . . . | 50 „ | Steinmetze . . | 90 „ |
| Bauleute . . . | 90 „ | tiger . . . | 70 „ | Maurer . . . | 90 „ | Tischler . . . | 80 „ |
| Baumeister . . | 90 „ | Goldarbeiter . | 40 „ | Mechaniker . . | 70 „ | Vermischtwaa- | |
| Bauunternehmer | 90 „ | Goldwaaren- | | Mehlhändler . . | 40 „ | renhändler . . | 50 „ |
| Beamte . . . | 60 „ | verkäufer . . | 40 „ | Metallarbeiter . | 70 „ | Wagmacner . . | 70 „ |
| Bierwirthe . . | 50 „ | Gürtler . . . | 70 „ | Metallgießser . | 70 „ | Wagner . . . | 70 „ |
| Binder . . . | 80 „ | Gutsbesitzer . | 60 „ | Metallwaaren- | | Waldbesitzer . | 70 „ |
| Brauer . . . | 50 „ | Handelsleute | 60 „ | fabriken . . . | 70 „ | Weinhändler . | 50 „ |
| Brauereibesitzer | 50 „ | Handelsleute | 60 „ | Meubelfabri- | | Weinwirthe . . | 50 „ |
| Drechsler . . . | 80 „ | Hausfrauen . . | 40 „ | kanten . . . | 80 „ | Werkzeug- | |
| Droguisten . . | 50 „ | Holzhandler . | 70 „ | Müller . . . | 40 „ | schlosser . . | 70 „ |
| Eisenbahnbe- | | Juwelenarbeiter | 40 „ | Oekonomie . . | 70 „ | Wirthe . . . | 50 „ |
| amte . . . | 80 „ | ler . . . | 40 „ | Polirer . . . | 90 „ | Zimmerleute . | 90 „ |
| Eisenhändler . | 70 „ | Juweliere . . | 40 „ | Postbeamte . . | 80 „ | Zinggiesser . . | 70 „ |
| Essigfabrikan- | | Kaufleute . . | 60 „ | Rechnungsbe- | | Zollbeamte . . | 80 „ |
| ten . . . | 50 „ | | | amte . . . | 80 „ | | |

Technisches Bureau,

Maschinen- und Metallwaaren-Niederlage

von **Julius Prochaska**,
Wien, IV., Favoritenstrasse 16.

Specialitäten
für Maschinen und Einrichtungen für Bergbau-, Säbnerien- und Eisenbahnbedarf.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn

des C. Lanth'schen amerikanischen Differential-Trio-Walzwerks-Systems für Blechfabrication;
des patentirten Gesteuerungssystems von Fr. Bicheroux;
C. Lanth'schen Egalisirwerkes, um Rund Eisen im kalten oder warmen Zustande vollkommen rund und cynderförmig herzustellen;
patentirten rotirenden Pernot'schen Puddel- und Stahlofens.

Niederlage

von allen Gattungen Dampfkessel- und Maschinen-Armaturen, Dampfmaschinen, Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Differential-, Seil- und Kettenfaschenzügen, Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden, Schacht- und Schiffsverfrachten, englischen Ketten von Eisen oder Stahl, besten englischen Hartgusswalzen, Antifrictionsmetall, französischem Lederfilz, Ferronangan, bestem ungarischen und steierischen Holzkohlenrohelsen zum Puddel- und Giesereibetriebe, allen Gattungen in- und ausländischer Feconelsen, Trägern, Bleichen und Platten.

W. M. KNAUST IN WIEN.

(Gegründet 1823.)

Special-Etablissement für Spritzen, Feuerwehr-Ausrüstung, Pumpen, Apparate f. Strassen-Bespritzung, Schläuche, Feuersäimer etc. etc.

32 Ausstellungs-Preis-Medaillen,

Wiener Weltausstellung 1873 höchste Auszeichnung; Fortschritts-Medaille und Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens.

Illustrirte Preislisten auf Verlangen. (7-3)

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung, WIEN, Kohlmarkt 7.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Oesterreichs Wiedergeburt aus den Nachwehen der Krisis.

Von

Max Wirth.

530 Seiten gr.-8° auf satinirtem Papier. Eleg. geheftet.

Preis fl. 5 = 10 Mark.

Hauptabtheilungen des Inhaltsverzeichnisses, welches sammt **Prospect von allen Buchhandlungen** auf gef. Verlangen gratis geliefert wird, sind: Handelskrisis 1873 — Bankfrage — Valutafrage — Eisenbahnen — Schiffahrt — Staatsausgaben — Staatseinnahmen — Gesetzgebung — Handel und Handelspolitik — Grossindustrie — Hausindustrie — Kleingewerbe — Landwirtschaft — Arbeiterfrage.

