

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redigirt

von

Otto Freiherrn von Hingebau.

Neunter Jahrgang.

1861.

Wien.

Verlag von Friedrich Manz.

Sach-Register.

Bergrecht, Bergwerksverwaltung.

Bergbau, Statistil.

- Berggesetz**, Ungarische Juber-Curial-Beschlüsse X., 74. XIII., 103. XLVII., 384. — Zum §. 32 a. B. G. XXIX., 226. XXXIII., 257. — Freischurfpriorität XXIV., 265.
- Besteuerung**, Betrachtungen über Bergwerksabgaben I., 1. II., 9. III., 17. XII., 89. XVIII., 137. XIX., 146. XX., 154. — Ermäßigung in Preußen XXVIII., 224. — Ministerielle Erklärung über die Bergwerksbesteuerung XXXVIII., 303. — Uebersicht für das Jahr 1860 XXVI., 207.
- Centralcommission** für die Londoner Ausstellung. Errichtung derselben XXX., 239. — Kundmachungen derselben XXXI., 241. XXXII., 249. XLII., 329.
- Ministerium** für Handel und Volkswirtschaft. Errichtung desselben XVII., 129. — Wirkungskreis:
- Löhne**, Beschlagnahme darauf XXVII., 215.
- Strike** (Arbeitsverweigerungen). Ueber, XXI., 245.
- Schätzungen**, Bergwerks, XLIII., 339. XLIV., 347.
- Statistik**. Der Abgaben für 1860 XXVI., 207. — Der Bergbau-Ergebnisse Oesterreichs XXXIV., 267. XXXV., 273. — Baierns XXXVI., 281. — Preußen XLV., 354. — Der Kohleneinfuhr größerer Städte XXVIII., 224. — Der österreichischen Roheisenproduction XXVIII., 217. — Der österreichischen Salzproduction XLIV., 391.
- Leobner Handelskammer-Bericht** XXI., 161.
- Verordnungen**. Siehe das alphabetische Register.

Bergbau. Allgemeines und Erzbergbau.

- Antimonlager** von Mieschau XLVI., 361.
- Arany-Jöda**, Gangverhältnisse XIII., 97. XIV., 105. XLIV., 350.
- Bergwerksproduction** von Italien L., 393. LI., 405. LII., 415.
- Erzblöcke** zu Neujoachimsthal XXVIII., 223.
- Josephi II., durchschlägig XXIX., 231.
- Explosion** in einem Erzbergbau IV., 31.
- Joachimsthal**, Vanadinorkommen I., 6.
- Kupfererze** von Lako superior XI., 57.
- Kovácsna**, Eisenerzlager VII., 59. XLI., 323.
- Rattenberg**, Wiederaufnahme des alten Bergbaues XXIII., 178. XXIV., 185.
- Wibram**, Zustand des Bergbaues XV., 114. XVI., 124.
- Östkarpathen**, Erzlagerestätten XXVII., 209. XXVIII., 218.
- Schemnitz**, Erzgänge II., 12.
- Quarzgeschiebe am Grünergang I., 5.
- Seile** wasserdicht zu machen XXVIII., 224.
- Schichtarbeit**, Einführung der. XXVI., 207.
- Spanien**, Mittheilungen über den Bergbau XLIX., 385. LII., 410.

Kohlenbergbau und mineralische Brennstoffe.

(Braun- und Steinkohlen, Torf, Erdharze u. s. w.)

- Baiern**, Steinkohlenabdrungen in der Oberpfalz XLV., 356.
- Brennmaterialien**, künstliche XXVII., 213.
- Explosion** schlagender Wetter XLI., 327.
- Leuchtgas-Erzeugung** in Koköfen XLII., 335.
- Östrian**, Kohlenwerte der Nordbahn XXXIII., 262.
- Pilsen**, Steinkohlenbergbau-Unternehmungen XXXVIII., 299.
- Salgó-Tarján**, Kohlen-Gesellschafts-Programm III., 22.
- Sicherheitslampe**, Cart-Lauben'sche XVIII., 139.
- — — — — Verhinderung einer Entzündung durch eine, XLI., 327.
- — — — — mit Selbstverlöschungs-Einrichtung XLIII., 338. XLV., 356.
- — — — — mit Aluminiumerz XLV., 358.
- Tiefbau-Ausrüstung** in Kolletsch IX., 67.
- Torf** im Erzgebirge XIV., 112.
- Wolfsögg = Traunthaler** Kohlenwerk = Gesellschaft XIV., 111. XXIV., 189.

Hüttenwesen.

(Allgemeines; dann Salz-, Bitriol- und Metall-Ausbringung mit Ausnahme des Eisens.)

- Agordoer** Riedschlich-Zugutebringung XLI., 324. XLII., 331. L., 395. LI., 407.
- Alciord**, Hygrokopie desselben XXVIII., 224.
- Altgebirg**, Betriebsverhältnisse der Hütte zu, XVII., 132.
- Antimonpeise-Verhüttung** in Ober-Ungarn XII., 93.
- Riedschlich-Zugutebringung** in Agordo L., 395. LI., 407.
- Kupfer** aus armen Kupfererzen IV., 30.
- Langen'scher** Etagenrost XVII., 134. XVIII., 142.
- Nickel- und Kobalthalt** der Bergwerke Erze XVII., 133.
- Schmelzlicher** Bitriolgewinnungs-Versuche V., 33. VI., 41. VII., 50. VIII., 57. IX., 66.
- Tajowa**, Verarbeitung der Silberhütten-Kupfererze IX., 65.
- — — — — Manipulations-Uebersicht XVI., 121.
- Thone**, feuerfeste, deren Gütebestimmung XVIII., 141. XIX., 150.
- Salinen**, gallische, Brennkraft der Hölzer bei den, XXX., 233. XXXI., 243. XXXII., 251. XXXIII., 258. XXXIV., 269.
- Endfals-Erzeugung**; Nebenproducte dabei, XIX., 148. XX., 155.
- Zinkhochöfen** von Müller und Lenhauchez XXIX., 228. XXX., 234.

Eisenwesen.

- Brenngase**. Erzeugung und Läuterung XIV., 105. XXII., 174. XXIII., 184.
- Bestimmern** des Eisens XXXII., 254. XXXIII., 260. XLVII., 376.
- Cementation** des Eisens nach Caron XXII., 174.
- — — — — mit Uranbarium XXIII., 181.
- Drechsäne**, Zugutebringung derselben, XXV., 193. XXVI., 201. XXXVI., 286. XXXVIII., 302.
- Eisenbahnschienen**, Urtheil über die englischen, XX., 156.
- Eisen**, verzinktes, IV., 31.
- Eisenwesen**, Anliegen des oberösterreichischen, XLIV., 345.
- Festigkeits-Verminderung** des Schmiedeeisens VIII., 62. XI., 81. XLVII., 371.
- Frühschladenschmelzen** in Fersach VI., 45. XI., 81.
- Gichtgas-Apparat**, neuer, XXXVII., 293.
- Hartwalzenguß** aus dem Hochöfen XXXVI., 283.
- Hochöfenbetrieb** mit unverkohltem Holz XV., 113.
- Hochöfner**, Studien des, II., 11. IV., 25. V., 36. VI., 43. VII., 52. VIII., 60. XI., 82. XII., 91. XIII., 99. XV., 117. XVII., 130. XVIII., 139. XXI., 164. XXVI., 202. XXXII., 253.
- Roh Eisen und Stahl**, Constitution des, VII., 54.
- Senfensabrikation** nach Frankreich verpflanzt XXX., 239.
- Stahl**, chemische Constitution des, I., 3.
- Stahlerzeugung** aus Leuchtgas XXV., 197.
- Stahlschweißen** durch Ueberhize XXXII., 250. XXXVI., 285.
- Stahltheorie**, neue, XXIII., 183.
- Wolframstahl** XXXVI., 286. XXXVII., 289.

Maschinen-, Bau-, Marktscheide- und Aufbereitungswesen.

- Baurobjecte** aus Holz oder solidem Material? X., 73.
- Dampfessel-Explosionen**, Preisfrage darüber, XXVII., 216.
- Drahtseiltransmissionen**, Arbeitsverlust dabei, XLII., 330.
- Erzconcentration**, trockene, von Aufermann XXXVII., 292.
- Gasmaschine** Lenoir's XXXIV., 271.
- Goldmühlen-Apparat** zur Pochtrübe-Entgoldung XLI., 321.
- Kohlenwäschen** in der Auvergne XXVIII., 222.
- Maschinen**, calorische, in Schweden IV., 31.
- — — — — beim Bergbau XXII., 170.
- Maschinen** zu Gesteins- und Erdarbeiten X., 76.
- Röhren** aus Asphaltpapier IV., 31.
- Regenherd**, Bruner's, XXXV., 277.
- Schüttelpultrast** von R. Bogl LI., 407.
- Separirtichter**, Rittinger's, XLIX., 392.
- Winkelcompaß** für Winkelmessungen XIV., 109.

Literatur.

(Besprechungen, Recensionen.)

- Bergbau- und Hüttenindustrie**, Lage derselben in Schlesien, XLV., 358.
Berggesch, allgemeines, Manz'sche Taschenausgabe XXXVIII., 302.
Brassert, Bergrecht des preussischen Landrechts XLIX., 389.
 — und **Möhenbach**, Zeitschrift für Bergrecht X., 79. XXXIII., 263. XLIII., 343.
Cotta, B. v., Lehre von den Erzlagernstätten XIII., 102. XLVIII., 383.
Dormitzer & Scheibel, Erzgebirg, böhmisches L., 398.
Grimm, Pribramer berg- und hüttenmännisches Jahrbuch XXI., 166.
Hartmann, Handbuch der Stahlfabrikation XX., 159.
 — Fortschritte des metall. Hüttenwesens XXXVI., 280.
 — Standpunkt des Eisenhüttenwesens XXXIV., 270.
 — Handbuch des St. und B.-Kohlenbergbaues XXXIV., 270.
Singenau, D. B. v., Berg- und Hüttenkalender XXVIII., 303.
Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt XLIII., 342.
Kerl, Bruno, Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde XIII., 102. LI., 415.
Klostermann, Bergrechtliche Entscheidungen XXVI., 205.
Kraus, J. V., Montan-Handbuch IX., 70.
Linbauer, Compendium der Hüttenchemie XXXVII., 294.
Lorenz, Stammbaum der Freiburger Hüttenproceße XIII., 102.
Ludwig H., Buch der Geologie XXXVIII., 303.
Manger, H., Oesterreichisches Bergrecht; Supplement VII., 35.
Naturwissenschaften, die gesammten, (Bödeker's Verlag) XLVI., 366.
Otto, C., Kosmologie, philosophische, XIII., 103.
Plattner (Richter), Vorlesungen über allg. Hüttenkunde XLII., 334.
Rittinger, Theorie und Bau der Rohrturbinen X., 78.
Schmidt, Gust., Geseße und Kräfte der activen Bewegung XXIII., 181.
Schüd, Th., Gewerbestatistik Oberschlesiens IV., 29.
 — und **Happert**, Karte dazu, XXXVII., 299.
Stegmayer, Handbuch der Bergbaukunst XLVI., 367.
Tasche, F., Bilder auf der Reise zur Naturforscherversammlung XLII., 334.
Taschenbuch, berg- und hüttenmännisches L., 398.
Wogel, Aug., das metall. Zink XXIV., 192.
Zeitschrift, preussische, für Berg-, Hütten- und Salinenwesen IV., 63. XXI., 167.

Unterricht und Ausbildung.

- Ausbildung**, bergmännische, in Preußen XI., 86.
Bergakademie, Berliner, Vorlesungen an der, XLII., 335.
 — — Schenitzer, Jahresbericht III., 21.
 — — Leobner, Erweiterung derselben
Bergschule, Naggsäger, Jahresbericht XVI., 128.
 — Windsbacher, Jahresbericht L., 399.
 — Wiestztaer, Eröffnung XLIX., 392.
Reichsanstalt, geologische, Fortbestand derselben XXIII., 178.
 — geologische, hoher Besuch daselbst XXXIV., 271.
Vorlesungen über Mechanik von Rebhann XLIII., 344.

Affociationswesen.

(Vereine, Gesellschaften, Gewerkschaften, Bruderkladen, Versammlungen u. dgl.)

- Allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern**. Einladung dazu XIX., 145. XXIX., 225. — Fragen für dieselbe XXII., 169. XXIX., 234. XXXVII., 291. XXXVIII., 297. Programm der ersten Sitzung XXXVIII., 297. — Bericht über dieselbe XXXIX., 305. XL., 313. — Statistik der Teilnehmer XLI., 327. — Manuscripte zum Bericht XLII., 329. — Preisbewerbung XLII., 329.
Bruderkladenstatut der Saxonica IV., 28. V., 38. VI., 47. VIII., 69. XIII., 101. XVI., 127.
Eisenindustrie-Verein. Versammlungen desselben. XI., 87. XVI., 126. XXIV., 187. — Beitritt der Staatsbergwerke zu denselben.
Erzgebirg, montanistischer Verein. Jahresversammlung desselben. XXXV., 278.
Ingenieur-Verein, Berg- und hüttenmännische Besprechungen darin II., 14. IV., 27. VI., 45. VIII., 61. X., 77. XII., 95. XIII., 100. XV., 119. XX., 158. — Preisaufgaben desselben XXI., 167.
Kohlenwerks-Gesellschaften. Jahresbericht der Nordbahn-Kohlenwerke XXXIII., 262. — Wolfscgg-Traunthaler General-Versammlung XIV., 111. XXIV., 189. Salzg-Tarjaner Programm III., 22. Th. Istvánier XLII., 334.
Schlesischer Verein für Berg- und Hüttenwesen, Auflösung XLV., 358.

Personalnachrichten.

(Auszeichnungen und Todesfälle.)

- Egger**, Graf Ferdinand, Nekrolog I., 6.
Ferro, Ritter Fr., Nekrolog XXV., 198.
Kalchberg, v., Standeserhebung XLV., 359.
Kraus, Freiherr Philipp, Nekrolog XXVII., 215.
Krause, Oberbergrath, verunglückt VIII., 64.
Leithe, F. K., Nekrolog I., 6.
Peltan, B., Abschiedsfeier XLIII., 343.
Platte, C., Abschiedsfeier XXXI., 248.
Reiffacher, Auszeichnung XL., 320.
Tunmer, Peter, Ordensverleihungs-Feier XLIV., 352.

Dermischtes.

- Bergbaugeschichte**, älteste, XXV., 197. XXVI., 205.
Erfindungspatente, englische Stimmen darüber XLIII., 337.
Eisenbahnen und Montan-Industrie XLVI., 365. XLVII., 374. XLVIII., 380. XLIX., 388.
Eisenbahnen, Pfennigtarif XLI., 327.
Goldbergwerk, sonderbarer Preis eines, XLIII., 343.
Handelschemiker, Regulativ für dieselben XXXVIII., 301.
Quellenfucher XLIII., 343.
Zum Jahresbeginn I., 1.
Zum Jahreschluss LI., 409.

Inhalts-Verzeichniß.

	Nr.	Seite		Nr.	Seite
A.					
Agordo, Kießschlich-Zugutebringung	XLI.	324.	Bergwerks-Schätzungen, über	XLIII.	339.
— — — — —	XLII.	331.	Bessemer's Patentkohlen	XXVII.	213.
— — — — —	L.	395.	Bessemer, Stahl-Erzeugung	XXII.	174.
— — — — —	LI.	407.	— — — — — in Indien	XXIII.	184.
— — — — — Entgegnung	L.	393.	— — — — — Stahlbereitung	XLVII.	376.
— — — — —	LI.	407.	— — — — —	XXXII.	254.
Altgebirg, Betriebsverhältnisse (Markus)	XVII.	132.	— — — — —	XXXIII.	260.
Antimonlager von Mieschau	XLVI.	361.	Besprechungen, berg- und hüttenmännische, im Ing.-Verein	II.	14.
Antimonspeise, Verhüttung derselben in Ob.-Ungarn	XII.	93.	— — — — —	IV.	27.
Arány-Iska, Gangverhältnisse	XIII.	97.	— — — — —	VI.	45.
— — — — —	XIV.	105.	— — — — —	VIII.	61.
Arbeitslohn, Beschlagnahme	XXVII.	215.	— — — — —	X.	77.
Arbeitsverlust bei Drahtseiltransmissionen	XLII.	330.	— — — — —	XII.	95.
Arbeitsverweigerungen in England (Strife)	XXXI.	245.	— — — — —	XIII.	100.
Asphaltpapier, Röhren daraus	IV.	31.	— — — — —	XV.	119.
Aufermann, Erzconcentration	XXXVII.	292.	— — — — —	XX.	258.
Ausbildung, bergmännische, in Preußen	XI.	86.	— — — — —	XLV.	353.
Ausstellung, Londoner, Errichtung einer Centralcommission	XXX.	239.	Bischof, Güte-Bestimmung feuerfesten Thons	XLVIII.	393.
— — — — — Kundmachungen des Handelsministeriums, Central-Comités, Auf- forderungen u. s. w.	XXXI.	241.	Bleiorhd, Hygroscopic deselben	XVIII.	141.
— — — — —	XXXII.	249.	Brassier, Berggericht des preussischen Landrechts	XIX.	150.
— — — — —	XLII.	329.	Brassier u. Achenbach, Zeitschrift für Berg- recht I. 2.	XXVIII.	224.
— — — — —	XLIII.	341.	— — — — —	XLIX.	389.
B.					
Bädeker, Gesamte Naturwissenschaften	XLVI.	368.	— — — — —	X.	79.
— — — — — berg- und hüttenmännisch, Taschenbuch	L.	398.	— — — — —	XXXIII.	263.
Baurobject aus Holz oder solidem Material	X.	63.	— — — — —	XLIII.	343.
Baiern, Bergbauproductions-Übersicht	XXXVI.	281.	— — — — —	XIV.	105.
— — — — — Bergbau-Versuche auf Steinkohle	XLV.	356.	Brenngase, Erzeugung und Läuterung	XXX.	233.
Bergakademie, Berliner	XLII.	335.	Brennkraft der Hölzer bei den galiz. Salinen	XXXI.	243.
— — — — — Schemmiger, Jahresbericht	III.	21.	— — — — —	XXXII.	251.
Bergbau-Ergebnisse von 1860 (Fries)	XXXIV.	267.	— — — — —	XXXIII.	258.
— — — — —	XXXV.	273.	— — — — —	XXXIV.	269.
Bergbaugeschichte, zur ältesten (Morlot).	XXV.	197.	Brennmaterialien, künstliche	XXVII.	213.
— — — — —	XXVI.	205.	Bruderlad's Statuten der Saronia	IV.	28.
Bergbau- und Hüttenindustrie, Lager der- selben in Oberschlesien	XLV.	359.	— — — — —	V.	38.
Berggeseß, allgemeines, Manz'sche Taschen- ausgabe	XXXVIII.	302.	— — — — —	VI.	47.
Berggeseß, allgemeines, S. 32.	XXIX.	226.	— — — — —	VIII.	69.
— — — — —	XXXIII.	257.	— — — — —	XIII.	101.
Berlin, Bergakademie	XLII.	335.	— — — — —	XVI.	127.
Bergrecht in Ungarn (Judez-Curial-Con- ferenz)	X.	74.	C.		
— — — — —	XIII.	103.	Carron, Constitution des Roheisens und des Stahles	VII.	54.
— — — — —	XLVII.	369.	Cementation des Eisens mit Cyanbarium	XXIII.	181.
Bergschule, Eröffnung der, in Bielicza	XLIX.	392.	— — — — — des Eisens nach Caron	XXII.	174.
— — — — — Nagybágy, Jahresbericht	XVI.	128.	Cotta, B. v., Lehre von den Erzlagertstätten II. 1 — II. 2.	XIII.	102.
Bergwerksabgaben, Betrachtungen über	I.	1.	— — — — — über die Eisenerzlager von Kovászna	XLVIII.	383.
— — — — —	II.	9.	Cyanbarium zur Eisencementation	XLI.	323.
— — — — —	III.	17.	— — — — —	XXIII.	181.
— — — — —	XII.	89.	D.		
— — — — —	XVIII.	137.	Dampfessel-Explosion, Preisfrage dieß- bezüglich	XXVII.	216.
— — — — —	XIX.	146.	Decker, Holz- oder Steinbau?	X.	73.
— — — — —	XX.	154.	Dormiger, Erwerbsverhältnisse des Erzgebirges	L.	398.
— — — — — Ermäßigung in	XXVIII.	224.	Drahtseiltransmissionen, Arbeitsverlust dabei	XLII.	330.
— — — — — Uebersicht der	XXVI.	207.	Drehspäne, Zugutebringung derselben	XXV.	193.
— — — — — vom Jahre 1860.	XXXVIII.	303.	— — — — —	XXVI.	201.
Bergwerksbesteuerung, ministerielle Er- klärung im Reichsrath	III.	22.	— — — — —	XXXVI.	286.
Bergwerksgesellschaft von Salgó-Tarján, Programm	L.	393.	— — — — —	XXXVIII.	302.
Bergwerks-Production Italiens	LI.	405.	E.		
— — — — —	LII.	415.	Egger, Graf, †	I.	6.
— — — — — Preußens	XLV.	354.	Eisen, Cementation desselben (Carron)	XXII.	174.
			— — — — — verzinktes	IV.	31.
			Eisenbahnen und Montanindustrie	XLVI.	365.
			— — — — —	XLVII.	374.
			— — — — —	XLVIII.	380.
			— — — — —	XLIX.	388.
			Eisenbahnen, Pfennigtarif	XLI.	327.
			Eisenbahnschienen, Urtheil über die englischen	XX.	156.

	Nr.	Seite
Eisenhochofen mit unverkohltem Holz . . .	XV.	113.
Eisenindustrie-Verein, Versammlung . . .	XI.	87.
— — Beitritt der Staatseisenwerke	XLIX.	390.
Eisenwesen, Anliegen des oberösterreichischen	XLIV.	345.
Erbstollen Josephi II. mit Amaliaschacht		
durchschlägig	XXIX.	231.
Erbstollen in Neuoachimsthal	XXVIII.	223.
Erfindungen, neueste, Stamm's Jahresbe-		
richte	I.	6.
Erfindungs-Patente. Eine englische Stimme		
darüber	XLIII.	337.
Ericson's Maschine in Schweden	IV.	31.
Erzconcentration von Ausermann	XXXVII.	292.
Erzbergbau, Explosion in einem	IV.	31.
Erzgebirge, Torfreichtum	XIV.	112.
Erzgänge in Schemnitz	II.	12.
Erzgebirgischer Verein, Jahresversammlung	XXXV.	278.
Erzgebirge, Erwerbsverhältnisse im,	L.	398.
Explosion in einem Erzbergbaue	IV.	31.
— schlagender Wetter	XLI.	327.
Eyberg, v., Bitriolgewinnungs-Versuche	V.	33.
— — — — —	VI.	41.
— — — — —	VII.	50.
— — — — —	VIII.	57.
— — — — —	IX.	66.
F.		
Faller, Quarzgeschiebe beim Grünergange	I.	5.
Ferlach, Frischschlackenschmelzen	VI.	45.
Ferre, Franz Ritter v., Nekrolog	XXV.	198.
Fertsch, Brennkrast der Hölzer bei den galiz.		
Salinen	XXX.	233.
— — — — —	XXXI.	243.
— — — — —	XXXII.	251.
— — — — —	XXXIII.	258.
— — — — —	XXXIV.	269.
Festigkeitsverminderung des Schmiedei-		
sens	VIII.	62.
— — — — —	XI.	81.
Fragen für die allgemeine Berg- und Hütten-		
männer-Versammlung	XXII.	169.
Freischurf, Priorität desselben (Wachtel)	XXXIV.	265.
Frömy, chemische Constitution des Stahles	I.	3.
Frieße, Bergbau-Ergebnisse des Jahres 1860	XXXIV.	267.
— — — — —	XXXV.	273.
— Salzproduktion, österreichische	XLIX.	391.
— Italiensche Bergwerksproduktion	L.	393.
— — — — —	LI.	405.
— — — — —	LII.	415.
— Uebersicht der Bergwerksabgaben	XXVI.	207.
— Kohlen-Einfuhr	XXVIII.	224.
— Roheisenproduktion Oesterreichs	XXVIII.	217.
Frischschlackenschmelzen in Ferlach	VI.	45.
— — — — —	XI.	81.
G.		
Gasmaschine Renoir's	XXXIV.	271.
Gesteins- und Erdarbeiten der Maschinen	X.	76.
Gichtgas-Apparat, neuer	XXXVII.	293.
Goder, Brenngase, Erzeugung, Läuterung zc. . .	XIV.	108.
Goldbergwerk, sonderbarer Preis eines	XLIII.	343.
Goldmühlen-Apparat zur Entgoldung der		
Hochwerke	LXI.	321.
Grimm, Antimonlager von Mileschau	XLVI.	361.
Grimm, berg- und hüttenmännisches Jahrbuch	XXI.	166.
Gruener's Regenherd	XXXV.	277.
H.		
Handelchemiker, Regulativ für dieselben	XXXVIII.	301.
Hartmann, Handbuch der Stahlfabrikation	XX.	159.
— Fortschritte des metallurgischen		
Hüttengewerbes IV	XXXVI.	280.
— der heutige Standpunkt des Eisen-		
Hüttengewerbes		
— Handbuch des Stein- und Braun-		
kohlenbergbaues	XXXIV.	270.
Hartwalzen, Guß derselben aus dem Hochofen	XXXVI.	283.
Hauer, F. v., Kovasznac Eisenwerkproject	VII.	49.