Zur gefälligen Benützung empfehlen wir den mit der Zeitschrift verbundenen

Immerwährenden Adressen-Anzeiger

und berechnen die durchlaufende Zeile oder deren Raum (drei untenstehende dreispaltige Zeilen machen eine durchlaufende aus) für die Dauer des ganzen Jahres (52mal) mit 5 fl. ö. W. oder 10 Mark,

" " " " halben " (26mal) " 3 " " " 6 "

" " " " Vierteljahres (13mal) " 2 " " " 4 "

welche wir uns im **Vorhinein** und **franco** erbitten. Insertionsbelege werden gratis geliefert.

Aufbereitungen für Steinkohlen und Erze aller Art führt aus:

C. Lührig, Central-Bureau in Zwickau (Sachsen). 29/3

Bohrapparate für Hand- und Dampfbohrung complet mit allem Zugehör: Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 61/22

Brunnenbau:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 7/6

Cement, Natur-, Roman-Cement und hydraulischer Kalk:

Steinbrück in Steiermark. 10/5

Dampfhämmer:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 6/4

Dampfkessel:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 1

Dampfkessel stabile u. transportable, Reservoirs, Braupfannen, Kühlschiffe.

Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 62/22

Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a./G. in Wien,

Friedrichstrasse 4. 24/8

Doppeltwirkende Setzmaschinen und Kohlenentwässerungsapparate

liefert nach eigenem Patente Ingénieur K a s a l o v s k ý, Wien, II., Kaiser Josefsstrasse 27. 32/17

Drahtgitter, Drahtgeflechte, Stein-, Erz- und Kohlendurchwürfe:

Göttl. Bernhardt, Wien, Gaudenzdorf, Hauptstrasse 23.

Erdbohrwerkzeuge:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 8/7

Fördermaschinen:

Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 17/6

Fördermaschinen:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 1

Fördermaschinen:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 22/7

Gruben-Anzüge und Regenmäntel aus wasserdichten gummirten Stoffen empfehlen Grünzweig & Schlesinger,

Berlin, S. W. Wilhelmstrasse 122. 3/6

Kohlenaufbereitungsmaschinen:

E. Skoda, Pilsen. Böhmen. 31/1

Kupferrohre, Messing- und Eisenarmaturen.

Maschinenfabrik Messendorf-Freudenthal. 63/22

Maschinen f. Bergbau u. Hüttenbetrieb:

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Humboldt“ zu Kalk bei Deutz am Rhein. 20/6

Ober- und unterirdische Wasserhaltungsmaschinen:

Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 18/6

Sicherheitszündler:

Heigl Peter Paul in Innsbruck. 21/8

Stein-Dachpappe, feuersichere:

N. Scheffel, VI., Mariahilferstrasse 71, Wien. 26/1

Technisches Bureau für Bergbau und Hüttenwesen: Julius Prochaska, Wien,

IV., Favoritenstrasse 16. 1/6

Tiefbohrungen:

J. R. Pock, Maschinenfabrik und Brunnenbau-Etablissement, Wien, Sechshaus, Plankengasse 7. 9/5

Tiefbohrungen u. Bohrwerkzeuge:

Erste Oesterreich. Bohrgesellschaft in Karlsberg bei Freudenthal, Oesterr.-Schlesien. 4/4

Unschlitt, Schweinfett, Speck, Soda, alle Fettwaaren und Schmiermaterialien:

Leopold Bachmayr, Wien, Leopoldstadt. 28/10

Ventilatoren:

Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik in Chemnitz. 5/6

Versicherungsverein f. Montanwerke, Maschinen- und Metallfabriken in Wien, Friedrichstrasse 4.

25/8

Walzwerksmaschinen, sowohl für Schnell- als auch Grobstrecken:

Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Prag. 19/5

Waschsiebe von Eisen und Kupferblech für Berg- und Hüttenwerke von 1 bis 100 Oeffnungen per 1 □“:

J. V. Novák, Maschinenfabrik in Prag-Bubna. 23/7

Wasserhaltungs-Maschinen:

Bolzano, Teuesco & Comp. in Schlan (Böhmen). 1

Werkzeugmaschinen:

Chemnitz Werkzeug-Maschinenfabrik, vormals Joh. Zimmermann, Chemnitz. 2/4

Ziegel feuerfeste, Chamotte, Mergel, Thon und Quarzsand:

Steinbrücker Cementfabrik: Steinbrück in Steiermark. 11/5

Hiezu eine literarische Beilage.