	Nr.	Seite
Hennoch, G., Grubenlampe mit Selbstverlöschung	XLV.	356.
Herbich, Erzlagerstätten der östl. Karpaten	XXVII.	209.
— — — — —	XXVIII.	218.
Hingensau, D. v., Berg- und Hüttenkalender	XXXVIII.	303.
— — — — — Betrachtungen für Berg-		
werksabgaben	I.	1.
— — — — —	II.	9.
— — — — —	III.	17.
— — — — —	XII.	89.
— — — — —	XVIII.	137.
— — — — —	XVIX.	146.
— — — — —	XX.	154.
— — — — — über den Bergbau in Spanien	XLIX.	385.
— — — — —	LII.	410.
Hochöfner, Studien des (Mayerhofer)		
— — — — —	II.	11.
— — — — —	IV.	25.
— — — — —	V.	36.
— — — — —	VI.	43.
— — — — —	VII.	52.
— — — — —	VIII.	60.
— — — — —	XI.	82.
— — — — —	XII.	91.
— — — — —	XIII.	99.
— — — — —	XV.	117.
— — — — —	XVII.	130.
— — — — —	XVIII.	139.
— — — — —	XXI.	164.
— — — — —	XXVI.	202.
— — — — —	XXXII.	253.
Hubert, A., Entgegnung	L.	395.
— — — — —	LI.	407.
Holzflöpschen beim Eisenhochofenbetrieb	XV.	113.
I.		
Jahrbuch der geol. R.-Anstalt, Bd. X., XI.	XLIII.	342.
Jahresbeginn, zum	I.	1.
Jahreschluß, zum	LII.	409.
Jcep, Festigkeit der Materialien	XLVIII.	383.
Joachimsthal, Neu-, Francisci-Erbstollen	XXVIII.	223.
Joachimsthal, Banabin	I.	6.
Ingenieur-Verein, berg- und hüttenm. Be-		
sprechungen	II.	14.
— — — — —	IV.	27.
— — — — —	VI.	45.
— — — — —	VII.	61.
— — — — —	X.	77.
— — — — —	XII.	95.
— — — — —	XIII.	100.
— — — — —	XV.	119.
— — — — —	XX.	158.
— — — — —	XLV.	353.
— — — — —	XLVIII.	393.
— — — — —	L.	393.
— — — — —	LI.	405.
— — — — —	LII.	415.
— — — — —	XXXIII.	257.
J.		
Juraszky, allgemeines Berggesetz, §. 32	XXXIII.	257.
K.		
Kalchberg v., Standerhebung	XLV.	359.
Karpaten, östliche, deren Erzlagerstätten (Her-		
bich)	XXVII.	209.
— — — — —	XXVIII.	218.
Kerl, B., Handbuch der metall. Hüttenkunde	I.	1.
— — — — —	XIII.	102.
— — — — —	LII.	415.
— — — — —	XLI.	324.
— — — — —	XLII.	331.
— — — — —	L.	393.
— — — — —	XXVI.	208.
— — — — —	XXVIII.	224.
Klostermann, bergrechtliche Entscheidungen		
Kohlen-Ein- und Ausfuhr	XXXIII.	262.
Kohlenwerke der Kaiser Ferdinands-Nordbahn,		
Jahresbericht	XXVIII.	222.
Kohlenwätschen in der Auvergne		
Koristka, gegenwärtiger Zustand des Berg-		
baues in Příbram	XV.	114.
— — — — —	XVI.	124.

Kovácsna, Eisenwerkproject	Nr. VII.	Seite 49.
— — — — —	XLI.	323.
Krauß, Philipp Freiherr v., Nekrolog	XXVII.	215.
Krauß, J. B., Subscriptions-Einladung	XII.	96.
Krauß, J. B., Montanhandbuch	IX.	70.
Kupfer aus armen Kupfererzen	IV.	30.
Kupfer-Erze von Lake superior	XI.	87.
Kuttenberg, Haupt und Grimm über dessen Wiederaufnahme	XXIII.	178.
— — — — —	XXIV.	185.

L.

Langen'scher Etagentrost	XVII.	134.
— — — — —	XVIII.	142.
Leithe, F. X., †	I.	6.
Leithner, v., Kobalt- und Nickelgehalt der Tergome'er Erze	XVII.	133.
— — Nebenproducte bei Subsalz-Erzeugung	XIX.	148.
— — — — —	XX.	155.
— — — — —	XII.	93.
— — — — —	XXI.	161.
Leoben, Erweiterung der Bergakademie	XXI.	161.
— — Handelskammerbericht	XLIV.	351.
Lejecirkei, bergmännische, Einladung für 1862	XLVII.	375.
Leuchtgas, Anwendung zur Stahl-Erzeugung	XXV.	197.
Leindauer, Compendium der Hüttenchemie	XXXVII.	297.
Lorenz, W., Stammbaum der Freiburger Hüttenprocesse	XIII.	102.
Ludwig, R., Buch der Geologie	XXXVIII.	303.

M.

Manger A., das österreichische Bergrecht, Supplement	VII.	55.
Mariazell, Drehspäne-Zugutebringung	XXV.	193.
Markus, Altgebirg, Betriebs-Verhältnisse	XVII.	132.
— — Manipulations-Uebersicht von Tazowa	XVI.	121.
Maschine, calorische, Anwendung beim Bergbau	XXII.	170.
Maschinen zu Gesteins- und Erdarbeiten	X.	76.
Mahrhoser, Studien des Hochöfners	II.	11.
— — — — —	IV.	25.
— — — — —	V.	36.
— — — — —	VI.	43.
— — — — —	VII.	52.
— — — — —	VIII.	60.
— — — — —	XI.	82.
— — — — —	XII.	91.
— — — — —	XIII.	99.
— — — — —	XV.	117.
— — — — —	XVII.	130.
— — — — —	XVIII.	139.
— — — — —	XXI.	164.
— — — — —	XXVI.	202.
— — — — —	XXXII.	253.
— — — — —	XLVII.	371.
Ministerium für Handel und Volkswirtschaft, errichtet	XVII.	129.
— — — — —	XXV.	195.
— — — — —	XXVI.	205.
Morlot, zur ältesten Bergbaugeschichte	XXIX.	228.
— — — — —	XXX.	234.

N.

Nagyág, Bergschule	XVI.	128.
Naturwissenschaften, die gesammten, (Bädecker) II., III., I. 2.	XLVI.	368.
Neumann, D., Silberhütten-Kupferlech-Verarbeitung in Tazowa	IX.	65.

O.

Otto, G., Grundzüge einer philosophischen Kosmologie	XIII.	103.
Ostrau, Kohlenwerke der Nordbahn	XXIII.	262.

P.

Papier, Röhren aus asphaltirtem,	IV.	31.
Pelikan, B., Abschiedsfeier	XLIII.	343.

Pfeifer, Eisenwesen-Anliegen	XLIV.	345.
Pfennigtarif auf Eisenbahnen	XLI.	327.
Pilsen, Steinkohlenbergbau-Unternehmungen	XXXVIII.	299.
Platte, Carl, Abschiedsfeier	XXXI.	249.
Plattner, Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde (Richter)	XLII.	334.
Preisauschreibung des Ingenieur-Vereins	XXI.	167.
Preisfrage, Dampfessel-Explosionen betreffend	XXVII.	216.
Pröbraz, Bergbauzustand	XV.	114.
— — — — —	XVI.	124.
Preußen, bergmännische Ausbildung	XI.	86.
— — — — —	XLV.	354.

Q.

Quellensucher	XLIII.	343.
-------------------------	--------	------

R.

Rebhann, Vorlesungen	XLIII.	344.
Regenherd, Gruner's	XXXV.	277.
Reichsanstalt, geologische, Fortbestand derselben	XXIII.	178.
— — — — —	XXXIV.	271.
— — — — —	XLII.	335.
— — — — —	XL.	320.
Rainer, Besuch Sr. k. k. Hoheit Erzherzogs	XXIII.	178.
Rainer, — — — — —	XXXIV.	271.
Reinertag der Bergwerke	XLII.	335.
Reiffacher, Auszeichnung	XL.	320.
Richter, Theodor, Plattner's Vorlesungen über allg. Hüttenkunde II., 1.	XLII.	334.
Rittinger, P., Theorie und Bau der Rohrböden	X.	78.
— — — — —	XLIX.	392.
Rohrbohlen, Separirtichter	XLIX.	392.
Rohrbohlen und Stahl chemischer Constitution (Garron)	VII.	54.
Rohrbohlenproduction Oesterreichs, Uebersicht	XXVIII.	217.
Ruttner, Zugutebringung von Drehspänen	XXV.	193.
— — — — —	XXVI.	201.
— — — — —	XXXVI.	286.
— — — — —	XXXVIII.	302.

S.

Salgó-Tarján, Steinkohlengewerkschaft	III.	22.
Salinen, galizische, Hölzerbrennkraft	XXX.	233.
— — — — —	XXXI.	243.
— — — — —	XXXII.	251.
— — — — —	XXXIII.	258.
— — — — —	XXXIV.	269.
— — — — —	XLIX.	391.
Salzproduction, österreichische	XLIX.	391.
Sárosp, Entgoldung der Pochtrübe durch Amalgamation	XLI.	321.
Saxonia, Bruberlabsstatut	IV.	28.
— — — — —	V.	38.
— — — — —	VI.	47.
— — — — —	VIII.	69.
— — — — —	XIII.	101.
— — — — —	XVI.	127.
Schemnitz, Quarzgeschiebe des Grünerganges	I.	5.
— — — — —	II.	12.
Schiefsarbeit, Einführung derselben beim Grubenbetrieb	XXVI.	207.
Schlesischer Berg- und Hüttenwesen-Verein, Auflösung	XLV.	358.
Schmidt, Gustav, Kohlenwäschen	XXVIII.	222.
— — — — —	XXIII.	181.
— — — — —	VIII.	62.
— — — — —	XI.	81.
— — — — —	XLVII.	371.
Schmöcklitz, Bitriolgewinnungs-Versuche	V.	33.
— — — — —	VI.	41.
— — — — —	VII.	50.
— — — — —	VIII.	57.
— — — — —	IX.	66.
Schüd, Th., Gewerbe-Statistik v. Preußen (Oberschlesien)	IV.	29.
Schüd und Zauert, Industriearte von Oberschlesien	XXXVII.	294.
Seile wasserdicht zu machen	XXXVIII.	224.

	Nr.	Seite
Senfensfabrikation nach Frankreich verpflanzt	XXX.	239.
Separirtrichter, Rittinger's	XLIX.	392.
Sicherheitslampe, Stadl-Rauben'sche	XVIII.	139.
— — — — — Verhinderung einer Entzündung durch sie	XLI.	327.
— — — — — Schuß gegen deren Deffnung	XLIII.	338.
— — — — — mit Aluminiummet	XLV.	356.
— — — — —	XLV.	358.
Spanien. Mittheilung über den Bergbau in,	XLIX.	385.
— — — — —	LII.	410.
Stahlbereitung Bessemer's	XXXII.	254.
— — — — —	XXXIII.	260.
Stahl, chemische Constitution (Frémy)	I.	3.
Stahlerzeugung mit Leuchtgas	XXV.	197.
Stahlschweißen durch Ueberhitze	XXXII.	250.
— — — — —	XXXVI.	285.
Stahltheorie, neue	XXIII.	183.
Stegmayer, Handbuch der Bergbaukunst	XLVI.	367.
Steinkohlenbohrungen in der Oberpfalz	XLV.	356.
Steinkohlenbergbau-Gesellschaft St. Isván Generalversammlung	XLII.	334.
Steinkohlenfrage in Ungarn	XIII.	103.
Sudsalzherzeugung's-Nebenproducte (Leitner)	XIX.	148.
— — — — —	XX.	155.
I.		
Tasche, H., Reise zur Naturforscherversammlung	XLII.	334.
Tajowa, Manipulations-Uebersicht (Markus)	XVI.	121.
— — — — — Verarbeitung der Silberhütten-Kupferleche	IX.	65.
Tergowc, Kobalt- und Nickelgehalt der Erze	XVII.	133.
Tihone, feuerfeste, Güte-Bestimmung (Bischof)	XVIII.	141.
— — — — —	XIX.	150.
Tiefbau, Ausrichtung in Kolletsch (Blach)	IX.	67.
Torf im Erzgebirge	XIV.	112.
Treppenrost, Langen'scher	XVII.	134.
— — — — —	XVIII.	142.
Traurig, Bistricompas für Winkelmessungen	XIV.	109.
Tunner, Georg, Hartwalzenfuß	XXXVI.	283.
— — — — — Peter, Ordensverleihungs-Feier	XLIV.	352.
II.		
Unglücksfälle	VIII.	64.
— — — — —	LII.	416.
B.		
Vanadin, von Joachimsthal	I.	6.
Verein der österreichischen Industriellen	XXV.	199.
— — — — — Montanistischer, im Erzgebirge	XXXV.	278.
Verordnungen. Aerial-Erdsäße; Einbringung derselben	XXI.	327.
— — — — — Bergschule-Eröffnung in Bieliczka	XLIX.	392.
— — — — — Cautionen, Evidenzhaltung	XIX.	Beil.
— — — — — Fabrik'salz-Preise	XVII.	135.
— — — — — Fasset'salz- Erzeugung eingestellt	XXX.	239.

	Nr.	Seite
Verordnungen, Handelsministerium, Wirkungskreis desselben	XVIII.	143.
— — — — — Mineraliensammlungen bei Bergbehörden	XXX.	239.
— — — — — Proben für Parteien beiml. k. General-Proberamt	XXXVII.	295.
— — — — —	XLV.	359.
— — — — — Siebenbürgische Oberbergbehörde	XVIII.	224.
— — — — — Szwozowice'er Berg- u. Hüttenamt, unmittelbar gestellt	XIII.	104.
— — — — — Verwendung's-Zeugnisse für Bergpraktikanten	VIII.	64.
— — — — — Wiener-Centner für Kohlengewicht'sangaben	IX.	71.
Verfassungen. Fragen für die, von Berg- und Hüttenmännern	XXII.	169.
— — — — —	XXIX.	234.
— — — — —	XXXVII.	291.
— — — — — Allgemeine von Berg- und Hüttenmännern. Versammlungs-Einladung	XIX.	145.
— — — — —	XXIX.	225.
— — — — — Programm der I. Sitzung	XXXVIII.	297.
— — — — — Teilnehmer-Statistik	XLI.	327.
— — — — — Manuscripte z. Hauptbericht in Sachen der Preisbewerb.	XLII.	293.
— — — — — Generalbericht	XXIX.	305.
— — — — —	XL.	313.
— — — — —	XLIV.	345.
— — — — — Wolfsegg-Traunthaler General-Versammlung	XIV.	111.
— — — — —	XXIV.	189.
— — — — — Eisenindustrie-Verein, allgemeine Versammlung	XVI.	126.
— — — — —	XXIV.	187.
— — — — —	XI.	87.
Visitircompas für gen. Winkelmessungen (Traurig)	XIV.	109.
Vogel, N., das metallische Zink	XXIV.	192.
— — — — — N., Schüttelpult-Rost	LI.	401.
B.		
Wachtel, Allgemeines Berggesetz, S. 32	XXIX.	226.
Wagmeister, Zugutbringung des Kieschliches in Agordo	XXI.	324.
— — — — —	XXII.	331.
— — — — —	XXII.	339.
— — — — —	XLIX.	392.
Walach, Bergwerks-Schätzungen	XXXVIII.	299.
Wieliczka, Bergschule	IX.	67.
Wlach, Steinkohlenbergbau-Unternehmungen um Pilsen	XXXVI.	286.
— — — — — Tiefbau-Ausrichtung in Kolletsch	XXXVII.	289.
Wolframstahl		
3.		
Zeitschrift für das preussische Berg-, Hütten- und Salinenwesen	VIII.	63.
— — — — —	XXI.	167.
— — — — —	XXIX.	228.
Zinkhochofen von Müller und Lenhauß	XXX.	234.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
t. t. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Zum Beginn des Jahres. — Betrachtungen über Bergwerksabgaben. — Ueber die chemische Constitution des Roheisens und des Stahls; von C. Fremy. — Vorkommen von Quarz-Geschrieben im Grünergange. — Ritzgen. — Administratives: Personal-Nachrichten, Kundmachungen zc.

Zum Beginn des Jahres.

Wien, 1. Jänner 1861.

Wir haben den achten Jahrgang dieser Zeitschrift mit einem Rückblick auf die Fortschritte geschlossen, welche unsere Standesinteressen und der Verband unserer Fachgenossenschaft gemacht haben. Daß wir unter solchen Umständen dem neuen Jahre mit mancherlei Hoffnungen entgegenblicken, bedarf kaum einer weiteren Ausführung. Vor Allem bringt uns ja das begonnene Jahr die Erneuerung der „Allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern“ als einen mächtigen Vereinigungspunkt, und die Vorbereitungen hiezu werden belebend auf manche Arbeit wirken, welche bei dieser Versammlung gerne fachverwandten Urtheilen entgegen treten möchte. Ein Zusammenfassen des seit der letzten Versammlung Erlebten, Versuchten, Erprobten; Austausch der Meinungen und Erfahrungen darüber wird um so leichter sein, wenn schon vom Beginn des Jahres an jene Versammlung ins Auge gefaßt, und der Stoff zu den Discussionen und Conversationen derselben in Vorbereitung genommen wird. Hiezu werden diese Blätter gerne Raum und Gelegenheit bieten; denn am Vorabende des Decenniums ihrer Begründung darf sich diese Zeitschrift wohl ohne Unbescheidenheit schmeicheln, daß sie als Organ der Fachgenossen nach Kräften das Ihrige gethan hat. Wir sehen uns auch nicht veranlaßt in der Einrichtung unseres Blattes und in dessen Umfange wesentliche Veränderungen eintreten zu lassen, wenn gleich in Fällen des Bedarfes gerne jene Erweiterungen ausgeführt werden sollen, die etwa nach Umständen sich nützlich und fördernd zeigen werden.

Unsere Freunde, Mitarbeitern und Correspondenten bringen wir mit dem freundlichsten Wunsche zum neuen Jahre auch unseren Dank für ihre thatkräftige Unter-

stützung. Wir rechnen darauf, auch im neunten Jahrgange uns der gleichen Theilnahme und Mitwirkung zu erfreuen! Allen Fachgenossen ein herzliches Glück auf!

Betrachtungen über Bergwerksabgaben.

Zweite Folge.

Vom Redacteur.

I.

Wir haben in früheren Nummern dieser Zeitschrift die in Oesterreich beabsichtigte Reform der Bergwerksabgaben in einigen Artikeln besprochen, welche auch als Separat-Heft erschienen sind und weitere Verbreitung gefunden haben. Der nächste Zweck dieser Arbeit war eine Beleuchtung der von der bestandenen Immediat-Commission für directe Besteuerung ausgegangenen Idee, die Bergwerksabgaben auf eine von der bisher gesetzlichen Einhebungsweise gänzlich abweichende Art zu regeln, und wir haben, die Nothwendigkeit einer Reform nicht verkennend, uns für einen Uebergang ausgesprochen, welcher vor der Hand als der ausführbarste und doch den bisherigen Gewohnheiten und der Natur entsprechendste Ausweg erschien. Es dient uns zu großer Befriedigung, daß wir einen kaum erwarteten günstigen Erfolg dieser kleinen und lange nicht vollständigen Arbeit erlebten. Nicht nur verschiedene competente Fachmänner haben uns mündlich ihrer Zustimmung zu den in jenem Hefte niedergelegten Ansichten versichert, sondern der verstärkte Reichsrath, welcher bekanntlich mehrere ausgezeichnete Privat-Montanisten unter seinen Mitgliedern zählte, hat in seinen Anträgen über die Bergwerksbesteuerung unsere Vorschläge in allen wesentlichen Punkten adoptirt. Außerdem haben sich auswärtige, zumal preussische Blätter unseres Faches anerkennend darüber geäußert, was uns besonders deshalb einige Beruhigung gewährt, weil wir in jener Schrift es gewagt haben, auch

einen Blick auf die preussische Bergwerksbesteuerung zu werfen, was für den Ausländer immer einige Schwierigkeit hat.

Diese Resultate unserer ersten Betrachtungen, bei welchen wir durchaus nicht den Anspruch auf größere Vollständigkeit, als der unmittelbare Bedarf des Augenblicks erforderte, zu machen gesonnen waren, ermutigt uns, dieselben mit Rücksicht auf einen anderen Nachbarstaat fortzusetzen. Den nächsten Anlaß hiezu gab uns eine Besprechung mit dem als volks- und staatswirtschaftlichen Fachmann hochverdienten k. bayerischen Staatsrathe von Hermann, welcher dermal der Leiter des Bergwesens im Königreiche Bayern ist. Er erklärte sich nicht nur im Allgemeinen mit dem Inhalte unserer ersten Schrift einverstanden, sondern hatte auch die Güte, uns über den in Bayern hiebei befolgten Gang der Gesetzgebung zu belehren und uns die bezüglichlichen gesetzlichen Vorschriften freundlichst mitzutheilen.

Auch Bayern hat, obwohl es ebenso wie Preußen in eine codificirende Neugestaltung der Berggesetzgebung sich noch nicht eingelassen, doch im Laufe des letzten Decenniums eine Reform der Bergwerksbesteuerung im verfassungsmäßigen Wege vorgenommen.

Bis in die neueste Zeit war auch in denjenigen bayerischen Bergrevieren, welche nicht, wie es bei der Rheinpfalz der Fall ist, nach französischen Gesetzen geregelt sind, die Brutto-Besteuerung der übliche Modus bei den Bergwerksabgaben. Nach den kurbayerischen Privilegien und Freiheiten der Bergwerke vom 6. Mai 1784 §. 24 entrichteten alle Gruben den Zehent von dem gewonnenen und geförderten Producte, sofern sie nicht in Zubusse standen, für welchen Fall Zehentbefreiungen eintraten. In denjenigen Theilen des Königreichs Bayern, welche früher zur Krone Preußen gehört hatten (Bayreuth, Anspach), galten die brandenburgischen Bergpatente vom 2. November 1619, 22. Februar 1662 und 16. September 1718, dann das preussische Landrecht Th. II. lit. XVI. §. 98—102. Nach diesen war für Verlags- und Ausbeutezehen ebenfalls der Zehent von der Brutto-Production vorgeschrieben; Zubußzehen zahlten den Zwanzigsten.

Die Brutto-Besteuerung schien den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr entsprechend und so wurde denn in Bayern mit dem Gesetze vom 1. Juli 1856 die bisherige Zehententrichtung von der rohen Mineralproduction grundsätzlich aufgehoben und die Bergwerkeigenthümer verpflichtet, 5% von dem Ertrage des Bergwerkeigenthumes zu entrichten, welcher am Schlusse jedes Rechnungsjahres als Verlagsersatzung oder Ausbeute an die Bergwerkeigenthümer oder ihre Gläubiger hinausgegeben wird.

Die bayerische Gesetzgebung scheint den Ausdruck

Reinertrag nicht ganz ohne Absicht vermieden zu haben, und die Feststellung der Abgabe auf eine Jahresrechnung vorzuziehen, in welcher der Gesamtaufwand für den Bergbau, alle Einnahmen, die Quantität der geförderten Rohproduction und deren Verkaufswert enthalten sein muß. Sie bestimmt die in der Bergrechnung als Ausgaben aufzuführenden Zahlungen, die Art der Preisberechnung der Producte, die Zeit der Rechnungsabgabe, die Art ihrer Prüfung, die Frist und den Modus der dagegen zu erhebenden Reclamationen u. dgl., sowie auch die Zulässigkeit der Umwandlung dieser Abgabe in eine jährliche Pauschsumme. Es ist dadurch allen Schwankungen über die Auslegung des Begriffes Reinertrag eine Norm entgegengestellt und wir werden weiter unten sehen, welcherlei Einrechnungen zur Feststellung des steuerpflichtigen Bergwerkeertrages gestattet sind. Außerdem wird die oberste Bergbehörde ermächtigt, in Folge von Unglücksfällen, welche außerordentliche Verluste veranlassen, entsprechende Ermäßigungen und Befreiungen, ja selbst Nachlässe an der vereinbarten Pauschsumme für bestimmte Zeitperioden zu gewähren.

Außer den Abgaben vom Ertrage läßt das bayerische Gesetz zwar die nach der kurbayerischen Bergordnung vom Jahre 1784 bestandenen Quatembergelder dem Principe nach unberührt, setzt aber ihr Ausmaß auf die Hälfte herab. Eine Anzahl anderweitiger Nebengebühren, als: Sturz-, Wage- und Maß-Gelder, Revisions-, Recept-, Befahrungs- und andere Gebühren, Muthgroschen, Kuz- und Abschreibungs-Lagen wurden gleichzeitig aufgehoben; bezüglich anderer Lagen das allgemeine Lageregulativ von 1852 als maßgebend erklärt.

Die in Bezug auf Erbstollensgebühren in diesem Gesetze getroffenen Bestimmungen übergehen wir, weil sie unserer Ansicht nach nicht in das Capitel der eigentlichen Bergwerksbesteuerung gehören.

Diese Grundzüge der bayerischen Bergwerksbesteuerung treffen nicht nur mit unseren eigenen und den reichsräthlichen Vorschlägen für Oesterreich in den wesentlichsten Punkten überein, sondern sie enthalten auch sehr instructive Andeutungen über diejenige Partie, welche uns die schwierigste schien, nämlich die Reinertrags-Ermittlung.

Es ist allerdings nicht zu verkennen, daß der geringere Umfang und die beschränkte Localisirung der Bergwerks-Industrie in Bayern eine allgemeine Vorschrift zur Ermittlung des steuerpflichtigen Ertrages bedeutend leichter erscheinen läßt, als es bei den mannigfaltigen Verhältnissen unseres österreichischen Bergbaues der Fall ist; allein auch wenn wir an unserer Vorschläge, den steuerpflichtigen Reinertrag bei uns nach Revieren oder Bezirken durch fachkundige Commissionen erheben zu lassen, nicht aufzugeben brauchen, so können wir doch insbeson-

dere aus den Vollzugsvorschriften zu dem bayerischen Abgabengesetz äußerst lehrreiche Anhaltspunkte für diese Berechnung gewinnen.

Es ist in der That kaum wahrscheinlich, daß mit dem bloßen Worte Reinertrag eine für derlei commissi-
onelle Erhebungen hinreichende Grundlage gegeben sei; denn uns hat eine vieljährige Erfahrung gelehrt, daß die Bestimmung, was bei einer Bergwerkserzeugung abzuschlagen sei, um einen Reinertrag zu formuliren, sehr verschiedentlich beurtheilt wird; ja bei einer und derselben Unternehmung haben wir mehr als einmal divergirende Ansichten darüber nicht nur zwischen den Bergbautreibenden und den Bergbehörden, sondern auch zwischen den Betriebsleitern und den Administratoren (Verwaltungsräthen, Rechnungs-Revidenten, Ausschüssen etc.) zu bemerken Gelegenheit gehabt. Es ist uns daher sehr willkommen, in der Vollzugsvorschrift zum bayerischen Abgabengesetz, welche das Datum vom 4. September 1856 führt, eine Reihe von Posten zu entnehmen, deren Einrechnung oder Nichteinrechnung auch bei uns von den damit betrauten Fachcommissionen wird in Erwägung gezogen werden müssen. Es dürfte aber auch abgesehen von dem Zwecke der Besteuerung diese bayerische Vollzugsvorschrift manches Instructive für den Grubenhaushalt von Privat-Bergwerkunternehmungen enthalten und bei Selbstkostenberechnungen, Ausbeute und Dividende-Vertheilungen, Revisionen gewerkschaftlicher Rechnungen einigen Nutzen und leitende Anhaltspunkte gewähren.

Wir lassen das hierauf Bezügliche aus der erwähnten Vollzugsvorschrift vorerst wörtlich folgen, um dann unsere besonderen Bemerkungen daran zu knüpfen.

Ueber die chemische Constitution des Roheisens und des Stahls; von G. Fremy.

Aus den Comptes rendus, Decbr. 1860, Nr. 15. Dingler's polyt. Journal 1. Novemberheft 1860.

Die (vorstehende) interessante Mittheilung des Hrn. Caron veranlaßt mich, der (französischen) Akademie der Wissenschaften einige von den Resultaten mitzutheilen, welche ich bei meinen seit langer Zeit fortgesetzten Untersuchungen über die Constitution des Roheisens und des Stahls erhalten habe.

Zahlreiche Beobachtungen beweisen, daß der Stickstoff auf die Stahlbildung einen Einfluß ausübt, und bestätigen die Ansicht, welche Desprez in seiner Abhandlung über das Stickstoffeisen aufgestellt hat.

Alle Chemiker kennen ja die so rasche Umwandlung des Schmiedeeisens in Stahl unter dem Einfluß des Blutlaugensalzes, und die interessanten Versuche des

Stahlfabrikanten Saunderson *), wodurch derselbe bewies, daß sich der Stahl in den Cementkästen nur unter der doppelten Wirkung des Kohlenstoffs und des Stickstoffs bildet.

Ich vermuthete, daß die Wirkung des Stickstoffs bei der Cementation nicht bloß darin besteht, daß er dem Eisen den Kohlenstoff in gasförmigem Zustande darbietet, sondern daß er sich auch, indem er mit dem Kohlenstoff vereinigt bleibt, mit dem Metall verbinden kann.

Daß manche Sorten von Stabeisen, Roheisen und Stahl Stickstoff enthalten, hatte schon Marchand unzweifelhaft nachgewiesen **). Es blieb aber noch zu ermitteln, in welchem Zustande der Stickstoff sich im Stahl oder im Roheisen befinden kann, und diese Frage beabsichtige ich zu lösen.

Wenn man nach der Methode von Berzelius den Stahl oder das Roheisen mit Kupferchlorid behandelt, so bekommt man einen Rückstand, welcher Graphit und eine braune Substanz enthält.

Letztere Substanz ist nicht Kohle, wie man allgemein glaubt; sie ist zum Theil in Aepkali löslich. Wenn man sie erhitzt, so entwickelt sie eine beträchtliche Menge Ammoniak und zeigt Analogie mit gewissen Derivaten des Cyans.

Die Versuche, welche ich in einer besondern Abhandlung veröffentlichen werde, beweisen, daß das Roheisen und der Stahl, welche als Verbindungen von Kohlenstoff mit Eisen betrachtet werden, vielmehr Verbindungen von Eisen mit einem zusammengesetzten Radical sind, welches dem Cyan ähnlich ist und wie dieses direct durch die Verbindung des Kohlenstoffs mit dem atmosphärischen Stickstoff erzeugt wird. Die vorher erwähnte braune Substanz und das stinkende Del, welche sich bei der Ein-

*) Polytechn. Journal Bd. CLV. S. 156.

***) Prof. G. Schafhäütl hat zuerst im J. 1840 den Stickstoff im Roheisen und im Stahl nachgewiesen (Journal für praktische Chemie Bd. XIX. S. 498); später hat er diesen Stickstoffgehalt für Roheisen, Stahl und Spiegeleisen zu 0,5 bis 1,2 Procent angegeben (im Artikel Stahl in Precht's technologischer Encyclopädie Bd. XV. S. 364). Marchand fand bei seinen im J. 1850 angestellten Versuchen den Stickstoffgehalt des Roheisens und des Stahls niemals größer als 0,02 Proc., meistens erheblich niedriger und äußerte hiernach seine Ansicht dahin, ein Stickstoffgehalt des Gußeisens und des Stahls sei überhaupt nicht mit Sicherheit anzunehmen.

In seiner neuesten Abhandlung über weißes und graues Roheisen, Graphitbildung etc., welche im Journal für praktische Chemie Bd. LXXXVI. S. 257 (im Auszug im polytechn. Journal Bd. CLIII. S. 349) erschien, bemerkt Schafhäütl, daß er mit Zuverlässigkeit dafür stehen könne, daß der Stickstoff in den englischen weißen Roheisensorten, bei welchen er ihn als vorhanden angab, auch gewiß vorhanden war, dagegen hat er in mehreren deutschen weißen Roheisensorten ebenfalls nur höchstens Spuren davon angetroffen.

wirkung der Säuren auf das Roheisen und den Stahl bilden, sind die Zersetzungsprouducte dieses zusammengesetzten Radicals.

Die Metalloide, wie der Schwefel, der Phosphor, der Arsenik, welche die Eigenschaften des Stahls und des Roheisens so bedeutend abändern, wirken, nach mir, hauptsächlich auf die erwähnte stickstoffhaltige Verbindung und können dieselbe sogar durch Substitution modificiren. Ich will in dieser Hinsicht einen Versuch mittheilen, welcher mir aus dem theoretischen Gesichtspunkte interessant zu sein scheint und für mehrere in der Praxis beobachtete Thatsachen die Erklärung gibt.

Ich ließ in einem Tiegel mit kieselerdehaltigem Futter ein mit Holzkohlen ausgebrachtes, sehr graphithaltiges Roheisen schmelzen. Der so erhaltene König war mit Graphit überzogen; das Roheisen hatte während der Operation 3 Procent Silicium aufgenommen und war grau und hämmerbar geblieben: es glich folglich dem unter günstigen Umständen mit Kohls erblasenen grauen Roheisen. Das Silicium hatte sich in diesem Falle dem Kohlenstoff substituirt, welcher, indem er als Graphit in der Metallmasse krystallisirte, das den Metallurgen wohlbekannte siliciumhaltige graue Roheisen bildete.

Dasselbe graue Roheisen schmolz ich hernach in verschiedenem Tiegelfutter, welches an das Metall Schwefel, Phosphor oder Arsenik abgeben konnte. Bei diesen Versuchen wurde das Roheisen weiß und die Metalloide substituirt sich dem Kohlenstoff, welcher, da er sich aus dem Metallbade vollständig ausschied, an dessen Oberfläche krystallisirte und große Blätter von Graphit bildete.

Dieses Roheisen, mit Säuren behandelt, lieferte stinkende Oele, welche die von mir zum Weißmachen angewandten Metalloide enthielten.

Der Schwefel scheidet also aus dem Roheisen zum Theil den Kohlenstoff aus und bildet ein schwefelhaltiges Radical, das ein weißes Roheisen erzeugt, welches nicht mehr die Eigenschaft hat sich dem Graphit einzuverleiben, wie das gewöhnliche graue Roheisen.

Um zu bestimmen, in welchem Verhältniß das Roheisen, das Feineisen und der Stahl zu einander stehen, muß man die Veränderungen ermitteln, welche die in denselben enthaltene organische Substanz durch die Metalloide erfahren kann. In dieser Hinsicht sind die bisherigen Analysen des Roheisens und Stahls, wobei man den Kohlenstoffgehalt im Ganzen bestimmte, ungenügend, denn was man allgemein Kohlenstoff nannte, ist ein Gemenge von Graphit und stickstoffhaltiger organischer Substanz; man berücksichtigt so den Graphit, welcher, da er in der Metallmasse bloß zwischengelagert ist, darin gar keine Rolle spielt, und man vernachlässigt die Be-

stimmung der stickstoffhaltigen Substanz, welche der eigentlich wirksame Körper ist.

Nach dem Ergebniß meiner Untersuchungen kann man jetzt unmöglich mehr annehmen, daß das Roheisen, das Feineisen und der Stahl im Wesentlichen eine Verbindung von Eisen mit Kohlenstoff sind und sich unter einander nur durch das Verhältniß dieses Metalloids unterscheiden.

Die Substanz, welche im Roheisen, Feineisen und Stahl auf eine für die Technik so nützliche Weise die Eigenschaften des Eisens modificirt, kann manchmal ein Metalloid sein, sie kann aber auch zusammengesetzt sein; im letztern Falle nähert sie sich den Derivaten des Cyans und wird, wie diese, durch Einwirkung der Metalloide umgewandelt; wenn diese Substanz entweder Stickstoff, oder Schwefel, oder Phosphor und Arsen enthält, so bildet sie, indem sie sich mit dem Eisen verbindet, das weiße, graue und halbirte Roheisen, das Feineisen und den Stahl.

Aus der Farbe und dem Ansehen eines Roheisens kann man daher nicht auf seine Zusammensetzung schließen; es gibt mehrere Arten von weißem Roheisen, welche sich unter einander nur durch das in ihnen enthaltene Metalloid unterscheiden; und ein mit Kohls ausgebrachtes graues Roheisen, welches 2 bis 3 Procent Silicium zurückhält, kann einem mit Holz ausgebrachten grauen Roheisen gleichen, welches kaum siliciumhaltig ist. Die Beziehungen zwischen Roheisen und Stahl sind nicht so einfach als man allgemein glaubt.

Da gegenwärtig die Industrie bemüht ist, Stahl zu niedrigem Preise zu erzeugen und das Roheisen durch verschiedene Methoden in Stahl umzuwandeln, so wollte ich die vorstehenden Thatsachen mittheilen, um den Praktikern hauptsächlich dadurch einen Anhaltspunkt bei ihren Versuchen zu geben, daß ich sie über die Natur des Problems aufkläre, welches sie zu lösen haben.

Desprey bringt gelegentlich der Mittheilung von Caron in Erinnerung, daß er den Stickstoff mit einigen Metallen, und insbesondere mit dem Eisen verbunden hat. Wenn man über Stabeisen, während es auf einem Windofen der Rothglühhitze ausgesetzt ist, acht bis zehn Stunden lang reines und trockenes Ammoniakgas leitet, so nimmt es bis 11.5 Procent an Gewicht zu. Im Jahrgang 1829 der Annales de Chimie et de Physique (polytechn. Journal Bd. XXXVI, S. 140) sind die Versuche beschrieben, mittelst deren er beweist, daß das so entstandene Product eine Verbindung von Stickstoff und Eisen ist. Es heißt daselbst: „Das Eisen wird weiß, spröde, sogar zerreiblich, leichter, und rostet an der Luft und im Wasser weniger als das gewöhnliche Stabeisen. Es behält seine leichte Löslichkeit in den Säuren und die Eigenschaft vom Magnet angezogen zu werden.“

Die Dichtigkeit des Metalls wurde bei einigen Versuchen auf 5 herabgebracht.“

Desprez hat sogar den Stickstoff direct mit dem Stabeisen verbunden; das Stickstoffeisen bildet sich nämlich auch, aber in schwachem Verhältniß, wenn man über das zum Rothglühen erhitzte Eisen einen Strom Stickgas leitet.

Im II. Bande seines *Traité élémentaire de Chimie*, p. 571, bemerkt Desprez: „Die Erfahrung hat bewiesen, daß die Anwendung der thierischen Substanzen oder des Salmiak die Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Eisen erleichtert. Das Eisen verbindet sich anfangs mit dem Stickstoff der thierischen Substanz oder mit dem Chlor des Salzes, wovon es hernach durch den Wasserstoff befreit wird; das Metall wird dadurch poröser und folglich geeigneter mit dem Kohlenstoff eine Verbindung einzugehen.“

Vorkommen von Quarz-Geschieben im Grünergange.

Von G. Faller, Bergrath und Professor an der Bergakademie in Schemnitz.

Ein in geologischer Beziehung höchst interessantes Vorkommen sind die Quarzgeschiebe, welche in der milden Ausfüllungsmasse des Grünerganges auftreten.

Der Grünergang beißt aus in der Thalsohle an der süd-östlichen Gränze des erzführenden Schemnitzer Diorites, wo er die Reihe der hiesigen Erglagerstätten im Osten abgränzt. Seine, bis 15 Klafter mächtige Ausfüllungsmasse besteht aus einem, dem aufgelösten Feldspathe ähnlichen, weißen, zähen Thone, dann aus Kalkspath, Manganspath und tauben Dioriteinlagerungen. In dieser Ausfüllungsmasse brechen die Silbererze bald in kurzen, bald langen Mitteln am Hangend, am Liegend und in der Mächtigkeit ein. Der Mariahimmelfahrtsschacht und der Franzschacht sind im Hangende des von Südwest nach Nordost streichenden Grünerganges angelegt.

Seit dem Jahre 1858 wird auf dem Grünergange ein neuer Bauhorizont, der sechste Lauf aufgeschlossen. Mit dem Feldorte, welches zu diesem Zwecke vom Mariahimmelfahrtsschachte in der Gangesmächtigkeit nord-östlich gestreckt wird und sich 133 Lachter unter dem Tagkranze des genannten Schachtes befindet, kam man vor etwa einem halben Jahre auf eine Ablagerung von Geschieben, welche in der halben Feldortshöhe auf einer quarzigen Unterlage ruhen, und sich bei zunehmender Mächtigkeit der Ablagerung in die First ziehen. Ähnliche Geschiebebänke traf man, nach der Aussage älterer Bergleute, auch auf dem höheren fünften und vierten Laufe u. z. in derselben Verticallinie an, woraus sich ihre große Ausdehnung dem Verflächen nach ermessen läßt. Nach dem Streichen der Lagerstätte ist die Geschiebeab-

lagerung bis nun in einer Erstreckung von 12 Klaftern bekannt.

Die größtentheils aus Quarz bestehenden Geschiebe zeigen, was Form und Größe anbelangt, eine sehr große Mannigfaltigkeit; man findet Geschiebe von der Größe einer Bohne und auch Kugeln von 3—4 Zoll im Durchmesser nebeneinander.

Sehr bemerkenswerth ist das Vorkommen von Zinblendende und Bleiglanz in den quarzigen Geschieben, welche Erze in der Ausfüllungsmasse des Grünerganges sonst nicht vorkommen, sondern vielmehr den höher westlich gelegenen Gängen: dem Spitaler- und Theresiagange angehören. Im Ganzen trägt diese Geschiebeablagerung das Gepräge und den Charakter von Alluvial-Gebilden, wie solche noch heutigen Tages an den Ufern der Ströme und Bäche und in den Thälern durch Wasserfluten entstehen. Das muthmaßliche Ausgehen der Geschiebebant bis zu Tage läßt überdies auf eine theilweise Ausfüllung des Ganges vom Tage schließen *).

Berichtigung

von Copier- und Druckfehlern in dem Aufsatze über die Gewinnung des Kupfers aus Cementwässern in Oberungarn von U. Hauch.

- S. 269, Sp. 2, Z. 16 v. o., ist das Wort *edlen* zu streichen.
 „ 279 „ 1 „ 8 v. o., nach dem Worte *verwandelt* ist einzuschalten: In diesem Brauneisenstein kommt in kleinen Partien Gebiegen Schwefel vor.
 „ 276 „ 1 „ 21 v. u., statt 70¹ soll sein 70.
 „ 289 „ 1 „ 9 v. o., „ werden f. f. wurden.
 „ 292 „ 2 „ 19 v. u., „ 6 Fe₂ SO₃ f. f. Fe₂ O₃ SO₃.
 „ „ „ 10 v. u., „ die aber kein f. f. deren manche ein.
 „ 302 „ 1 „ 14 v. u., „ Kof f. f. Stoß.
 „ 310 „ 2 „ 6 v. u., „ Fe SO₂ f. f. Fe S₂.
 „ 327 „ 2 „ 13 v. o., „ Kalk f. f. Kalkstein.
 „ „ „ 14 v. o., „ schwefelsaure Thonerde f. f. Thonschiefer.
 „ 334 „ 2 „ 6 v. u., „ Hinding f. f. Sinding.
 „ 341 „ 1 „ 9 v. u., vor dem Worte mit ist das Wort bis einzuschalten.
 „ 343 „ 1 „ 15 v. u., in die leer gebliebenen Stellen ist einzusetzen 3 — 1 — 2.
 „ 349 „ 2 „ 7 v. u., statt Ausfüllung f. f. Ausfällung.
 „ 364 „ 1 „ 14 v. o., „ und ihr Gehalt an gebranntem Kalk zc. zc. f. f. und ihr Gehalt an gebranntem Kalk hängt ab von der praktischen Ermittlung, welcher nach sich ergibt, wieviel hievon für eine gewisse Hältigkeit der Lauge an Kupfer, nöthig ist.
 „ 365 „ 1 „ 3 v. u., statt Ag f. f. Aq (Aqua).
 „ „ 2 „ 5 v. u., „ arsenreichen f. f. arsenarmen.
 „ 412 „ 1 „ 18 v. u., „ abzureichen f. f. abzusteichen.
 „ 413 „ 1 „ 17 u. 18 v. o., „ 10 Ctr. Gaarkupfer oder 15—20 Ctr. Cementschlich f. f. 18 Centner Gaarkupfer 22—32 Centner Cementschliche.
 „ „ „ letzte Zeile statt 1 fl. 87 kr. f. f. 1-87 öherr. Währ.
 „ „ „ 2 „ 37 v. u., nach dem Worte *erhaltene* ist einzuschalten das Wort *kupferhaltende* Theil des Niederschlags.

*) Wir bringen in nächster Nummer einen Vortrag W. v. Cotta's über die Schemnitzer Erzgänge, den wir dem „Berggeist“ entnehmen.

Notizen.

Ferdinand Graf Egger, bekannt durch seine an den Fortschritten der Eisen-Industrie in Kärnten stets in erster Linie theilnehmenden Eisenwerke, ist am 23. December 1860 in Klagenfurt im 59. Jahre gestorben. In allen Theilen von Kärnten wurde, wie Zeitungen melden, der Verlust dieses in vielen Beziehungen hervorragenden Mannes mit Trauer und Theilnahme vernommen und bei seiner Bestattung am 27. hatten sich Tausende von Menschen eingefunden. Auch wir beklagen diesen Verlust, den die Eisen-Industrie, sowie das Land Kärnten, durch den Tod dieses ebenso intelligenten als edel sinnigen Mannes erlitten, und verloren persönlich einen Freund, den wir seit mehr als 20 Jahren gekannt und verehrt hatten.

Franz Xaver Leithe, k. k. Gubernialrath, jubil. Eisenwerks-director in Eisenerz, Ritter des Franz Joseph-Ordens, ist am 26. December 1860 in seinem 78. Lebensjahre zu Klosterneuburg bei Wien gestorben. Der Bemühte war früher längere Zeit als Leiter des Eisenguhwerkes in Maria-Zell thätig und fungirte dann bei der bestandenen Centralbergbau-Direction in Wien.

F. Stamm's „Neueste Erfindungen,“ welche mannigfaltige Zeitschrift überhaupt die bergmännischen Fachkreise oft und gern mit Theilnahmen bedankt und vom Eisen-Industrie-Verein zum Organ gewählt ward, stellt für das Jahr 1861 Jahresberichte über die Fortschritte bei verschiedenen technischen Fächern in Aussicht, welche als Beilagen — nach Wahl der Abonnenten — je einer dem Blatte beigegeben werden. Darunter bemerken wir mit Vergnügen unter Nr. II einen Jahresbericht über die Fortschritte im Berg- und Hüttenwesen mit besonderer Berücksichtigung der Eisen-Industrie!

Vanadin von Joachimsthal. Das Abendblatt der Wiener Zeitung v. 4. Jänner enthält nachstehende Notiz über ein Product unseres Bergbaues, welches vor der Hand ein mehr wissenschaftliches Interesse bietet. Das Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt verdankt einer Verfügung Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers von Plener die Zusendung eines wissenschaftlichen Materiales von hohem Werthe, bestehend in einer beträchtlichen Menge vanadinfauren Natrons, welches durch den Hüttenchemiker für das gesammte Bergwesen, Herrn Adolph Paterna, aus den joachimsthaler Uranerzen neuerlich dargestellt wurde. Das Vanadin, ein Metall, gehört unter die Anzahl jener elementaren Stoffe, welche überhaupt sehr selten und dann nie in größeren Quantitäten concentrirt aufgefunden werden. Es gelang daher bis jetzt noch nicht, die specifischen Eigenschaften dieses Körpers in befriedigender Weise kennen zu lernen, denn die experimentelle chemische Forschung hängt sehr wesentlich von der Menge des zu Gebote stehenden Materiales ab. Dennoch ist aber das Vanadin einer jener 62 Factoren, deren Summe das kunstvoll construirte Gebände unseres Erdkörpers repräsentirt. Wie geringe nun auch der Antheil ist, welchen es in der Totalzusammensetzung desselben einnimmt und wie untergeordnet auch seine quantitative Rolle in der Mineralbildung nach den bisherigen Erfahrungen erscheint, so ist es doch einleuchtend, daß ein vollkommenes Verständniß der Gesammtordnung in der Natur nur auf Basis einer genauen Kenntniß aller ihrer Theile zu erzielen sei. Jede neu gewonnene Thatfache in dieser Richtung hilft daher mit, die Lücken jener Systeme auszufüllen, deren Vollständigkeit eben durch die jeweilige Summe von Erfahrungen bedingt wird. Einige der auf unserer Erde sehr selten vorkommenden Stoffe zeichnen sich ferner häufig durch charakteristische Reactionenverhältnisse aus und erlangen so für die chemische Forschung selbst eine hohe Bedeutung. In der Empfindlichkeit solcher Reactionen ist es dann begründet, daß schon kleine Quantitäten derselben genügen, um als beweisendes Agens in qualitativen Untersuchungen dienen zu können. So ist die Molybdänsäure, das Derivat eines höchst sparlich vorkommenden Metalles, zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel in unseren Laboratorien geworden, seitdem man erkannt hat, daß bei ihrem Zusammentreffen mit Phosphorsäure eines jener in die Augen fallenden Phänomene auftritt, welches wir als eine Reaction bezeichnen. Nicht minder ist das außerordentlich seltene Palladium höchst wichtig für quantitative Bestimmungen von Jod, da es mit diesem eine unlösliche Verbindung bildet. Und solcher Beispiele ließen sich mehrere anführen, die gewissermaßen allein schon darauf hindeuten scheinen, daß es nichts bedeutungsloses für die Forschung in der Natur gibt. Endlich aber — und dieß ist das wichtigste — drängt die chemische Erfah-

ung in allen Zweigen immer mehr und mehr dahin, das Vorhandensein von bestimmten Reihen erkennen zu lassen, deren Glieder in ihren Eigenschaften sich successive verändernd hienach den Platz andeuten, den sie darin einnehmen. Die Grundstoffe selbst, wie ihre Verbindungen, bilden solche Reihen, jeder einzelne derselben aber, dessen Charakteristik so wenig erkannt ist, um in Zweifel über seine Eintheilung zu sein, bildet eine Lücke in der Gruppe; die Kenntniß, die man an ihm erzielt, überträgt sich umgekehrt auf die ganze Reihe, und jedes einzelne Glied hat hienach für unsere theoretischen Anschauungen eine über seine individuelle Bedeutung hinausreichende Wichtigkeit. Dieß ist der Weg, auf welchem eine endliche Uebersicht über das bisher unentwirrbare Chaos der chemischen Verbindungen gewonnen werden zu können scheint, und das sind die Gründe, welche den Chemikern Veranlassung geben, der Erforschung aller Körper eine gleiche Aufmerksamkeit zuzuwenden, ob sie nun selten vorkommen oder mäßig auftreten, ob sie befähigt sind, eine Rolle im praktischen Leben zu spielen oder nicht. — Nach einer in sogenannten populären Vorlesungen häufig beliebigen Classification pflegen Manche die tellurischen Stoffe in unentbehrliche, nützliche und überflüssige einzutheilen, und das Vanadin würde hienach zu den letzteren gehören. — Wir aber sind nicht gewillt, die Wissenschaft zu popularisiren durch das zweideutige Mittel, ihre Tendenz zu verleugnen, welche einzig in dem Streben nach Wahrheit besteht, während das Utilitätsprincip von secundärem Einfluß bleibt und nie und nimmer zum leitenden Wegweiser wird. Und gewiß, es läge selbst wenig Schmeicheles für jene Kreise darin, in welchen die Wissenschaft durch Verbreitung ihrer Lehren Propaganda zu gewinnen sucht, wenn sie glauben würde, es könne dieß nur durch die bestehende Darlegung ihrer lucrativen Erfolge geschehen. — Solche Rücksichten waren nicht das Motiv, welches Veranlassung gab, die zerstreuten Splitter des seltenen Metalles durch sinnreich ausgedachte Concentrationsprocesse zu sammeln, noch waren sie der Beweggrund zu ihrer Vermittlung an das genannte Institut. Eingehend aber in das bedeutungsvolle Princip, welches der erfreulichen Sendung zu Grunde liegt, sei es gestattet, den Glauben zu bewahren, daß Dinge, die den geistigen Bestrebungen frommen, nicht minder unentbehrlich seien, als solche, die dem physischen Wohle dienen, und daß es in der großen und schönen Natur nichts Ueberflüssiges gebe, wenn auch der verschleierte Blick des menschlichen Auges nicht immer unmittelbar die absolute Nothwendigkeit jedes einzelnen Gegenstandes zu erkennen vermag.

C. H.

Administratives.

Öffentliche Ausschreibung

zum Verlaufe des ärarischen Anna und Johann de Deostollner Gold- und Silberbergbaues zu Rudain-Magospart im Barzer Comitate des Königreiches Ungarn.

In Folge hoher k. k. Finanzministerial-Ermächtigung ddo. 6. September 1860, Z. 51764/701 V., wird von Seite der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schminitz der ärar. Anna und Johann de Deostollner Gold- und Silberbergbau zu Rudain sammt allem nachstehend angegebenen Zugehör der Privatindustrie zum Kaufe aus freier Hand gegen Einbringung schriftlicher Offerte bis zum 28. Februar 1861 angeboten. Dieser Bergbau liegt nahe an dem Granfluße und der von Levenz nach Neufohl durch das Granthal führenden Straße, eine Stunde von der Stadt Königsberg entfernt und ist von bedeutenden ärarischen Waldungen umgeben. Der Werkscomplex besteht: a) Aus einer bebauten Gesamtfläche von 259,517 Wiener Quadratklaftern oder 20^{937/12,544} österr. Grubenmaßen, welche sämmtlich in einem Zusammenhange stehen. b) Aus mehreren Manipulations-Gebäuden, worunter insbesondere zwei Pochwerke mit 66 Eifen, der Pulverturm und die Handlungsschmiede genannt werden. c) Aus zwei Teichen mit der Gesamtfläche von 13,440 Wr. Quadratklaftern und dem Fassungsvermögen von 8 1/2 Millionen Kubikfuß Wasser, dann drei Faug- und Leitgräben zu den Pochwerken in der Länge von 1110 Klafter mit der Gesamtfläche von 2914 Wr. Quadratklaftern. d) Aus einer Beamten-, einer Putmanns- und einer Leichwärterswohnung mit den hiezu gehörigen Nebengebäuden und Grundstücken, letztere mit einer Gesamtfläche von 6700 □°. Nähere Auskunft über diese Verkaufsobjecte kann bei der Windischacher k. k. Bergverwaltung eingeholt werden, welche beauftragt ist, allen sich dort meldenden

Kauflustigen bei Befichtigung dieser Objecte sowohl über Tags als in der Grube, durch Begebung eines Beamten willfährig an die Hand zu gehen; und es wird hier nur noch bemerkt, daß außer den für die Hütte willkommnen, sehr gutartigen Kiesflächen, in dieser Grube auch nebenbei jährlich circa 100 bis 200 Centner Keramolith (schwefelsaure Thonerde) erzeugt werden können, welcher Letztere an den Papierfabriken Abnehmer findet. Kauflustige wollen daher ihre schriftlichen Offerte versiegelt und mit der Aufschrift „Offert für den Rudainer Anna und Johann de Deostollner ärar. Gold- und Silberbergbau“ an das Präsidium der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz bis zum 28. Februar 1861 einbringen und in denselben im Wesentlichen Nachstehendes angeben: 1. Die Bezeichnung des angebotenen Objectes mit genauer Berufung auf den oben angegebenen Versteigerungstermin. 2. Die Bezeichnung des angebotenen Kaufschillinges in einer einzigen mit Ziffern und Buchstaben ausgedrückten Summe in österr. Währ. 3. Die Unterfertigung mit dem deutlich geschriebenen Tauf- und Familiennamen, dann der Angabe des Wohnortes und Charakters des Offerten. Schriftliche Offerte, welche den hier gestellten wesentlichen Anforderungen nicht genau entsprechen, können nicht berücksichtigt werden; daselbe gilt auch von jenen Offerten, wo über die persönliche Befähigung des Ausstellers zum Bergbaubetriebe auf Grund des §. 7 des allgemeinen österr. Berggesetzes ein Zweifel obwaltet. Mit dem Bestbieter wird der Kauf- und Verkaufsvertrag nach erfolgter hoher k. k. Finanzministerial-Genehmigung des bezüglichen Offertes nach den bestehenden Vorschriften abgeschlossen. Schemnitz, am 1. December 1860.

Von der k. k. Bergw.-Prob.-Verschleißdirection.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt wird hiemit zur allgemeinen Kenntniß gebracht, daß die bergbüchlichen Besitzer Alexander Vincenz, Simon Thaddäus, Raimund und Ernst Hompösch das Bleibergerwerk Jeournig-Alpe, bestehend aus den einfachen Grubenmaßen Blasius und Lorenzi am südlichen Abhange des Jeournig-Berges, zwei bis drei Stunden vom Orte Freibach entfernt auf dem Alpengrunde der Zeller-Gemeinde, Pfarre und Ortsgemeinde Zell im Bezirke Ferlach, ausläßig erklärt haben und daß dasselbe, nachdem laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes zu Klagenfurt als Vergericht vom 28. August 1860, Z. 2708, eine gerichtliche Schätzung und Feilbietung von den über die Auflassungserklärung verständigten Hypothekargläubigern nicht angesucht worden ist, auch keine zur öffentlichen Sicherheit notwendigen Vorkehrungen bei dem Bergbaue zu treffen sind, in Gemäßheit des §. 260 a. B. G. sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern, als auch in dem landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht worden sei.

Klagenfurt, am 27. December 1860.

Aufforderung.

Von der Direction der Anna und Kallerstollner Gewerkschaft in Königsberg wurde bei dieser k. k. Berghauptmannschaft auf Grund der Werkentagsbeschlüsse vom 27. Juni v. J. um die Löschung des berggerichtlich vorgeschriebenen und Eintragung des dormaligen factischen Gewerksstandes dieser Gewerkschaft mit nachstehender Verantheilung: Adolph Jareczky mit 16.00 Kuzen, König! Fr. v. Bergstadt Königsberg 3.51, Franz Horeczky 0.50, Maria Kraly 0.50, Rudolph Wagner 0.22, Stephan Richter mit 0.08 Kuzen in das berghauptmannschaftliche Gewerksbuch, dann um bergbüchliche Löschung der gewerkschaftlich aufgelisteten drei Grubenfelder, nämlich der Julianis, der Brandigen und der zweiten Klust angesucht. Da der vorstehend aufgeführte factische mit dem berggerichtlich vorgeschriebenen Gewerksstande nicht übereinstimmt, so werden behufs Sicherstellung des ersteren und der hiedurch bedingten Rechtsgültigkeit der Auflassung sämtliche Gewerks- oder sonstige Interessenten dieses Bergbaues hiemit aufgefordert, binnen 60 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in der Pest-Dfner Zeitung ihre Beantwortung bei demselben hieramts rechtförmig nachzuweisen, oder ihr Verbleiben bei ihren bergbüchlich zugeschriebenen Antheilen anher zu erklären, widrigenfalls obiger factische Gewerksstand als richtig angenommen und über die beiden Directionseingaben sofort weiter amtgehandelt werden wird.

Neusohl, am 28. December 1860.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist eine Werksarztstelle im Bereiche der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmaros-Szigeth, in der X. Diätenklasse, dem Gehalte jährlicher 450 fl. öst. W., Salzdepu-

tat von jährlichen 150 Pfund, dem Genusse einer Dienstwohnung oder eines Quartiergehaldes mit 10% der Jahresbesoldung und mit dem Bezuge des Natural-Deputates auf ein Dienstpferd. Demselben wird auf Verlangen 24 Megen Weizen (Hofstorn) und 15 W. Kist. Brennholz, letzteres bis zur Eröffnung der Szigeth-Raményer-Eisenbahn für seinen häuslichen Bedarf gegen Vergütung der vollen Geklebungskosten verabfolgt. — Bewerber um diese Stellen haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der nöthigen wissenschaftlichen Ausbildung, Sprachkenntnisse, der bisherigen Dienstleistung, Praxis und ihrer körperlichen Rüstigkeit, bis zum 11. Februar 1861 bei der gedachten Direction einzubringen, wobei ausdrücklich bemerkt wird, daß jene Competenten, die sich außer den Landessprachen, über die erlangten Doctorate der Medicin und der Chirurgie auszuweisen vermögen, vorzugsweise berücksichtigt werden.

Szigeth, am 18. December 1860.

Erkenntnisse.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Kaschau wird auf Grund dessen, daß das im Zipfer Comitate, Stuhlbezirk Göllnitz, Gemeinde Helezmanoz, Gegend Szilége gelegene, am 9. December 1846, Z. 1415, und am 21. August 1851, Z. 473, mit drei Längenmaßen verliehene Neu Michaeli Segengottes Bergwerk seit mehreren Jahren außer Betrieb steht, und in Folge dessen, daß der hieramtlichen in das Amtsblatt der Pest-Dfner Zeitung vom 19. August 1860, Nr. 191, eingeschalteten Aufforderung vom 13. Juni 1860, Z. 992, zur vorschriftmäßigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten 90tägigen Frist von Seite der hiezu aufgeförderten Mittheilhaber Herren Johann v. Rail, Carl v. Reisz, Andreas Strobrögl, Franz v. Rail, Michael Tremko und Johann Szlovenzky und deren etwaigen Rechtsnachfolger nicht entsprochen worden ist, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Besage erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 29. November 1860.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Kaschau wird auf Grund dessen, daß das im Gömörer Comitate, Stuhlbezirk Rosnau, Gemeinde Dobshau, Gegend Kleinwolffstein gelegene, am 1. September 1851, Z. 411/461, und 11. Juni 1852, Z. 273/266, mit vier Längenmaßen verliehene Sidonia Saxonia Bergwerk seit mehreren Jahren außer Betrieb steht, und in Folge dessen, daß der hieramtlichen an die einzelnen Theilhaber ergangenen, und gleichzeitig auch in das Amtsblatt der Pest-Dfner Zeitung ddo. 28. August 1860, Nr. 197, eingeschalteten Aufforderung vom 15. März 1860, Z. 593, zur vorschriftmäßigen Bauhafthaltung dieses Bergwerkes und zur Rechtfertigung des unterlassenen steten Betriebes von Seite der Theilhaber Herren Samuel Ludmann, Anton Hanko, Carl Fabry, Handelsmann, Carl Kabry, Tischlermeister, Franz Kimbrath, Johann senior Szál, Ludwig Debusz, Georg Williger, David Gzizger, Albert Mariaffy, Michael Csikó, Simon Topperezer und Rudolf Scholz nicht entsprochen worden ist, auf die Entziehung dieses Bergwerkes nach Beschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. mit dem Besage hiemit erkannt, daß sobald dieses Erkenntniß in Rechtskraft erwachsen sein wird, das weitere Amt dießfalls gehandelt werden wird.

Kaschau, am 30. November 1860.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Kaschau wird auf Grund dessen, daß das im Zipfer Comitate, Stuhlbezirk Wallendorf, Gemeinde Szlovinka, Gegend Sakut gelegene, am 1. October 1838, Z. 732/301, mit einem oberungarischen Längenmaße verliehene Clemens Bergwerk laut Zeugnisse der Ortsvorsteherung ober Szlovinka seit zwei Jahren außer Betrieb steht, und die Einbaue desselben verbrochen sind, und in Folge dessen, daß der hieramtlichen in das Amtsblatt der Pest-Dfner Zeitung vom 14. Juni 1860, Nr. 136, eingeschalteten Aufforderung vom 23. Februar 1860, Z. 362, zur vorschriftmäßigen Bauhafthaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder von Seite des hieramts unbekanntem Johann Scholz noch von Seite dessen etwaigen Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger entsprochen worden ist, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses im Bergbuche nicht verzeichneten Bergwerkes mit dem Besage erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses die Löschung desselben eingeleitet werden wird.

Kaschau, am 12. November 1860.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Offene Correspondenz der Redaction.

Herrn G. in Th. bei L. Ihre Abhandlung mit Zeichnung haben wir allerdings längst erhalten und wollen sie auch abdrucken, aber da Ihre Zeichnungen sich zu Holzschnitten nicht eignen, eine Tafel nicht ganz ausfüllen und der Inhalt des Textes eben nichts Dringendes enthält, ersparen wir den Abdruck bis wir eine ganze Tafel publiciren. — Sind die Zeichnungen zu Holzschnitten geeignet, so geht es leichter, was wir überhaupt empfehlen. Ist bedarf es ja keiner graphischen Kunstwerke oder ganzer Pläne und Projectionen in großem Maßstabe. Das Wesentliche in richtigen einfachen Contouren genügt meistens zum Verständniß. Große Blätter eignen sich besser für die „Rittinger'schen Entwürfe.“ — M in O! Dank für Nr. III. Ihrer „Studien!“ Nur bitten wir, was doch allgemein bekannt sein sollte, Manuscripte nicht unter Kreuzband zu senden. Diese Begünstigung ist gesehlich nur Drucksachen bewilligt. Wir mußten 1 fl. 57 kr. Strafe bezahlen und hätten wir Ihre Handschrift nicht erkannt, so würden wir die Annahme verweigert haben, da Unfrankirtes als Regel nicht angenommen werden kann.

Soeben ist im Verlage von Friedrich Manz in Wien vollständig erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Verhandlungen

des österreichischen verklärten

Reichsrathes.

Nach den stenographischen Berichten.

Zwei Bände in 9 Lieferungen. Preis 3 fl. 60 kr.

Elegant in engl. Leinwand gebunden 4 fl. 40 kr.

Diese bequeme und billige Ausgabe ist nicht nur die vollständigste der Verhandlungen, sie ist auch durch die beigegebenen Materien- und Namenregister und die biographischen Notizen der Mitglieder die allein praktische. — Die Verhandlungen aber bieten ein so reichhaltiges politisches und volkswirtschaftliches Material, daß sie Niemand entbehren kann, der an der staatlichen Entwicklung der österreichischen Monarchie Antheil nimmt.

[78] Im Verlage von F. Manz & Comp. in Wien (Kohlmarkt Nr. 1149) ist erschienen:

Der

praktische Grubenbau

oder

die wichtigsten Grundsätze aus dem Gebiete des Bergbaues, der bergmännischen Arbeitslehre und Edingsrechnung,

mit besonderer Berücksichtigung für

Steinkohlen-Gewinnung.

Ein populäres Handbuch für angehende Huthleute und Steiger von

Joseph Freiherrn Gull v. Gallenstein.

Mit 201 zwischen den Text gedruckten Figuren. gr. 8. br.

Preis 2 fl. 80 kr. öst. Währ.

Dieses Werk wird von allen montanistischen Journalen als ein durchaus praktisches Buch auf das Wärmste empfohlen.

Soeben erschien und ist in allen Buchhandlungen zu haben in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Auf der hohen Raft.

Dramatisches Gemälde aus dem Bergmannsleben

in vier Aufzügen

von

Robert Griepenkerl.

12. Velinpapier. Elegant geheftet. Preis 1 fl. 26 kr. De. W. (Verlag von F. G. Engelhardt in Freiberg.) [80]

Im Verlage von **Friedrich Manz** in Wien (Kohlmarkt 1149) erscheint

Taschenausgabe der österreichischen Gesetze.

In dieser Sammlung sind bereits erschienen:

- No. 1. Gewerbeordnung mit allen Nachträgen. — 15 kr.
- 2. Privilegiengesetz sammt Vollzugsvorschrift. — Marken- und Musterchutzgesetz. — Hauspatent. — Gesetz für Handelsagenten, — Handelskammern. — Gesetze über Firmaprotocollirung. — Vereinsgesetz. — 35 kr.
- 3. Wechselordnung. — Verfahren in Wechselsachen. — Börseordnung. — Gesetz für Waarenbörsen u. Waarenfale. — Gesetz über das Vergleichsverfahren. — 30 kr. (No. 1—3 bilden zugleich den ersten Band dieser Sammlung, derselbe kostet brosch. 80 Nkr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 1. 20 Nkr.)
- 4. Bürgerliches Gesetzbuch. — fl. 1. 20 kr. (Zugleich zweiter Band dieser Sammlung eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 1. 60 kr.)
- 5. Verfahren außer Streitsachen. — 60 kr.
- 6. Notariatsordnung sammt Verfahren über Notariatsurkunden. — 30 kr.
- 7. Grundbuchordnung. — Verordnungen über Waaisencassen und Depositenwesen. 90 kr. (Nr. 6—7 bilden zugleich den dritten Band dieser Sammlung, derselbe kostet br. fl. 1. 80 Nkr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. 20 Nkr.)
- 8. Strafgesez. — Preßgesetz. — Buchergesez. — 80 kr. (Zugleich vierter Band dieser Sammlung eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 1. 20 kr.)
- 9. Strafprozeß. — Instruction für die Strafgerichte. — Instruction für die Staatsanwaltschaften. — Verfahren der politischen Behörden in Strafsachen. — fl. 1. 40 kr. (Zugleich fünfter Band dieser Sammlung eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 1. 80 kr.)

Unter der Presse befinden sich:

- 10. Jurisdictionsnormen. — Geschäftsordnung der Gerichte. Die besonderen Arten des Verfahrens in Streitsachen.
- 11. Verggesez. — Vollzugsvorschrift dazu.
- 12. Forstgesez. — Jagdgesez. — Waffengesez. — Feldschutzgesez.
- 13. Gemeindegesez. — Rekrutierung.
- 14. Volkszählung. — (Weitere Bändchen folgen.)

Alle diese Ausgaben zeichnen sich ebenso durch **Correctheit als gute Ausstattung** und **äußerst billigen Preis** aus. Es ist nicht nur der reine Gesetzttext abgedruckt, sondern alle bis zur Drucklegung erschienenen **nachträglichen Verordnungen** sowie die **nöthigen Erläuterungen** und **alphabetischen Register** sind beigelegt, und es **übertreffen** somit diese Ausgaben alle anderen bisher erschienenen auch an Vollständigkeit.

Jedes Bändchen ist einzeln zu haben, Niemand zur Abnahme der Fortsetzung verpflichtet.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,
f. l. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Betrachtungen über Bergwerksabgaben (II). — Studien des Hochöfners. — Die Erzgänge von Schemnitz in Ungarn. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine in Wien. — Notizen. — Administratives: Personal-Nachrichten, Kundmachungen zc.

Betrachtungen über Bergwerksabgaben.

II.

Die von uns erwähnte Vollzugsvorschrift für das bayerische Abgabengesetz nimmt nun für die Bergwerksrechnung alle mit dem Betrieb der Grube verbundenen Einnahmen und Ausgaben ohne Unterschied in Anspruch, um zur Bestimmung der 5% Abgabe zu gelangen. Zu diesen Einnahmen gehören „in die gegenwärtige Rechnung übergehende Activreste vom Vorjahre, Rechnungsdefecte, von den Gewerken im laufenden Jahre eingezahlte Zinsen, aufgenommene Passiv-Capitalien und Vorschüsse, zurückgezahlte Activ-Capitalien und Activ-Vorschüsse, Zinsen aus verpachteten Grundstücken, Gebäuden und Rechten, Zinsen aus Activ-Capitalien, Erlöse aus veräußerten Realitäten, Rechten, Materialien, Maschinen, Werkzeugen und Geräthen, Beiträge anderer Gruben und Private für Mitbenützung von Schächten, Strecken, Stollen, Wasserläufen und Maschinen der Grube, Wassereinschlagelder und alle Einnahmen ähnlicher Natur, endlich die Einnahmen für die verkauften Haupt- und Nebenproducte, der nach dem laufenden Verkaufspreise, beziehungsweise nach dem wirklichen Werthe zu bestimmende Geldanschlag für die an die Besitzer in der Natur abgegebenen Bergwerksproducte. Es ist keinem Besitzer erlaubt, irgend etwas von dem Eigenthume der Grube, sei es Product-, Material- oder Inventargegenstand, ohne Vereinnahmung des vollen Werthes zur Grubencasse an sich zu nehmen. Was nicht in solcher Weise in der Geldrechnung vereinnahmt ist, geht als Material- oder Vermögensbestand in die Materialienrechnung des nächsten Jahres über.“

Die Ausgaben sind entweder solche, welche zu der Berechnung und Feststellung des abgabepflichtigen Ertrages gehören, oder solche, welche hierauf im Sinne des Gesetzes vom 1. Juli 1856 nicht Einfluß haben. Sie

werden deshalb nach der erwähnten Vollzugsvorschrift in zwei Classen (Capitel) eingetheilt und zwar: „1. solche, welche bei der Berechnung des abgabepflichtigen Ertrages in Betracht kommen; 2. solche Ausgaben, welche in die Ertragsberechnung nicht aufgenommen werden dürfen.“

In die 1. Classe werden beispielsweise gerechnet: a) Die Bergwerksabgaben an den Staat, Grund- und Haussteuern, Bodenzinse, Beiträge zu Bruderladen, Unterstützungscassen, Stiftungen, Kreis-, Gemeinde- und derlei Umlagen incl. der Straßenbauzuschläge und der Beiträge zu Bergrevieranstalten, dann Brandasscuranzen; ferner b) der Aufwand für Verwaltung, Besoldungen und Bureaubedürfnisse der Gruben (was man Rezekosten nennen könnte), dann die Kosten des Bergbaues selbst, bei denen die Vorschrift 5 Kategorien unterscheidet und unter lit. c — g folgendermaßen specifizirt:

„c) Die Kosten auf Feststellung und Untersuchung des Grubensfeldes und auf Ausrichtung neuer Mittel, auf Abteufung neuer Schächte, Treiben neuer Feldstrecken, Aufgewältigung alter verbrochener oder verschlammter Baue, auf Theilnahme an Haupt-Revierstollen, auf Tieflegung des Grubenbaues.“

„d) Die Kosten der Gewinnung, Förderung und Scheidung der Bergproducte, mit Inbegriff der Kosten für die Durchschnitts- und Luftschächte, Förderrollen, Sicherheitsarbeiten durch Streckenzimmerung und Mauerung.“

„e) Kosten der Unterhaltung der Schächte, Stollen, Strecken, Taggebäude und Maschinen aller Art, der Wege und Wasserbauten.“

„f) Die Kosten neuer Taggebäude und deren Einrichtung, die Anschaffung und Aufstellung neuer Maschinen.“

„g) Die Ausgaben auf Erhaltung und Ergänzung der Materialvorräthe, der Werkzeuge und Geräthe aller Art.“

Endlich kommen noch dazu die allgemeinen Ausgaben auf Krankenlöhne, Cur- und Arzneikosten, Gerichtskosten, Tagen, Advocaten, Probier-, Marktscheide- und andere Grubengebühren, Auslagen zur Erwerbung von solchen Grundstücken und Gebäuden, dann Darlehen und Vorschüsse von einer Grube an die andere, welche anderswo wieder in der Grubenrechnung vereinnahmt werden, also nur durchlaufend Posten bilden und Ausgabenachträge, welche durch Rechnungsbirrhümer veranlaßt sind.

Man sieht, daß in Bezug auf die Einrechnung wirklicher Auslagen und Betriebskosten von einem sehr liberalen Standpunkte ausgegangen wird und man könnte auf den ersten Anblick hier zu der Frage verleitet sein, was dann noch als nicht einrechenbare Auslage übrig bleibe; allein auch das specificirt die Vollzugsvorschrift genau und zwar mit den Worten: „Folgende Ausgaben gehören unter Capitel II. und dürfen zwar in der Berechnung des allgemeinen Grubenertrages, nicht aber in jener über die abgabepflichtige Summe vorkommen:

„Passivreste aus den Vorjahren, Zinsen aus Passiv-Capitalien, Passiv-Capitals-Rückzahlungen, Kosten der Producten-Niederlagen an auswärtigen Plätzen, Remunerationen und Bureaukosten der Bergwerkseigenthümer, als solcher, Ausgaben für Versammlungen und Reisen derselben, vorläufige Zahlungen an die Eigenthümer auf Rechnung des am Schlusse des Jahres sich ergebenden Ertragstheiles derselben.“

Wir übergehen die lediglich auf die formelle Durchführung dieser Rechnungsausweise abzielenden Punkte der Vollzugsvorschrift, und erwähnen nur noch, daß den Abgabepflichtigen gegen die Festsetzung der 5% Abgabe eine stägige Reclamationsfrist offengehalten ist, daß über vorkommende Beschwerden die General-Bergwerks- und Salinen-Administration entscheidet und daß auch das Anbot eines Pauschbetrages zulässig ist, welches zur Umwandlung der 5% Abgabe in eine jährliche Pauschsumme im Wege einer Uebereinkunft zwischen der abgabepflichtigen Grube und dem königl. Bergamte dienen kann. Endlich ist zu bemerken, daß die 5% Abgabe von der ihr entsprechenden Pauschsumme nicht in die Rechnung des Betriebsjahres, für welches sie zu entrichten kommt, sondern in die des nächstfolgenden Betriebsjahres aufzunehmen ist, um Verzögerungen und Schwierigkeiten bei der Bilanzirung der Einnahmen und Ausgaben zum Behufe der Abgabeberechnung zu vermeiden.

Dies sind in Kürze die wesentlichen Bestimmungen für die Berechnung der Bergwerksabgaben im königreiche Bayern. Wir müssen die Ansicht aussprechen, daß uns diese Bestimmungen für ganz geeignet erscheinen, um von der Brutto-Besteuerung in die des Reinertrages überzugehen. Die Hauptschwierigkeit, welche jeder Reinertragsberechnung sich entgegenstellt, ist stets die Ver-

schiedenheit in der Art und Weise der Gesteigungs- und Regiekostenberechnung, und wir begegnen bei dieser einer doppelten Alternative.

a) Die steuerbemessende Behörde muß sich entweder auf ganz allgemeine Fassionen der Steuerpflichtigen verlassen, oder:

b) sie muß mit Einschätzung in die Werkrechnungen sich ein eigenes Urtheil über den Reinertrag zu verschaffen suchen.

Im ersten Fall liegt die Gefahr nahe, daß das etwas laze Gewissen der Producenten eine Verkürzung des Bergwerksgefälles herbeiführe, welche nicht bloß den Staat allein, sondern auch den redlicheren Theil der Fassionleger treffen würde. In diesem Punkte nämlich ist das Gewissen der meisten mit den Steuerbehörden in Berührung kommenden Gewerbetreibenden von ungleicher Elasticität. Einige derselben finden jede irgendwie durchführbare möglichst geringe Verhältnißzahl zwischen Rohproduction und Ertrag immer noch zulässig, solange es bloß den Beitrag zum Staatsfädel gilt, während sie für andere Fälle nach Umständen einen anderen Maßstab anzuwenden rätzlich finden. Andere wieder werden auch hier den bei einer freien Fassion nahe liegenden Ausweg ergreifen, einen Durchschnitt des für sich berechneten Reinertrags mehrerer Jahre ihrer Fassion zu Grunde zu legen, indem sie vollkommen bona fide sich auf den Standpunkt stellen, welcher bei Vereinbarungen pauschalartiger Natur der richtige sein würde. Wir glauben nicht zu irren, wenn wir voraussetzen, daß diejenigen Abgabepflichtigen, welche bei einer allgemeinen Fassion dasjenige, was sie selbst als Reinertrag für sich berechnet haben, etwa in runder Summe auswerfen, eine bedeutende Minorität unter den Fassionlegenden überhaupt bilden und dabei selbst werden sie untereinander schwerlich von dem gleichen Grundsatz bei der Reinertragsberechnung ausgehen. Und hat wenigstens die Erfahrung nicht bloß in Besteuerungs-, sondern auch in allgemeinen Bilanzfällen gezeigt, daß die Posten, welche bei Einnahmen und Ausgaben gegen einander gestellt, in suspenso gehalten oder auf sogenannte Capital- und andere Contos umgeschrieben zu werden pflegen, eine ziemliche Mannigfaltigkeit von Reinertragsberechnungen zulassen, von welchen bei Rechnungsabschlüssen gesellschaftlicher Unternehmungen, bei Ermittlung von Preis-Couranten und anderen merkantilschen Zwischenfällen je nach Umständen verschiedener Gebrauch gemacht wird.

Bei einer solchen Unbestimmtheit, welche in einer allgemeinen Selbsttaxirung des Reineinkommens liegt, wird natürlicher Weise die erstgeschilderte Classe von Bekenntnißlegern verhältnißmäßig am wenigsten zahlen und gegenüber den beiden übrigen Fractionen, welche

mit mehr Gewissenhaftigkeit dabei vorgehen, im entschiedenen Vortheil bleiben. Es wäre dieß nicht bloß eine Unbilligkeit an sich, sondern nimmt auch noch den Charakter einer Prämie für die Unredlichkeit an, welcher leider, sofern sie gegen den Staat begangen wird, die öffentliche Meinung weit weniger rigoros entgegentritt, als wo sie im Privatverkehr sich äußert. Wir müssen daher die Selbsttagung des Reinertrages durch Fassionen (Bekanntnisse) von vorn herein als den unzumuthbarsten und, wir sagen es offen, verderblichsten Modus der Abgabebemessung ansehen.

Allein auch die zweite Alternative, durch die steuerbemessende Behörde aus den von ihr einzusehenden Rechnungen nach ihrem Ermessen den Reinertrag herauszusuchen, hat bedeutende Bedenken gegen sich. Eines der vorzüglichsten ist wohl die für den Bergwerksbetreiber im höchsten Grade lästige Inquisition in die Werkrechnungen, sowie die auch bei den Bergbehörden zu befürchtende Ungleichheit in der Beurtheilung dessen, was als Reinertrag anzusehen sei und was nicht. Bleibt es nun den Bergbehörden überlassen, gewisse Auslagen anzuerkennen oder nicht, so wird entweder eine Weitläufigkeit durch einen Beschwerden- und Instanzenzug oder eine nicht selten drückende Ungleichheit in der Belastung der Bergwerkstreibenden verschiedener Bezirke eintreten und daher wieder ein Theil jener Uebelstände auftreten, welche man eben vermeiden haben wollte. Zwischen diesen beiden Extremen lassen sich aber Mittelwege finden. Der Eine ist die Beibehaltung von Brutto-Erzeugungsfassionen und die Anwendung eines revierweise und periodisch festzustellenden Durchschnitts-Calculs für die wahrscheinlichen Productionskosten; der Andere bestände in einer allgemeinen Vorschrift über die Rechnungsführung und bestimmten Feststellung der für den abgabepflichtigen Ertrag zu berücksichtigenden Kostenrubriken.

Der erste Weg findet sich, wie gezeigt werden wird, theilweise in der österreichischen Gesetzgebung vertreten, den zweiten haben wir eben in der bayerischen kennen gelernt.

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Marhofer.

Berechnung der Zuschlagsmenge beim gemischten Betrieb.

Unter dem Titel: „Studien des Hochöfners“ habe ich einen Aufsatz in das zunächst herauskommende berg- und hüttenmännische Jahrbuch pro 1860 gegeben, wozu die unter demselben Titel in diesem Blatte erscheinenden Aufsätze als Ergänzungen und Correcturen zu betrachten sind, die mir um so nöthiger scheinen, als ich auf den ersten Aufsatz eigentlich gar nicht vorbereitet war und nach seiner Vollendung ihn, des Raumes wegen, eiligst um ein Viertel kleiner machen mußte.

I.

Der gemischte Hochofenbetrieb, nämlich jener, welcher mit Holzkohlen und Koks geführt wird, nimmt in neuester Zeit bedeutend zu, weil man damit die Roheisenproduction vergrößern kann, ohne den Holzkohlenaufwand zu vermehren und dabei dem Roheisen doch annähernd die Eigenschaften des beliebten Holzkohlenroheisens ertheilt. — Der gemischte Betrieb geht auch unter allen denkbaren Brennstoff-Mischungsverhältnissen ganz gleichmäßig und gut, nur muß auf die Silicirung der Beschickung, die sich bei jeder Aenderung des Brennstoff-Mischungsverhältnisses ebenfalls ändert, streng Rücksicht genommen werden.

Die bei dem gemischten Betriebe nöthige Silicirung der Beschickung kann man auf praktischem Weg dadurch ganz sicher ermitteln, wenn man anfänglich den Holzkohlen nur eine geringe Quantität Koks, z. B. 5% dem Gewichte nach zusetzt und diesen Zusatz so lange vergrößert, bis der Gang des Ofens dem beabsichtigten Zwecke nicht mehr entspricht. Wie man die Unregelmäßigkeit des Ganges wahrnimmt, gibt man den Erzen entweder mehr basischen oder weniger sauren Zuschlag, bis der richtige Gang wieder hergestellt ist, und auf diese Weise läßt sich der Zuschlag für jedes Brennstoffmischungsverhältniß ausmitteln; aber dieser Weg ist so langwierig, daß in den Zwischenstadien viel Roheisen fällt, welches dem beabsichtigten Zwecke nicht entspricht und deßhalb Schaden verursacht.

Wenn auch nicht ganz genau, aber doch sehr nahe findet man die Zuschlagsmenge zu 100 Erze durch die Lösung der folgenden

Aufgabe.

Aus der Beschickungsrechnung *) oder aus der praktischen Erfahrung weiß man, daß beim Betrieb mit Holzkohlen allein zu 100 Erzen a und beim Betrieb mit Koks allein zu denselben 100 Erzen b Zuschlag genommen werden muß, um die beabsichtigte Roheisenqualität zu erreichen; es fragt sich aber: wie groß ist die Zuschlagsmenge zu denselben 100 Erzen beim gemischten Betriebe, wenn die Holzkohlen und Koks dem Gewichte nach wie m : n aufgegeben werden?

Lösung.

Nennt man diejenige Quantität Erze, welche von 100 Erzen auf die Holzkohlen entfallen, x, so ist die dazu nöthige Zuschlagsmenge

$$= \frac{ax}{100}, \text{ weil } 100 : a = x : \frac{ax}{100} \text{ ist.}$$

Ist die Erzmengung, welche aus 100 für die Holzkohlen entfallen, = x, so ist die Erzmengung für die Koks

*) Wie die Beschickungsrechnungen durchgeführt werden, findet sich im berg- und hüttenmännischen Jahrbuch für 1860.

$$= 100 - x \text{ und der dazu gehörige Zuschlag} = 100 - x + \frac{b(100 - x)}{100}$$

Setzt man die zum gemischten Betrieb nötige Zuschlagmenge = y, so ist

$$y = \frac{ax}{100} + \frac{b(100-x)}{100} = x \left(\frac{a-b}{100} \right) + b \dots A$$

Die Menge der Holzkohlenbeschickung ist $= x + \frac{ax}{100}$

und die der Koksbeschickung $= 100 - x + b \left(\frac{100-x}{100} \right)$;

diese zwei Beschickungsmengen verhalten sich, wenn auf die Verschiedenheit des Tragvermögens der Holzkohlen und Koks keine Rücksicht genommen wird, da sie zur ersten Ausmittlung auch wirklich vernachlässiget werden kann, wie das Gewicht der Holzkohlen zum Gewicht der Koks, nämlich wie m : n, daher ist auch

$$x + \frac{ax}{100} : 100 - x + b \left(\frac{100-x}{100} \right) = m : n,$$

woraus sich folgende Gleichung bilden läßt:

$$n \left(x + \frac{ax}{100} \right) = n \left(100 - x + \frac{b(100-x)}{100} \right).$$

Entwickelt man aus dieser Gleichung das x, so hat man

$$x = \frac{100 m (100 + b)}{n (100 + a + m (100 + b))}$$

Substituiert man in A statt x seinen Werth, dann erhält man die Menge des Zuschlages zu 100 Erze, nämlich

$$y = \frac{n b (100 + a) + m a (100 + b)}{n (100 + a) + m (100 + b)}$$

Beispiel. Bei einem renommirten Eisenwerke, welches aus mehreren Holzkohlen- und einem Kokschofen besteht, ist bei einer gewissen Gattirung durch die Beschickungsrechnung gefunden und durch die Erfahrung fattsam bestätigt worden, daß man beim reinen Holzkohlenbetrieb zu 100 Erze 20 Kalkstein, und beim reinen Koksbetrieb zu denselben 100 Erzen 44 Kalkstein als Zuschlag benöthiget; wie viel Kalkstein wird man aber benöthigen, wenn man den gemischten Betrieb einführt und pr. Gicht dem Gewichte nach zu $\frac{1}{3}$ Holzkohlen $\frac{2}{3}$ Koks setzt?

In diesem Falle ist a = 20, b = 44, m = $\frac{1}{3}$ und n = $\frac{2}{3}$, daher

$$y = \frac{\frac{2}{3} \times 44 (100 + 20) + \frac{1}{3} \times 20 (100 + 44)}{\frac{2}{3} (100 + 20) + \frac{1}{3} (100 + 44)} = 35,0.$$

Würde man bei sonst ungeänderten Verhältnissen $\frac{2}{3}$ Holzkohlen und $\frac{1}{3}$ Koks setzen, dann ist

$$y = \frac{\frac{1}{3} \times 44 (100 + 20) + \frac{2}{3} \times 20 (100 + 44)}{\frac{1}{3} (100 + 20) + \frac{2}{3} (100 + 44)} = 27,0.$$

Im ersten Falle wird, wegen der vorherrschenden

Wirkung der Koks, die Beschickung etwas weniger zu sauer und im zweiten, wegen der vorherrschenden Wirkung der Holzkohlen, etwas weniger zu basisch sein, aber sie wird jedenfalls gut gehen.

Werden den Holzkohlen, wie es an mehreren Orten auch wirklich geschieht, statt Koks rohe Steinkohlen zugesetzt, dann nimmt man statt dem Gewicht der rohen Steinkohlen das Gewicht der Koks, welche aus den aufgegebenen Steinkohlen gewonnen werden können, z. B. man setzt auf eine Gicht 350 Pf. Holzkohlen und 100 Pfund Steinkohlen, welche beim Verkoksen 50% geben, dann gilt nicht das Verhältniß von $\frac{350}{450} : \frac{100}{450}$, sondern

das von $\frac{350}{400} : \frac{50}{400}$ oder, was dasselbe ist, man setzt m = $\frac{7}{8}$ und n = $\frac{1}{8}$ und dann ist für m = 20 und n = 44

$$y = \frac{\frac{1}{8} \times 44 (100 + 20) + \frac{7}{8} \times 20 (100 + 44)}{\frac{1}{8} (100 + 20) + \frac{7}{8} (100 + 44)} = 23,0.$$

Die Erzgänge von Schemnitz in Ungarn*).

(Aus dem „Berggeist“ Nr. 1 d. J.)

Wenn sich in neuerer Zeit die Erkenntniß immer mehr verbreitet, daß ein genaues Studium der Gänge namentlich des Verhaltens ihrer Erzführung, nicht nur für den Geologen von Interesse, sondern auch für den praktischen Gang-Bergmann von früher nicht geahntem Nutzen ist, so müssen wir es dankbar anerkennen, wenn zuverlässige Beobachtungen über einzelne Erzgänge oder ganze Gangzüge veröffentlicht werden. Ueber die Erzgänge der Umgegend von Schemnitz theilte nun Herr Professor B. v. Cotta in der October-Sitzung des bergmännischen Vereins zu Freiberg seine jüngst gemachten Beobachtungen mit, welche wir, nach den Verhandlungen des Vereins, nachstehend folgen lassen.

Das Spenit-Granit-Gebiet von Hodritsch bei Schemnitz ist nach v. Pettko's Karte umgeben und überlagert von einem Grünstein-Gebiet, welches besonders in der Gegend von Schemnitz eine beträchtliche Breite erreicht und dann wieder rings von echten Trachyten umgeben ist, die aber allmälige Uebergänge in jene selbst trachytischen Grünsteine bilden, wie das ganz ähnlich auch bei Nagybánya, Felsőbánya, Kapnik und Nagyhág der Fall ist. Leicht möglich, daß diese trachytischen Grünsteine Breithaupt's Timazit entsprechen; jedenfalls gehören sie alle der Tertiärperiode an, denn bei Schemnitz sind sie mit Grünstein-Luffen verbunden, welche Abdrücke von tertiären Dicotyledonen-Blättern enthalten, bei Felsőbánya und Kapnik aber durchsetzen sie deutlich Sand-

* Vgl. Faller's analogen Artikel in unserer Nr. 1.

steine und Schieferthone, welche nach den Untersuchungen der geol. Reichsanstalt von eocänem Alter sind.

Die Erzgänge von Hodritsch setzen im Spenit-Granit auf, die von Schemnitz im Grünstein. Die ersteren unterscheiden sich von den letzteren wesentlich dadurch, daß sie weniger parallel, theils OW., theils SN., statt wie die Schemnitzer alle SW—NO. streichen, daß in ihnen Quarz und Kalkspath die vorherrschenden Gangarten sind, und daß sie weniger Gold und Glaserz, dafür aber mehr Rothgiltigerz enthalten, welches letztere den Schemnitzer Gängen fast ganz fehlt. Beide fallen steil meist gegen S. oder SO. und erreichen zuweilen eine sehr große Mächtigkeit, die Schemnitzer bis über 20 Klaf-ter, in welchem Falle sie dann aber vorherrschend aus sehr zersetzten Nebengesteinstheilen bestehen, und fast mit demselben Rechte als vielfach mit einander verbundene Trümmerzüge oder Spaltensysteme, zwischen großen und kleinen Schollen von zerstem Nebengestein, angesehen werden können, wie als selbstständige Gänge; doch erreicht in diesen Spaltungssystemen zuweilen auch die wirklich neue hinzugekommene Gangmasse eine sehr bedeutende Mächtigkeit.

Die Ausfüllung der einzelnen Schemnitzer Gänge ist ungleich; der Vortragende beschränkt sich auf eine Schilderung der von ihm selbst unter der Protection vieler der Schemnitzer Herren Bergbeamten untersuchten, von welchen er zugleich ziemlich vollständige Suiten vorlegt. Die Hodritscher Gänge werden dabei nicht berücksichtigt, von den bei Schemnitz und Windschacht bekannten sechs Hauptgängen aber besonders der Grüner, Stephan, Johann, Spitaler und Theresia mit Uebergang des Wieberganges.

Die Ausfüllung des Grünerganges besteht in den besuchten Bauen vorherrschend aus zähem weißen Thon und zerstem Nebengestein. Beide enthalten oft Eisenkies eingesprengt, der wahrscheinlich etwas goldhaltig ist (Pochgänge), und sind stellenweise durchzogen von sehr unregelmäßigen Quarzadern mit Kies, Glaserz, silberhaltigem Bleiglanz und Spuren von Rothgiltigerz. Zuweilen erkennt man deutlich von kristallinischem Quarz umhüllte Bruchstücke des Nebengesteins, und dieser Quarz enthält dann oft in geringem Abstand von den Bruchstücken ihrer Oberfläche parallele, schmale Erzlagen oder Erzinsprengungen, wodurch die Erscheinung von Ring-erzen hervorgebracht wird. Derselbe Quarz füllt oft auch noch die kleinerenerspaltungen der Bruchstücke aus und kittet sie zusammen. Anderwärts ist der sehr unregelmäßig vertheilte Quarz auch wohl sehr ungleichförmig von Glaserz, Bleiglanz und Kies durchzogen. Diese Erznest-er oder Erzfälle sollen sogenannte Säulen oder Adelsvor-schübe bilden, welche steil einschließen. Die Mächtigkeit des Grünerganges schwankt im Mittel zwischen 6 und 7

Klastern, er ist aber noch von 4 schmäleren Gängen oder sog. Klüften begleitet, die sich zum Theil mit ihm schaaren und schleppen. Südwestlich setzt dieser Grünergang aus dem Grünstein noch in eine wahrscheinlich tertiäre Koh-lenbildung fort, in der er aber wegen Unhaltigkeit nicht weit verfolgt worden ist. Durch die Güte des Herrn Berg-rath Faller erhielt der Vortragende ein Contact-stück dieser Gangfortsetzung, in welchem die Gangmasse fest mit unreiner Kohle verwachsen ist. Gegen NW. streicht derselbe gerade auf die Basaltkuppe des Kalvarienberges zu, die deshalb durch die Fortsetzung der Baue in den nächsten Jahren unterfahren werden dürfte. Ob der Gang dort etwa durch einen Basaltstiel fortsetzen werde oder nicht, ist eine interessante, durch die Zukunft zu lösende Frage.

Der Stephangang unterscheidet sich in seiner Ausfüllungsmasse nicht wesentlich vom Grünergang, dieselbe ist nur durchschnittlich etwas fester, quarziger, drusiger, inniger mit dem durch silberhaltige Schwefelkiese imprägnirten Nebengestein verflößt. Er enthält Polybasit, Glaserz und etwas haarförmiges gediegenes Silber; in den Drusen befindet sich Kalkspath. Der Gang ist nur auf eine kurze Strecke bebaut, gegen SW. und gegen NO. dann durch die Klüfte verworfen. — Der Johanngang besteht wiederum vorherrschend aus weißem Thon und zerstem Nebengestein, beide sind oft kieshaltig und liefern viel Pochgänge. Dazwischen verlaufen unregelmäßige Adern von Quarz, Amethyst, Kalkspath (?), Braunspath und Manganspath mit Polybasit und etwas Bleiglanz, der letztere soll gegen SW. zunehmen. Oft ist die Masse drusig. — Der Spitalergang ist von allen Schemnitzer Gängen auf die größte Ausdehnung im Streichen, nämlich reichlich auf eine geographische Meile bekannt. Sein südöstliches Fallen nimmt mit der Tiefe von 45° bis 70° zu. Gegen NO. setzt er aus dem Grünstein in einen wahr-scheinlich triassischen Kalkstein fort; es scheint sich dabei der Erzgehalt zu vermindern und zu den Gangarten gesellt sich Agalmatolith, welcher im Georgstollen bei Dillen zu technischen Zwecken gewonnen wird. — Im Allgemeinen soll zwar die Hauptausfüllung des Spitaler Ganges mit der, der bis jetzt erwähnten ziemlich übereinstimmen; in den vom Vortragenden besuchten Baue weicht sie indessen bedeutend davon ab. Es zeigte sich da weniger Thon und stark zersetztes Nebengestein, dafür viel Quarz und Amethyst oder hornsteinartige Masse, übergehend in sog. Zinopel, mit weniger zerstem-ten Nebengesteins-Bruchstücken, dazu derbe Gangmassen aus Bleiglanz mit etwas Blende, oder aus Eisen- und Kupfer-kies, Kies und Quarz bestehend. — Der Gang, welcher bis 18 Klfr. Mächtigkeit erreichen soll, hat sich, wie der benachbarte Wieber-Gang, südwestlich vorherrschend gold-silberhaltig, nordöstlich vorherrschend blei- und goldhaltig

gezeigt, ohne daß man eine Verschiedenheit des Nebengesteins beobachtete. Der Goldgehalt soll übrigens mit der Tiefe ab-, der Bleige halt dagegen zunehmen. Es scheint, daß das Gold hier vorzugsweise in der Zinopel genannten Substanz enthalten ist, welche braunrothe Masse jedenfalls vorherrschend aus Kieselerde und Eisenoxyd besteht, aber wohl eine genauere Untersuchung verdiente. Nach Angabe einiger Bergbeamten ist aber auch eine, grüne „Milz“ genannte, und oft mit dem Zinopel innig verwachsene Substanz, ebenfalls goldhaltig. Freigold hat der Vortragende nirgends gesehen. Der Zinopel, welcher seine Benennung vielleicht einer gewissen Ähnlichkeit mit Zinober verdankt, darf aber nicht mit diesem Mineral verwechselt werden, welches als Seltenheit ebenfalls im Spitaler-Gänge vorkommt, und zwar eingewachsen in kieshaltigem Quarz. In den Drusenräumen des mit Erzen imprägnirten Grünsteins hat man ein eigenthümliches, faseriges, gelbes Mineral gefunden, wahrscheinlich Malaun.

Der Theresia-Gang ist, nach den Halden und ausgeförderten Erzen zu urtheilen, dem Spitaler-Gänge besonders ähnlich in seiner Ausfüllung, vielleicht noch kiesel- und quarzreicher und sehr oft breccienartig. In oberen Teufen enthielten seine drei Trümer, besonders das liegende Trüm, göldische Pochgänge und mit Manganspath und Quarz verbundene reiche Silbererze, mit der Tiefe haben diese ab-, der Bleiergehalt dagegen hat zugenommen. Es kommen darin vollständige Ringerze vor, deren Kern aus Bleiglanz mit etwas Kies besteht, zunächst von einer dünnen krystallinischen Quarzrinde umgeben, darüber von einer ebenfalls dünnen kieshaltigen Zinopelrinde und darüber wieder von radial strahligem Quarz. Neuere Querklüfte, welche die quarzige Gangbreccie mit fest eingewachsenen Nebengesteinstücken durchsetzen, zeigen zuweilen eine symmetrisch lagenförmige Anordnung: als äußeres Glied eine weiße krystallinische Quarzlage, darüber Zinopel mit Kies, dann wieder weißen Quarz, nochmals Zinopel mit Kies, jede dieser Lagen nur etwa eine Linie dick, und dann gegen die Mitte auskrystallisirter weißer Quarz mit viel eingemengtem Eisenkies, zuweilen deutlich in Form von Pendagondedekäedern. In den Quarzdrusen dieses Ganges findet sich als Seltenheit krystallinisch-stänglicher Braunsparth oder Mangansparth, welcher bisher für Manganochalzit gehalten worden ist.

Sehr bezeichnend ist der im Allgemeinen fast vollkommene Parallelismus aller dieser Gänge, aber eine besondere Ursache dafür ist noch nicht erkannt worden. Nur der Wolf-Gang, welcher zwischen dem Spitaler- und Bieber-Gänge auf kurze Strecken bekannt ist, weicht davon ab, er streicht h. 17 des österreichischen Compasses und fällt 35 bis 50°. Sein nothwendiges Kreuzungsverhalten

ist dem Vortragenden leider unbekannt geblieben. Besonders interessant erscheint aber auch das jedenfalls sehr jugendliche Alter dieser Schemnitzer Erzgänge, welche in ihrer Ausfüllungsmasse theils denen der edlen Quarzformation, theils denen der kieseligen Bleiformation Freibergs ähneln. Sie durchsetzen nicht nur einen trachytischen Grünstein von wahrscheinlich tertiärem Alter, sondern sie dringen südwestlich nach übereinstimmenden Angaben auch in Grünsteinstuffe, welche Dicotyledonenblätter enthalten, und jedenfalls setzt der Grünergang in eine Kohlenformation fort, die höchst wahrscheinlich ebenfalls tertiär ist. Nach dem allem muß man wohl glauben, daß diese Erzgänge sämmtlich der Tertiärperiode, und zwar einer neueren Zeit derselben angehören.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Verein in Wien.

Der Wiener Ingenieur-Verein hat auf Anregung seiner Mitglieder der berg- und hüttenmännischen Section beschlossen, periodische Besprechungs-Abende für die Mittheilung und Erörterung berg- und hüttenmännischer Gegenstände in's Leben treten zu lassen, zu welchen die Vereinsmitglieder fachverwandte Gäste mitzubringen das Recht haben und dießfalls zahlreiche Einladungen an in Wien wohnhafte Montanisten erlassen haben. Wir begrüßen diesen neuen Vereinigungspunkt von Fachgenossen mit der Hoffnung, darin eine Quelle mannigfacher wechselseitiger Belehrung und anregenden Meinungs-austausches zu gewinnen. Auch zeitweilig in Wien sich aufhaltenden Berg- und Hüttenmännern aus den entfernteren Bergwerksgegenden dürfte diese Gelegenheit nicht unwillkommen sein, mit Fachgenossen in derlei Berührung zu treten.

Die erste dieser Besprechungen fand Mittwoch, den 9. Jänner, statt, und erfreute sich eines zahlreichen Besuches von mannigfachen Berufskreisen unseres großen Faches. Den Vorsitz führte Sectionsrath P. Rittinger, ihm zur Seite fungirte als Schriftführer der Vereinssecretär Fr. Fries. Wir bemerkten im gut besetzten Saale viele der Mitglieder der Montanabtheilung des Finanzministeriums, den Vicepräsidenten des Eisenindustrie-Vereins, mehrere Verwaltungsräthe und Beamte von Privat-Bergwerksunternehmungen, Mitglieder der geologischen Reichsanstalt, des Hauptmünzamtes, die Directoren des Hof-Mineralien-cabinetts, der kaiserlichen Porzellanfabrik u. A. m.

Der Vorsitzende eröffnete die Besprechung mit einigen einleitenden Worten, in welchen er als Zweck dieser Zusammenkünfte die wechselseitige Mittheilung interessanter Artikel aus Fachzeitschriften mit daran zu knüpfenden Bemerkungen, die Vorlegung eigener Erfahrun-

gen und Ansichten und den Ideenaustausch über Fachgegenstände bezeichnete.

Hierauf theilte Kunstmeister Gustav Schmidt in einem mit Zeichnungen an der Tafel und Rechnungen erläuterten Vortrage einen interessanten Artikel H. Gley's aus Bonn, der im „Civil-Ingenieur“ erschienen ist, auszugsweise mit. Er betrifft die Anwendung der Woulff'schen Dampfmaschinen mit zwei Cylindern (einem großen und kleinern) auf Wasserhaltungsmaschinen, wie sie auch in Cornwall wirklich ausgeführt sind. Er zeigte durch Vergleichung mit den bei anderen mit Expansion arbeitenden Maschinen nothwendigen Belastungs- und Gegengewichts-Einrichtungen, daß diese bei den Woulff'schen Maschinen wesentlich verringert werden können, und daß dadurch eine bei uns wegen Theuerung des Capitals deren Anwendung bisher hindernde Mehrauslage verringert und das Arbeiten mit Expansion möglicher gemacht wird, als bisher, wozu noch wenigstens bei stärkerer Expansion die Zulässigkeit einer brennstoffersparenden Dampfheizung kommt. Die vom Vortrager aufgeworfene Frage, ob nicht die Steuerung der Woulff'schen Maschine wegen der mehreren Ventile zu complicirt sei, wurde von Schmidt damit beantwortet, daß je zwei und zwei derselben nur einer Steuerung bedürfen und nur das fünfte bei der einen seiner Functionen eine besondere Steuerung nöthig habe. Ebenso vertheidigte derselbe das Princip der Woulff'schen Maschinen gegen einige Bemerkungen des Hrn. Min. Rathes Wisner, welcher auch schließlich die allgemeinen Vorzüge des Dampfes mit der scherzhaften Wendung anerkannte, daß dieser überhaupt „mehr Verstand zeige, als das Wasser.“

S. R. Rittinger machte hierauf eine Mittheilung über eine von unserem Landsmanne, dem jetzt bei der Zeche Präsident in Bochum (Rheinpreußen) angestellten Hrn. Pech, an seinen (Rittinger's) Ventilatoren angebrachte Vorrichtung, um sie transportabel und dadurch zum Saugen und Blasen in Gruberräumen nach beliebiger Richtung geeignet zu machen. Der Vortragende zeichnete eine Skizze an der Tafel, bei welcher insbesondere die wenig Raum erfordernde Transmission unser Interesse erregte. Wie bereits im „Berggeist“ und auch in unserer Zeitschrift erwähnt wurde, haben Versuche, welche Hr. Coßmann damit in rheinischen Gruben anstellte, sich bewährt und in Bochum werden derlei Grubenventilatoren schon fabrikmäßig gebaut. Einer derselben hat 190 Pfd. (Zollpfund?) Gewicht und kostet loco Bochum 70 Thaler pr. C. Rittinger meinte, bei Gruben, in denen zeitweilig Wettermangel vorkommt, wäre das im Vorrathhalten eines oder mehrerer derlei Ventilatoren ebenso angezeigt, wie es bei Feuersprizen und Pumpen der Fall ist. — Berggrath Lipold erwähnte dazu, daß ein ähn-

licher, aber viel einfacherer und ohne Transmission mit Menschenhand bewegter Ventilator durch Hrn. Alb. Miller auch bei dem Salzbergbaue angewendet worden sei, aber natürlich nur auf geringere Strecken hin gewirkt habe.

Ferner machte Hr. S. R. Rittinger noch zwei Mittheilungen über Markscheide-Instrumente, nach der Freiburger berg- und hüttenmänn. Zeitung. Die eine bezog sich lediglich auf eine vom Mechaniker Osterland in Freiberg angebrachte compendiöse Zusammenlegung des Hängzeuges. Wichtiger schien ihm ein in Nr. 1 d. J. jener Zeitung beschriebener Markscheide-Goniometer von Professor A. Junge in Freiberg, welcher dazu bestimmt ist, den Hängecompaß in Fällen zu ersetzen, in denen die Magnetnadel irritirt wird, und gewissermaßen an die Stelle der ziemlich primitiven Eisenscheibe zu treten. Wir werden später einmal vielleicht ausführlicher auf dieses Instrument zurückkommen und übergehen deshalb hier den mit Zeichnungen an der Tafel illustrierten Bericht des Hrn. S. R. Rittinger, welcher neben den Vortheilen dieses Instrumentes auch einige Bedenken nicht verschwie, welche sich bei der Anwendung in der Grube ergeben könnten, wo sowohl die Spannung von Schnüren als die nothwendige genaue verticale Einstellung des auf Einstrichen und eigens construirten Schrauben aufzustellenden, ein Fernrohr und einen horizontalen Theilkreis tragenden Instrumentes, sowie seiner Lampen zum Anvisiren machen könne. Auch Kunstmeister G. Schmidt machte einige Bemerkungen über die Verbindung der Markscheidezüge mit den Visuren dieses Instrumentes, welches bei Anwendung gleicher Schrauben allerdings zulässig ist. Wir müssen auf die Freiburger berg- und hüttenmännische Zeitung verweisen, bis wir dann in Verbindung mit anderen Markscheide-Instrumenten noch einmal darauf zurückkommen.

Run legte Oberberggrath Freiherr v. Hingenu Muster von gelochten Blechen aus der Sievers'schen Fabrik zu Ralk bei Deuz (näcst Köln) vor, welche sich statt Drahtnetzen und Rättern empfehlen und bei ziemlicher Mannigfaltigkeit in dem Kaliber der Oeffnungen manche Vortheile vor den letzteren bieten, denen höchstens der Nachtheil entgegengestellt werden könnte, daß sie minder leicht zu flicken sein dürften, als geflochtene! — Auch vertheilte derselbe Programme der in Köln erscheinenden Zeitschrift für Bergrecht von Braffert und Achenbach, theilte in Kürze deren Inhalt mit und lud die Anwesenden ein, in ihrem Geschäftsberufe vorkommende Erfahrungen bergrechtlicher Art der Zeitschrift direct oder durch ihn selbst mitzutheilen.

Einige kleinere Mittheilungen des Secretärs F. Frieße und die Vorzeigung eines Atlases von Zeichnungen der Erzeugnisse des Krupp'schen Etablissements schloß die von 7 bis über 9 Uhr dauernde Besprechung.

Wir werden über diese Versammlungen stets in mehr

minder gedrängtem Auszuge berichten und hoffen auch öfter in der Lage zu sein, ausführlichere Mittheilungen, welche darin gehalten werden, im Ganzen mitzutheilen.

Jedenfalls ist damit ein neuer Mittelpunkt für Anregungen zu Arbeiten und Studien und Verbreitung von Resultaten desselben gegeben und dem Ingenieur-Vereine gebührt entschieden der Dank unserer engeren Fachgenossen für die hiezu gebotene Gelegenheit, welchen Herr M. Rath A. Wäzner am Schlusse der Versammlung mit einigen wohlgelesenen Worten aussprach. O. H.

Administratives.

Ernennungen.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit der Allerhöchsten Entschliessung vom 8. Jänner d. J. den Sectionschef im k. k. Finanzministerium Franz Ritter von Kalchberg zum Unterstaats-Secretär in diesem Ministerium zu ernennen geruht.

Der Zalatnaer erste Probiers-Adjunct Carl Conrad zum Probierer daselbst.

Der bei dem Finanzministerium in Verwendung stehende Bergpracticant August Kompost zum control. Amtsofficial bei der Góvádsiaer Eisenverwerkverwaltung im Bereiche der Klausenburger Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Im Verwaltungsgebiete der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmaros-Szigeth: Bei den neu organisirten Salzgrubenämtern zu Szlatina, Ronaşel und Sugatag: die Salinenverwalter Joseph v. Baternaux und August Markus, dann der Rechnungsführer Alexander De Abda zu Verwaltern; die Rechnungsführer Ludwig Barjon und Daniel Lany, dann der cont. Wagneister Joseph Abraham zu Rechnungsführern; die dermaligen Controlore Carl Szábo und Carl Erbeny, dann der Grubenofficial Emerich Peregriny zu Controloren; die Bergpracticanten Attila Fodor, Johann König und Albert Schwandner zu Officialen; der Zeugschaffer Franz Jakubinyi, der Wagneister Johann Wodicka und der Salzwäger Gregor Simon zu Zeugschaffern; der Wagneister zu Tisza-Ujlak Simon und Simonich, der Grubenaufseher Carl Soltész und der Salzwäger Andreas Porhonesal zu Magazin-Wagneistern; der Grubenhutmann Michael Schreiner und der Grubenaufseher Johann Koszma zu Grubenwagneistern, ersterer in Szlatina, letzterer in Ronaşel; endlich die Salzwäger Johann Trajler und Franz Fidi, dann der Grubenaufseher Ignanz Engl zu Salzwägern.

Concurs-Rundmachungen.

Bei der k. k. Eisenverwerkverwaltung zu Rohniß ist eine Zeugschaffersstelle in der XI. Diätenclasse mit folgenden provisorischen Genüssen, als: mit dem Gehalte jährlicher 500 fl. österr. Währ., 10 Wiener Klaftern dreischubigen Brennholzes in natura (im pensionfähigen Werthbetrage von 2 fl. 62 $\frac{1}{2}$ kr. pr. Klafter), einer Naturalwohnung oder einem Quartiergehde mit 10% des Gehaltens und der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage, definitiv zu besetzen. — Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung über die mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, vollkommene Ausbildung im Eisenhütten- und Verschleißwesen, genauer Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens, betreffend die Geldproducten- und Materialgebarung, dann Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der niederungar. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schenmiß einzubringen.

Schenmiß, am 2. Jänner 1861.

Zu besetzen ist die **Marktscheiderstelle** bei dem mitgewerkschaftlichen Hauptwerke zu Píbram in Böhmen in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. und einem 10% Quartiergehdes. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, practischer Kenntnisse und Erfahrungen in

Gruben- und Tagaufnahmen mittelst Compaß, Meßtisch und sonstigen Meßinstrumenten, einer klaren und richtigen Auffassung von Gang- und Lagerungsverhältnissen, dann der Gewandt- und Correctheit im Zeichnen, binnen sechs Wochen bei dem Bergoberamte in Píbram einzubringen.

Zu besetzen ist die **Ergenprobirersstelle** bei dem Haupt-Münzamt in Wien in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl. und einem Quartiergehde jährl. 168 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Kenntniß im Münzprobir- und Rechnungswesen und der beim Münzwesen bereits geleisteten Dienste, binnen sechs Wochen beim Haupt-Münzamt einzubringen.

Zu besetzen ist eine **Werksarztersstelle** im Bereiche der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmaros-Szigeth in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 450 fl., einem Salzdeputate jährl. 150 Pfund, freier Wohnung oder 10% Quartiergehde und einem Natural-Deputate zur Haltung eines Diensthferdes; endlich mit dem Bezugsrechte von 24 Mepen Weizen (Hofforn) und 15 Wr. Klaf. Brennholzes (letzteres bis zur Eröffnung der Szigeth-Naményer Eisenbahn) zum häuslichen Bedarfe gegen Vergütung der vollen Gesehungskosten. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen wissenschaftlichen Ausbildung, der Kenntniß der Landesprachen, der bisherigen Praxis und der körperlichen Tauglichkeit, binnen fünf Wochen bei obiger Direction einzubringen, wobei bemerkt wird, daß Competenten, welche den Grad eines Doctors der Medicin und der Chirurgie erlangt haben, vorzugsweise berücksichtigt werden.

Zu besetzen ist eine **Zeugschaffersstelle** bei der Eisenverwerkverwaltung zu Rohniß in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 500 fl., 10 Wr. Klaf. dreischubigen Brennholzes in natura (im anrechenbaren Werthbetrage von 2 fl. 62 $\frac{1}{2}$ kr. pr. Klaf.), Naturalwohnung oder einem 10% Quartiergehde und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Die Gesuche um diese mit vorstehenden provisorischen Bezügen definitiv zu besetzende Dienststelle sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollkommenen Ausbildung im Eisenhütten- und Verschleißwesen, der genauen Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens, betreffend die Geld-, Producten- und Materialgebarung, dann der Kenntniß der deutschen und einer slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der nied. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schenmiß einzubringen.

[1/3]

Concurs-Ausschreibung.

Bei dem k. k. und gewerkschaftlichen Cs. Sz. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerke in Siebenbürgen ist die Stelle eines Assistenten mit fl. 480 österr. Währ. Jahresgehalt und freier Wohnung zu besetzen.

Sich darum Bewerbende wollen ihre Zeugnisse über zurückgelegte bergmännische Studien, bisherige Verwendung im Bergbau, Aufbereitungswesen, Rechnungsfache und Sprachkenntnisse bis 31. Jänner a. c. an die gefertigte Direction einsenden.

Kronstadt, am 19. December 1860.

Direction des k. k. und gewerk. Csik Sz. Domokoser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerkes.

[4] Soeben erschien neu und ist in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Der

Bergwerksfreund.

Neue Folge.

Erster Band. Zweite Lieferung. (20 Sg.) fl. 1.54 kr. österr. Währ.

[5/7] Bei der Fürst Schwarzenberg'schen, $\frac{1}{4}$ Stunden östlich von der Kreisstadt Labor liegenden Silberhütte sind 14 Centner Quecksilber, ganz oder in Partien à 1 Centner zu verkaufen.

Offerte nimmt an und ertheilt nähere Auskunft die fürstliche Bergverwaltung zu Schwarzbach pr. Oberplan bei Krummaw in Böhmen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Betrachtungen über Bergwerksabgaben. (III.) — Studien des Hochöfners, (II.) — Jahresbericht der Bergakademie zu Schemnitz für 1860. — Notizen. — Administratives: Personal-Nachrichten, Kundmachungen zc.

Betrachtungen über Bergwerksabgaben.

III.

Wir haben uns in der ersten im Sommer v. J. veröffentlichten Reihe dieser Betrachtungen für das Princip der Reinertragsabgabe in einem Betrage von nicht über 5% desselben ausgesprochen und die Ermittlung des Reinertrags durch Fachcommissionen revierweise in Antrag gebracht. — Obwohl das Institut von Gewerbekammern, wie es einmal beabsichtigt war, nicht zu Stande kam, so hat doch das allg. Berggesetz es in die Hand der Bergwerksunternehmer gelegt, sich durch Revierbildung einen genossenschaftlichen Verband zu schaffen, welcher gerade für die Mitwirkung bei solcher Reinertrags-Ermittlung von Nutzen sein kann, wenn man diese auf Durchschnittsziffern begründen will. Dieser Grundgedanke, die durchschnittlichen und beiläufigen Gesteinskosten von den Werthe der Bruttoerzeugung abzuschlagen und darauf die Abgaben-Entrichtung zu basiren, ist schon in der ältern Gesetzgebung einiger österreichischer Länder zu finden. So z. B. ist die Entrichtung von 10 kr. für jeden Ctr. Roheisen in Steiermark, von 9 kr. in Kärnten und von 6 kr. in Krain der frühere Modus der Frohnenentrichtung gewesen, welchem entschieden die Verschiedenheit des Haltes der Erze und der durchschnittlichen Gesteinskosten des aus den Eisenerzen erzeugten Roheisens zu Grunde lag. Dieses Princip finden wir auch in jener Verfügung des Bergwerks-Abgaben-Gesetzes vom 4. October 1854, wornach „von jenen nutzbaren Mineralien, welche nur nach wesentlicher Veränderung ihrer Form oder Darstellung gewisser nutzbarer Bestandtheile derselben durch Amalgamation, Destillation, Sublimation, Extraction, Schmelzung, Auslaugung, Cementation u. dgl. m. zum Verkehrsgegenstand werden, z. B. als Metall, Schwefel, Alaun, Vitriol u. dgl., die Bergwerksfrohne mit 3 von Hundert der erzeugten Rohpro-

ducte nach dem Verkaufsrechte desselben vom Hüttenwerke“ zu bemessen sein soll.

Allerdings stellte diese Verfügung die Abgabepflichten nicht zufrieden, und als die kaiserl. Allh. Entschlie-ßung vom 19. August 1855 den Bergwerksbesitzern freigestellte, sich nach eigener Wahl für die Entrichtung von 3% vom Hütten-Product oder von 5% der Erzförderung auszusprechen, wählte ein großer Theil den letzteren Modus, als den ihm vortheilhafteren, obwohl er der Brutto-Abgabe näher steht als der anderen.

Dies beweist aber nur, daß eine mehr minder willkürliche allzu generelle Annahme eines gewissen Abschlags-Percentes auf verschiedene Unternehmungen ganz verschieden wirkt, und eben nur für einzelne unter gleichen Verhältnissen stehende Werke gleichen Erfolg haben kann.

Halten wir nun an einer revierweisen Ausmittlung fest, so ist es ganz gut denkbar, mit Hilfe der im bayerischen Abgaben-Gesetze aufgezählten Kategorien einrechenbarer und nicht einrechenbarer Kostenansätze für einzelne Gruppen von Montanwerken Verhältnisziffern zu finden, welche mindestens auf eine Periode von 3 — 5 Jahren zur Bestimmung des wahrscheinlichen Reinertrages oder „abgabepflichtigen Ertrages“ dienen können. Bei uns, wo man die im übrigen Deutschland allgemein übliche größere oder geringere Bevormundung des Bergbaubetriebes gar nicht gewohnt war, und auch jetzt nicht gern mehr, als eben die Bergpolizei nothwendig fordert, geneigt ist, behördlicher Ingerenz Spielraum zu bieten, könnte ein solcher Modus vielleicht verwendbar sein, falls man an einer Vorlage solcher Rechnungen, wie sie das bayerische Gesetz vorschreibt, Anstoß nehmen wollte. *)

*) Es ist uns wenigstens zu Ohren gekommen, daß in manchen Districten, die auch bei den Brutto-Erzeugungs-Nachweisungen vorkommende behördliche Einsichtnahme nicht günstig beurtheilt wird. Dabei dürfte wohl Vieles auf die Art ankommen, mit welcher dabei vorgegangen wird.

— Der Unterschied bestände aber doch nicht nur darin, daß in Falle man diesen Mittelweg einschlagen würde, statt jährliche Rechnungs-Abschlüsse, die Durchschnitts-Ansätze von 3 — 5 Jahren zum Anhaltspunkte der Reinertrags-Abgabe genommen würden, was wieder mit der bayerischen Pauschal-Abfindung analog wäre.

Wir unsererseits haben die Einzelheiten der bayerischen Gesetzgebung hervorgehoben, weil uns daran lag, auf die präcise Formulirung der dort gegebenen Reinertrags-Berechnung hinzuweisen. Jedenfalls aber möchten wir bei der von uns bevorworteten Einführung der Reinertrags-Abgabe den Weg solcher periodischer Durchschnitts-Pauschsummen für einen, den Gefühlen unserer Werkseinhaber angemessenen Uebergang halten, wobei wir nur wünschen, daß die Bemessung der Abgabe nach jährlichen Rechnungen in der Art der bayerischen mindestens Jenen freigestellt bleiben sollte, welche darin nichts Abschreckendes finden. Eine Mitwirkung von Sachgenossen beim Zustandekommen eines Gesetzes darüber, oder des einem Reichsrathe vorzulegenden Entwurfes, dürfte ebenso wenig schaden, als bei Ausführung eines solchen Gesetzes. Die eigenthümlichen Interessen des so wenig allgemein gekannten Bergfaches weisen auch in der Abgabenfrage des Bergbaues auf den jetzt so viel citirten, und gerade uns Bergleuten von jeher wichtigen Grundsatz hin:

Nihil de nobis, sine nobis. O. H.

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Mahrhofer.

II.

Eine Vergleichung über den Materialverbrauch zur Roheisen-Erzeugung, welcher in einem speciellen Falle bei den bisher gebräuchlichen Beschickungsmethoden im Vergleiche mit dem bei der privilegirten Lang-Frey'schen stattfindet.

Bei einem Eisenwerke, wo ich vor 15 Jahren den gemischten Betrieb, nämlich mit Holzkohlen und Koks begonnen habe und der seit 10 Jahren oder noch etwas länger ununterbrochen fast in allen Verhältnissen der Brennstoffe von Andern weiter geführt wird, wurden laut Jahresabschluß pr. 1859 mit der älteren Beschickungsmethode folgende Resultate erzielt u. zw.

Roheisen erzeugt	35568.96 Pfd.
und dazu verwendet:	
Erze	44343.10 "
roher Kalkstein als Zuschlag	17287,76 "
weiche Kohlen 246968 Kubikfuß à 7 Pfd.	11085.56 "
harte " 100713 " à 12 "	
Koks mit durchschnittlich 10% Asche	34835.60 "
daher war das Ausbringen an Roheisen	35.03 %
und zu 100 Pfd. Roheisen wurden gebraucht:	
Erze	185.4 Pfd.
Kalkstein	124.7 "

weiche Kohlen 48.6}	} = 79.7	} 187.8 Pfd.
harte " 31.1}		
Koks	108.1	

zu 100 Pfd. Erze kamen Kalkstein 43.7 "

Das Verhältniß der verbrauchten Menge Holzkohle zu Kalk ist $79.7 : 108.1 = 100 : 136$.

Die Kalksteine, welche als Zuschlag angewendet wurden, enthielten weiter nichts als im Durchschnitt 3.20 Kieselsäure, und wenn man den Gehalt an hygroskopischem Wasser mit 1% annimmt, so ist die Zusammensetzung folgende:

	(pr. 43.7)
Kieselsäure	3.17 = 1.39
Kalkerde	53.76 = 23.45
Kohlensäure	42.16 = 18.42
Wasser	1.00 = 0.44
	<hr/> 100.00 43.70

Der Eisengehalt der Erze war 35.03, und da dieser in 50.00 Eisenoxyd enthalten ist, so war mit Rücksicht auf 4% Wasser im Erz die Beschickung zusammengesetzt aus:

	(Gattirung)	(Kalk)	(Beschickung)	(pr. 100)	
Eisenoxyd	50.00 +	0.00 =	50.00 =	34.80	} 49.30 Schlacke
Schlacke im Erz 46.00 +	0.00 =	46.00 =	32.01		
Kiesels. im Kalk 0.00 +	1.39 =	1.39 =	0.97		
Kalkerde	0.00 +	23.45 =	23.45 =	16.32	
Kohlensäure	0.00 +	18.42 =	18.42 =	12.82	
Wasser	4.00 +	0.44 =	4.44 =	3.08	
	<hr/> 100.00	<hr/> 43.70	<hr/> 143.70	<hr/> 100.00	

Die Erze wurden theils als rohe Oxyde und theils als geröstete Oxydhydrate verschmolzen, und nachdem nach dem Rösten und Abwittern das Oxydul in Oxyd übergeht, so waren, wie oben bereits angenommen, bloß Oxyde in der Gattirung.

Analysen sind von diesen Erzen keine vorhanden, und ist daher die Schlacke im Erz unbekannt; weshalb zur Ermittlung des Verbrauches an Brennstoff bei der privilegirten Beschickung, vorerst die specifische Wärme der Schlacke aus der älteren Beschickung selbst berechnet werden muß.

Stellt man die Brennstoffrechnung in der Art auf, wie ich sie im mont. Jahrbuche für 1860 gezeigt habe, und setzt darin die specifische Wärme der Schlacke im Erz = x, dann läßt sich mit Rücksicht auf den Umstand, daß der Brennstoffaufwand im ganzjährigen Durchschnitt zu 100 Pfd. Roheisen S = 187.8 Pfd. betrug, die Gleichung für x entwickeln; denn es ist für das dort erzeugte Gießereiroheisen bei einer durchschnittlichen Windtemperatur von 100° Cels. der Brennstoffaufwand folgender:

zur Schlacke im Erz	32.01 × x	=	32.01 x
zur Kieselsäure im Kalk	9.97 × 0.301	=	0.29197
zur Kalkerde im Kalk	16.32 × 0.203	=	3.31296
zum Eisen	24.36 × 0.246	=	5.99256
			<hr/> 9.59749

also zum variablen Brennstoffverbrauch:

$$\left(9.59749 \times 32.01 \times \frac{1870}{7800} \right) = 2.30093 + 7.67419 x = M \dots A$$

Ferner wird gebraucht:

zum Reduciren der CO_2 $12.82 \times 27.27 = 349.6014$
 zum Desoxydiren d. Fe_2O_3 $34.80 \times 22.50 = 784.0000$
 zum Carbonisiren des Fe $24.36 \times 5.09 = 123.9924$ = 9069924...B

also zum konstanten Verbrauch $4256.5938 : 100 = 12.566 = N$
 und da sich die Gewichtsmenge der Holzkohlen zu den des Koks wie 100 : 136 verhält, so wird:

der Variable für Holzkohlen $\frac{100}{236} \left(\frac{100 \times 6 M}{24.36} \right) \dots = 10.437 M$

„ „ „ Koks $\frac{136}{236} \left(\frac{100 \times 6 M \times \frac{100}{83.46}}{24.36} \right) = 17.007 M$

d. Constante f. Holzkohlen $\frac{100}{226} \left(\frac{100 N}{24.36} \right) \dots = 21.558$

der Constante für Koks $\frac{136}{236} \left(\frac{100 N \times \frac{100}{83.46}}{24.36} \right) \dots = 35.618$

sein und es ist der ganze Brennstoffaufwand
 $S = 187.8 = 10.437 M + 17.007 M + 21.558 + 35.618$
 und daraus ergibt sich

$$M = 4.748.$$

Setzt man in A statt M den Werth, dann hat man:
 $2.30093 + 7.67419 x = 4.748$

und daraus ist $x = 0.319$.

Das x oder eigentlich die Zahl 0.309 ist zwar nicht genau die speciifische Wärme der in den Erzen der älteren Beschickung enthaltenen Schlackenbestandtheile, sondern sie besteht aus der speciifischen Wärme der genannten Schlackenbestandtheile, welche multiplicirt ist mit einem Coefficienten, der die ganzjährigen Störungen und Mängel des in Rede stehenden Hohofenbetriebes deckt; wendet man daher diese Zahl auch bei den nach der privilegirten Methode beschickten Erzen auf die Schlackenbestandtheile derselben wieder an, so muß die Ziffer zum Vorschein kommen, welche den Brennstoffaufwand angibt, der unter sonst gleichen Umständen bei der Anwendung der privilegirten statt der älteren Beschickungsmethoden wirklich stattfinden wird.

Um den obigen Kalkstein zur privilegirten Beschickungsmethode anwenden zu können, muß er gebrannt werden, und wenn das Brennen gut verrichtet wird, dann hat man aus 100 Kalkstein

Kieselsäure	3.17
Kalkerde	53.67
	<u>56.84</u>

Nachdem aus 100 rohen Kalkstein 56.84 gebrannter Kalk erhalten und zu 100 Pfd. Erzen 43.7 roher Kalkstein als Zuschlag gebraucht werden, so ergibt sich die Menge gebrannten Kalkes, welcher 43.7 rohen Kalkstein erzeugt, aus folgenden Proportionen:

$$100 : 56.84 = 43.7 : x = 24.84$$

Die Holzkohlenlöfche und die zur Löfche von eigens zerriebener Kohle enthält, wenn sie einige Tage abgelagert ist, bis 7% mehr Wasser als die Kohle, aus der sie entstanden ist, und es hat die Holzkohlenlöfche ziemlich, nahe folgende Bestandtheile, nämlich:

reine Kohle	80
Asche	4
Wasser und Luft	16
	<u>100</u>

In 100 Erze sind 50 Eisenoxyd enthalten, welche zum Desoxydiren und Carbonisiren, wie in B zu folgern ist, $\frac{906.9924}{100} = 9.07$ reine Kohle benöthigen, die in

$$\frac{100 \times 9.07}{80} = 11.34 \text{ Holzkohlenlöfche enthalten ist, wo-}$$

für man in der Ausübung, um einer zufälligen Anreicherung der Erze zu genügen und die Rechnung keinesfalls zu Gunsten der privilegirten Methode zu beschönigen, 13 nehmen wird. — Rechnet man die 100 Löfche auf 13 um, dann hat man:

Kohle	80 = 10.40
Asche	4 = 0.52
Wasser und Luft 16 = 2.08	
	<u>100</u> <u>13.00</u>

In den 13 Löfche sind 0.52 Asche enthalten, die größtentheils aus SiO_2 besteht und deßhalb zur Sicherung der Silicirung auch als solche behandelt werden kann. Sollen 0.52 Kieselsäure zum Bisilicat gedeckt werden, dann braucht man dazu 0.47 und zum Singulosilicat 0.94 reine Kalkerde, und wie viel gebrannter Kalk den eben berechneten Quantitäten reiner Kalkerde entspricht, ergibt sich aus folgenden zwei Proportionen:

$$53.67 : 56.84 = 0.47 : x = 0.50$$

$$\text{und } 53.67 : 56.84 = 0.94 : x = 1.00$$

Nachdem die Löfchasje zum Theil für die Holzkohle und zum Theil für die Koks beschickt werden muß, und der Verbrauch an Holzkohle zum Koks wie 100 : 136 ist, so kommen:

auf die Holzkohlenbeschickung $100 \times 1 = 100 = 0.14$
 auf die Koksbeschickung . . $136 \times 2 = 272 = 0.38$
372 0.52

und man braucht sonach an gebranntem Kalk zur Löfchasje zur Holzkohlenbeschickung $0.50 \times 0.14 = 0.07$
 zur Koksbeschickung . . . $1.00 \times 0.38 = 0.38$
 und zu den 100 Erzen die obigen . . . 24.84
also im Ganzen . . . 25.29

wofür man in der Ausübung mit 25 hinlänglich ausreicht, aber, um der neuen Methode durchaus nicht zu schmeicheln, 26 in die Rechnung gestellt werden sollen.

Rechnet man den gebrannten Kalk auf 26 um, dann hat man:

Kieselsäure . . .	3.17 =	1.45
Kalkerde . . .	53.67 =	24.55
	<u>56 84</u>	<u>26.00</u>

In diesen 26 gebrannten Kalk sind 24.55 reine Kalkerde enthalten, die 7.89 Wasser zum Hydrat aufnimmt, welches dann besteht aus:

Kieselsäure . . .	1.45
Kalkerde	24.55
Wasser	7.89
	<u>33.89</u>

Schlicht man an die 100 Erze den dazu gehörigen gebrannten Kalk, resp. das Kalkhydrat und die Holzkohlenlösch an, dann erhält man die Beschickung wie sie bei der privilegirten Methode, aber sonst ungeänderten Verhältnissen, angewendet werden soll, u. zw.:

	Beschickung				
	Erze.	Kalkhydrat.	Kösch.	Summa.	pr. 100.
Eisenerz . . .	50.00 +	0.00 +	0.00 =	50.00 =	34.04 m. 23.83 Fe.
Schlacke im Erz . . .	46.00 +	0.00 +	0.00 =	46.00 =	31.32
Kieselsäure . . .	0.00 +	1.45 +	0.52 =	1.97 =	1.34
Kalkerde	0.00 +	24.55 +	0.00 =	24.55 =	16.71
Kohle	0.00 +	0.00 +	10.40 =	10.40 =	7.08
Wasser und Luft . . .	4.00 +	7.89 +	2.08 =	13.97 =	9.51
	<u>100.00</u>	<u>33.89</u>	<u>13.50</u>	<u>146.89</u>	<u>100.00</u>

Der Brennstoffaufwand zu 100 Pfd. Roheisen ist bei der privilegirten Beschickungsmethode folgender:

zu den Schlacken	31.32 × 0.319 =	9.99108
zur Kieselsäure . . .	1.34 × 0.301 =	0.40334
zur Kalkerde	16.71 × 0.203 =	3.39213
		<u>13.78655</u>
zum Eisen	23.23 × 0.246 =	5.86215
		<u>19.64873</u>
	$\times \frac{1870}{7800} =$	4.711 = M

Daher ist der Verbrauch:

an Holzkohlen = $\frac{100}{236} \left(\frac{100 \times 6M}{23.83} \right) = 50.3 \text{ Pfd.}$

an Koks = $\frac{136}{236} \left(\frac{100 = 6M \times \frac{100}{83.46}}{23.83} \right) = 81.9 \text{ „}$

132.2

Zur leichteren Uebersicht ist der Materialaufwand zu 100 Pfd. Roheisen, welcher bei den älteren und der neuen Beschickungsmethode stattfindet, in folgender Tabelle zusammengestellt:

Benennung der Materialien.	Beschickung		Anmerkung.
	Zur privilegirten	Zur älteren	
	Pfund	Pfund	
Erze	255.4	255.4	
Roher Kalkstein . . .		124.7	
Gebrannter Kalk . . .	74.3		
Koks	81.9	108.1	
Holz Kohlen	50.3	79.7	
Holz Kohlenlösch . . .	37.1		
	<u>529.0</u>	<u>597.0</u>	

Es wird kaum ein Eisenwerk zu finden sein, wo man zu der privilegirten Beschickungsmethode den Bedarf an Kohlenpulver mit Holzkohlenlösch decken kann; man wird deshalb einen Theil des Kohlenpulvers aus der Holzkohle selbst bereiten, oder, wenn sie zu haben ist, die Koks lösch von den Rostdurchfällen der Puddling- und Schweißöfen und anderen Heizungen anwenden. — Was die Reinheit der Koks lösch anbelangt, so kann man sie durch ein wirksames Rätterwerk und schließliches Waschen der pulverisirten Lösch weit höher bringen, als die des Holzkohlenpulvers selbst. Jedenfalls kann man die Koks lösch durch das Waschen vom Schiefer viel leichter befreien, als die rohe Steinkohle, weil der Unterschied des specifischen Gewichtes zwischen Schiefer und Koks ein beträchtlich größerer ist, als zwischen Schiefer und roher Steinkohle, was sehr zu Gunsten der Koks lösch spricht.

Stein- und Braunkohlenstaub ist eben so gut anwendbar wie die Holzkohlenlösch, nur wird man um so viel mehr geben müssen, als davon an kohligen Gasen früher verflüchtigt, als die Desoxydation der Eisenerze beginnt. Die Menge der flüchtigen Bestandtheile kann die Hälfte des Gewichtes nicht überschreiten und kann aber auch unter einem Viertel verbleiben. — Die Gleichgiltigkeit, ob man Holzkohlenpulver oder Braunkohlenstaub zc. in die Beschickung gibt, ist für die bedeutenden auf Braunkohle basirten Puddling- und Walzwerke von großem Nutzen. Ein bedeutender Aschengehalt in der Stein- oder Braunkohle ist beim Verschmelzen der Puddling- und Schweißofenschlacken kein Hinderniß, weil die Beschickung sehr reich ist; nur muß mit der Menge des gebrannten Kalles darauf Rücksicht genommen werden.

Jahresbericht der Berg-Akademie zu Schemnitz für 1860.

Der uns mit Schluß des abgelaufenen Jahres zugekommene Bericht über die beiden Semester 1859/60 umfaßt, wie gewöhnlich, eine ziemlich umfangreiche Darstellung der abgehaltenen Vorträge, und eine ziffermäßige Statistik der an der Bergakademie studirenden und absolvirten Eleven.

Wie alljährlich, theilen wir auch dießmal diesen letztern, die Frequenz betreffenden Theil vollständig mit, können aber nicht umhin, auch bezüglich des ersten Theiles eines in dem abgelaufenen Jahre zum ersten Male vorgetragenen neuen Gegenstandes zu erwähnen.

Es ist dieß ein Course über constructive Mechanik und Maschinenbau, welcher zufolge Ministerialerlasses ddo. 6. October 1859, Z. 5784 F. M., für die ordentlichen Zuhörer an der Akademie eröffnet

und von den akademischen Professoren Berggrath L. Jenny und Berggrath E. Pöschl abgehalten wurde.

Es dürfte dieser Cursus unserer Ansicht nach ein Analogon des in Przibram von Herrn Kunstmeister Gustav Schmidt abgehaltenen ähnlichen Curses bezweckt haben und als ein neuer, früher nicht vorgetragener Gegenstand bezeichnet er einen charakteristischen Fortschritt des abgelaufenen Jahres. In dem Lehrplane, der von uns in der Beilage zu Nr. 49 v. J. veröffentlicht wurde, ist bereits für die Fortdauer dieses Gegenstandes in entsprechender Weise gesorgt.

Es handelt sich jedoch darum, denjenigen unserer Fachgenossen, welche diese Neuerung nicht näher kennen, aus dem uns vorliegenden Berichte mitzutheilen, was die Materien dieses Vortragsgegenstandes sind.

Wir halten uns thunlichst nach dem Texte des Berichtes:

Eingeleitet wurde der Vortrag durch eine übersichtliche Einteilung des Gegenstandes und die Erklärung von Kraftmaschinen (Motoren), Zwischenmaschinen (Transmissionen) und Arbeitsmaschinen, so wie durch eine gründliche Besprechung der wichtigsten Verbindungen und Befestigungsarten des Maschinenbaues. Unter dieser Bezeichnung kamen die wichtigsten Holzverbände, Verlängerungen, Verquerungen und Verstrebungen, dann die Befestigungsschrauben, Nietenverbindungen, Keilverbindungen, Seil- und Kettenverbindungen u. dgl. zur Behandlung. Es wurde sodann auf die Construction der ruhenden Maschinen-Bestandtheile übergegangen und durch Aufstellung passender Constructionregeln und Anwendungen auf specielle Berechnung und Construction die aus dem Vortrag gewonnenen Resultate nutzbar gemacht. In dieser Art wurden Träger und Ständer, Lager und Lagerstühle, dann die um feste Axen drehbaren Maschinenbestandtheile abgehandelt. Constructionsbüchungen mit den Schülern, tabellarische Auflösung der gewonnenen Formeln und graphische Darstellungen unterstützten den Vortrag. Nach Besprechung der Zwischenmaschinen wurde auf die Construction der Kraftmaschinen übergegangen, und zwar zunächst der Dampfmaschinen, dann der hydraulischen Motoren und auch diese in der vorhin angedeuteten Weise durchgeführt. Zur praktischen Anschauung wurde eine Verwendungsreise nach Brezowa und Rhonitz an den Cursus angeknüpft, die von den Schülern dort gemachten Aufnahmen und gesammelten Skizzen zusammengestellt, die bezüglichen Berechnungen darüber vorgenommen, so wie die im Vortrage erörterte Theorie der Jonvall'schen Turbine mit der in Brezowa aufgenommenen Turbine und der dort erhobenen Wassermessungen verglichen. Endlich wurden die Vorträge mit einer eingehenden Betrachtung der im abgelaufenen

Curse angefertigten Entwürfe und Maschinenbaupläne beschlossen.

Dies ist in Kürze der Umfang dieses in das zweite Vorbereitungs-jahr eingereichten Curses, welcher bei den heutigen Aufgaben, welche dem Berg- und Hüttenwesen obliegen, keineswegs ein überflüssiger genannt werden kann.

Was die Frequenz der Akademie betrifft, so waren daselbst 95 ordentliche und 29 außerordentliche Berg-Cleven eingeschrieben, in Summe also 124.

Wir müssen, da der Bericht die Vertheilung der Zöglinge nach ihrer Herkunft leider bloß cumulativ mit den Zöglingen der Forstabtheilung dieser Akademie durchführt, auch diese letztere Abtheilung berücksichtigen. *) An ihr studirten 40 ordentliche und 27 außerordentliche Forst-Cleven, in Summe 67, welche mit den Berg-Cleven die Gesamtzahl von 191 ausmachen.

Von diesen 191 entfallen auf Oesterreich ob und unter der Enns 9, auf Salzburg 6, Steiermark 1, Krain 2, Kärnthen 5, Tirol 3, Böhmen 31, Mähren 19, österr. Schlesien 8, Galizien 11, Bukowina 1, Ungarn 67, Siebenbürgen 6, Banat 5, Italien 3, Bayern 3, Preußen 1. Es sind davon im Laufe des Studienjahres ausgetreten 14, entlassen wurden 4, und einer beurlaubt. Es genossen 29 Zöglinge bergakademische Stipendien, 12 Forststipendien und 11 Hofbuchhaltungs-Stipendien im Betrage von je 210 fl. öst. W. Mit Schluß des Schuljahres absolvirten vollständig 13 ordentliche Berg-Cleven und 10 ordentliche Forst-Cleven. Die Fortgangserfolge waren nach den abgelegten Prüfungen vorwiegend zufriedenstellend. Der neue Lehrplan wird wohl auch bei den bergakademischen Studien einen weiteren Fortschritt herbeiführen, wenn er auch insolange nur als ein Uebergang anzusehen sein dürfte, bis die lange erwartete Reform der technischen Studien überhaupt einen systematischen Zusammenhang zwischen den allgemeinen technischen Vorstudien und den eigentlichen Fachkursen möglich gemacht haben wird; ein Verhältnis, welches bereits den montanistischen Lehranstalten in Leoben und Przibram bei ihrer Begründung als Basis vorgeschwebt hat.

Wir knüpfen zum Schlusse noch einen Wunsch an, welcher durch die Zeitverhältnisse gerechtfertigt sein dürfte, nämlich den, daß die Einigkeit, welche den Bergmannsstand ohne provinzielle und Landes-Unterschiede durch Jahrhunderte ausgezeichnet hat, auch auf der Schemnitzer Bergakademie erhalten bleibe und nicht durch fremdartige, unser Fach in keiner Weise wesentlich berührende äußere

*) Eine Sonderung nach den uns vorliegenden Tabellen und Katalogen führt nicht vollständig zum Ziel; theils weil manche Collegien für Forst- und Berg-Cleven gemeinsam sind, theils kleine Differenzen mit dem Summarium des Berichtes, hier nicht ganz auflösbar sind. Es handelt sich ja auch mehr um Verhältniszahlen, als um die etwa mögliche absolute Richtigkeit bis auf Einheiten!
H. v. Ned.

Störungen beeinträchtigt werde. Die statistische Aufzählung der frequentirenden Berg-Gleiben zeigt am besten, daß die Schemnitzer alma mater noch immer aus allen Ländern ihre Contingente erhält; es scheint uns von Wichtigkeit, daß hierin nicht gewaltsam Aenderungen herbeigeführt werden, welche in letzter Linie der Akademie selbst nachtheilig werden können. Möge der Geist des „antiken“ Kunstmeisters „Archimedeä“ den einherstürmenden Leidenschaften des Tages ein ernstes: Noli turbare circulos meos entgegenrufen, und möge dieser Ruf besser beherzigt werden, als es von dem rauhen Krieger geschah, unter dessen Schwert der größte Mechaniker des Alterthums fiel! O. H.

Notizen.

Die bergmännischen Besprechungen im Ingenieur-Verein werden fortgesetzt. Die nächste derselben findet statt Mittwoch den 23. Jänner Abends um 7 Uhr. Angemeldet sind nachstehende Gegenstände: Sectionsrath P. Ritteringer: über Gebläsemanometer. Freiherr v. Hingenau: Ueber gepresste Mineralkohlen. Fr. Frieze: Statistische Mittheilungen über Bergwesen.

Steinkohlegewerkschaft in Salgó Tarján. Wir finden im Vester Lloyd nachstehendes Programm einer neuen Kohlenwerks-Unternehmung in Ungarn, welches wir mit einigen wenigen Schlußbemerkungen hier wörtlich folgen lassen: „Es hat sich nämlich ein Comité constituirt, bestehend aus den Herren: Freiherr Albert v. Prónay, königlicher Kronhüter und Gutsbesitzer, Ladislaus v. Korizmicz, Vicepräsident der ungarischen Landw.-Gesellschaft und k. k. Finanzrath, Freiherr Eigmund von Kemény, Gutsbesitzer und Redacteur, Paul v. Gossony, königl. Hofrath und Gutsbesitzer, Joseph v. Luby, Gutsbesitzer, Willibald v. Balás, Gutsbesitzer, Joseph v. Jakobovich, Advocat, Carl Weißkircher, Redacteur und Secretär der Vester Lloyd-Gesellschaft, Johann v. Lörök, Redacteur, Ferdinand v. Scheinert, Advocat und öffentl. Agent, A. Ganz, landesbef. Maschinenfabrikbesitzer, Stephan v. Morócz, Secretär der ungarischen Landw.-Gesellschaft, Brüder Koben, Großhändler und Johann Brellich, Ingenieur und Bergwerksbesitzer, dessen Absicht es ist, unter obiger Firma und mit einem Gründungscapitale von 876,000 fl., welches durch Emission von 8760 Stück Actien à 100 fl. aufzubringen wäre, eine neue Actiengesellschaft zur Förderung von Steinkohlen, sowie zur Herstellung einer Pferdeisenbahn von den Kohlenwerken nach der Donau zu bilden. Es ist, beginnt das uns vorliegende Programm, ein allgemeines Bedürfnis, für das täglich seltener und theurer werdende Holz die Steinkohlenfeuerung zu substituiren. Dem Mangel an Holz kann für künftighin nur dadurch abgeholfen werden, daß die im vaterländischen Boden befindlichen Kohlen rationell ausgebeutet werden, um auf diese Art ein billiges Brennmaterial den Haushaltungen und der täglich wachsenden Industrie zuzuführen. England und Belgien, die reichsten Länder Europa's, haben schon längst die Wichtigkeit des fossilen Brennstoffes begriffen. Ihre Schifffahrt, Eisenbahnen, Eisen- und die sonstige Industrie basiren auf dem Vorhandensein der Kohle und dem rationellen Betrieb der Kohlenwerke. Die Kohlen sind es, die der Schifffahrt ein ganz verändertes System gegeben haben; aus den Kohlenwerken sind die ersten Eisenbahnen vor wenigen Decennien entstanden, die sich rasch zur jetzigen Vollkommenheit ausgebildet haben. England und Belgien haben den Wohlstand lediglich den Steinkohlen zu verdanken denn diese liefern die bewegende und die zersetzende Kraft, ohne welche heut zu Tage keine Industrie mehr möglich ist. Wenn wir in unserem Vaterlande Rundschau halten, so kommen wir zu dem Schlusse, daß die noch wenig bestehenden Wälder uns auf die Dauer mit Brennstoff nicht versehen können. Dagegen ist nun aber der Steinkohlenreichtum in Salgó-Tarján, Kazar, Zagyva, Vizslás und Baglaskalla im Neograder Comitatz durch mehrere bereits aufgeschlossene Gruben, in denen bis 8 Fuß mächtige Kohlenlager vorkommen, constatirt. Durch diese Aufschlüsse und die ferners erfolgten Untersuchungen ist es erwiesen, daß in diesen, ein Kohlengebiet

bildenden Göttern das deponirte Kohlenquantum über 1000 Mill. Centner beträgt. Chemische Analysen, mit vielen Mustern in der geologischen Reichsanstalt in Wien unternommen, haben folgendes Resultat geliefert und zwar: Wassergehalt 6.9%, Aschengehalt 3.9%, Schwefel 0.2%, Koaks 5.4 Wärme Einheiten 51.20; Äquivalent einer Klafter dreißigzölligen fichtenen Holzes 10 Ctr. 20 Pfd. Die mit dieser Kohle auf der südöstlichen Staatsbahn mit 430 Ctr. unternommenen Probefahrten haben außerdem erwiesen, daß ihre Brennkraft nur um 1/2, geringer ist, als der anerkannt sehr guten Draviger Kohle. Bei den Dampfesselfeuerungen ist sie sehr beliebt. Sparherde und passende Zimmeröfen sind mit ihr mit Vortheil geheizt worden. Schmiede benötigen sie zum Schweißen des Eisens. Eine Probe bei der, einen sehr großen Hitzegrad erforderlichen Retortenseuerung des Vester Gaswerkes hat sich vollkommen bewährt, Ihre fernere Eigenschaft, daß sie koaksig, eröffnet ihr bei den oberungarischen Hochöfen ein weites Feld. Die Kohle brennt mit schöner lebhafter Flamme, hinterläßt keine Asche und ist leicht zu entzünden. Wenn wir die Wälder Oberungarns näher in Augenchein nehmen, so werden wir finden, daß solche schon derart gelichtet sind, daß in wenigen Jahren die Eisenindustrie wegen der Brennstoffe in große Verlegenheit kommen muß. Da nun diese Kohlenwerke, die ein gutes Material liefern, die nächsten sind, und die Kohle, sobald Oefen nach der neuen Erfindung eingerichtet werden, Koaks von besser Qualität liefern würden, was bei dem Vester Gaswerke erwiesen wurde, so läßt sich erwarten, daß der Gewerkschaft ein größerer Absatz erzielt werde. Bei den gegenwärtigen Ausschüffen können sogleich 1,000,000 Ctr. Steinkohlen per Joch productirt werden, und geringe Auslagen sind erforderlich, um die Production auf 2,000,000 Ctr. jährlich zu bringen. Bei einer Production von 2,000,000 Ctr. werden die Erzeugungskosten per Ctr. Kohle 6 Nkr. betragen, und rechnen wir einen Reingewinn von 5 Nkr. per Ctr. für die Gewerkschaft, so wird der Grubenpreis eines Centners Steinkohlen 14 Nkr. betragen. Um das uns vorschwebende Ziel zu erreichen, müssen wir jedoch noch einem zweiten Momente unsere Aufmerksamkeit schenken, und dieser ist die Communication. Um gegenwärtig nach Gyöngyös, Pest, Losoncz, Nima-Szombath und zu der oberungarischen Eisenindustrie zu gelangen, besteht die Neograder Comitatzstraße, die in gutem Zustande ist und fortwährend verbessert wird. Nach Erlau und an die Theiß nach Tisza-Tured führt ebenfalls eine practicable Straße. Da nun unser Augenmerk hauptsächlich auf die Donau gerichtet sein muß, wohin der größte Bedarf der Kohle und der Absatz führt, so beabsichtigen wir, von den Kohlenwerken eine Pferdeisenbahn gegen die Donau zu errichten; es wird von dem Beschlusse des ersten Gewerkschaftstages abhängen, ob sie über B.-Gyarmath oder bis Sarvan längs des Zagyvabaches zu errichten ist. Eine Pferdeisenbahn wird nicht nur eine billige Kohlenfracht bezwecken und sich bei dem constanten Verfrachtungsobjecte sehr gut rentiren, sondern auch die Möglichkeit bieten, zu jeder Zeit jedes beliebige Quantum Steinkohlen an die Consumenten verfrachten zu können. Jedermann, der die Holzpreise kennt, und weiß, was sonstige schlechtere Kohlen an der Donau kosten, wird sich gestehen müssen, daß dort Chancen eines großen Absatzes sind, und somit die Pferdeisenbahn gerechtfertigt ist. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß dieser Kohle, mit circa 60 Nkr. nach Pest geliefert, zur Verwendung für dortige industrielle Unternehmungen, ebenso wie für die Haushaltungen, wegen ihrer vorzüglichen Güte eine große Zukunft bevorsteht. Auch an die an der Neograderstraße befindlichen Städte Gyöngyös, Losoncz, Erlau und die oberungarischen Eisenwerke wird die Gewerkschaft diesen billigen Brennstoff liefern können. In Bezug auf die mutmaßliche Rentabilität des projectirten neuen Unternehmens, die Art der Verwendung des Actienkapitals und die Subscriptionsbedingungen sagt unser Programm folgendes: Die ganze Anlage erfordert ein Capital von 876,000 fl. ö. W., welches schon bei einem Absatze von 2,000,000 Ctr. Kohle pr. Jahr mit über 24 1/2 % sich rentiren wird. Dieses Capital wird folgende Verwendung erhalten: 1,676,000 fl. ö. W. zur Herstellung der Pferdebahn und Ablösung der Steinkohlenbergbaurechte in dem fraglichen Kohlenrevier; 2,200,000 fl. ö. W. als Betriebscapital für die zu creirende Gewerkschaft Die Rentabilität dieses Unternehmens resultirt aus nachstehenden Daten: 1. Der jährliche Absatz unserer Kohlen nach B.-Gyarmath, Waizen, Pest und Wien mit 1,500,000 Ctr. angenommen, mit dem Reingewinne von 8 Nkr. pr. Ctr., ergibt einen Gewinn von 120,000 fl. ö. W. 2. Die Pferdebahnfracht pr. Ctr. mit 10 Nkr. macht für 1/2 Million Ctr. zusammen 150,000 fl. ö. W. 3. 500,000 Ctr. Absatz nach Gyöngyös, Erlau, Losoncz, Nima-Szombath etc. mit 8 kr. pr. Ctr. Reingewinn macht 40,000 fl. ö. W. Summe der Einnahmen

310,000 fl. ö. W. Sieben ab die Regie der Pferdebahn zc. 100,000 fl. ö. W., bleibt ein Reineinkommen von 210,000 fl. ö. W. Um das erforderliche Capital zu beschaffen, sind wir Willens im Sinne des allgem. österr. Berggesetzes vom Jahre 1854 mittelst der Emission von 8760 Stück Kuranttheilen, jedes im Nominalwerthe von 100 fl. ö. W., eine Gewerkschaft zu bilden. Das Comité hat das Pester Großhandlungshaus Brüder Kohen mit der Subscriptionssammlung betraut. Für die Subscribenten sind folgende Regeln maßgebend: 1. Jeder Subscribent hat binnen 4 Wochen 10% der subscribirten Summe als Caution gegen Empfangsbefähigung zu erlegen und seinen Namen, Charakter und Wohnort in die Subscriptionliste einzutragen. 2. Jeder Subscribent unterwirft sich den Normen des allgem. Berggesetzes vom 23. Mai 1854 und haftet für die Zahlung der bei Werkentagen als nothwendig erachteten Zuschüssen, bis zur Höhe der subscribirten Summe. 3. Die eingezahlten Beträge werden von dem Tage der Einzahlung bis zur Constituierung der Gewerkschaft mit 4% verzinst, welche zu diesem Behufe in ein öffentliches Creditinstitut durch die Herren Brüder Kohen hinterlegt werden. 4. Zur Bestreitung der Vorauslagen hat ein jeder Subscribent bei der Subscription 1% ein für alle Mal zu erlegen, worüber das Comité an dem ersten Werkentage Rechnung legen wird. Die Vorauslagen werden in Stämpeln, Drucksorten, Kanzleispesen, Reisen zu Gunsten des Unternehmens zc. bestehen. 5. Sobald 1/2 Antheilsscheine à 100 fl. ö. W. Nominalwerth subscribirt sein werden, wird ein Werkentag in Pest einberufen werden. Dem ersten Werkentage wird der Bericht über den Erfolg der Subscription und die Rechnung über die Vorauslagen von dem gefertigten Comité abgestattet werden. Der erste Werkentag wird über folgende Gegenstände Beschluß fassen: a) Die Anträge des Comité's über die ferneren Einzahlungen auf die subscribirten Antheilsscheine. b) Die Ausfertigung der von dem Comité verfaßten, von Bergbaubesitzern und von der Bergbaupmannschaft in Neusohl zu genehmigenden Widmungsumkunde. c) Die Wahl eines Directoriums, bestehend aus fünf Mitgliedern und die denselben zu ertheilende Vollmacht zur Besorgung der nöthigen Geschäfte. b) Die Herstellung der nothwendigen Pferdebahn und die Abstimmung, welche Richtung solche gegen die Donau, ob über B.-Gharmath oder Hatvan nehmen soll, wobei die Stimmenmehrheit entscheiden wird. e) Beschlußfassung über den Percenttheil der subscribirten Summe, der erforderlich ist, damit die Gewerkschaft als constituirt erklärt wird. 6. Die Gewerkschaft wird den Namen: Sz. -István-Steinkohlen-gewerkschaft zu Salgó-Tarján führen. 7. Das Comité wird mit den sich bereit erklärten Bergbaubesitzern wegen der Abtretung ihrer Werke an die Gewerkschaft specielle Verträge schließen und das Operat dem ersten Werkentage vorlegen. 8. Bis zum ersten Werkentage wird das Comité die nöthigen Geschäfte besorgen und mit diesem hört seine Wirksamkeit auf, und werden nicht nur alle Urkunden zc., sondern auch die Cassengebarung dem zu wählenden Directorium übergeben. 9. Als Baßis der zu creirenden Gewerkschaft bilden die Bergbaurechte: a) Das Kazarer Grubenfeld; b) 19 Freischürfe in der Gemeinde Kazar, sämmtlich auf dem Kohlenflöße stehend; c) der halbe Antheil an den Bergbaurechten in der Gemeinde Salgó-Tarján, bestehend aus einem in Verleihungsverhandlung befindlichen Grubenfelde und zwei Freischürfen; d) 1 Freischurf in der Gemeinde Vizslás; e) endlich in jenen Bergbaurechten, die sich andere Besitzer der Gewerkschaft abzutreten geneigt erklärt haben. 10. Sollte irgend ein Hinderniß eintreten, und in Folge dessen die Gewerkschaft nicht zu Stande kommen, so werden die erlegten Cautionen unverfürzt zurückerstattet. Die Gemeinnützigkeit des Unternehmens, welches bei den hohen Preisen des Brennstoffes und namentlich der Steinkohlen am hiesigen Plage gewiß ein zeitgemäßes zu nennen ist, und dem, wie der gemachte Boranschlag darthut, eine angemessene Rentabilität gesichert zu sein scheint, läßt uns hoffen, daß der von Seite des Comité's ergangene Aufruf zur Theilnahme der wünschenswerthen Theilnahme begegnen werde."

So weit das Programm. Wir zweifeln nicht an der Reichhaltigkeit und Güte des in Rede stehenden Kohlenwerkes, auch haben die Namen des Comité's einen vertrauenerweckenden Klang. Eines aber möchten wir zu erwägen geben, nämlich daß uns eine Aussicht auf 24 % Ertrag doch sanguinisch scheint, indem die Erfahrung aller derlei Untersuchungen zeigt, daß die Boranschläge, noch so sorgfältig in Borknein berechnet, sich in praxi nicht unbeträchtlich erhöhen und die bei ungenügendem Capitale unausbleiblichen Prioritäts-Anlehen, Nachzahlungen, Creditverationen einen großen Theil des Ertrages verschlingen. Auf keinen Fall sollte das Unternehmen begonnen werden, ehe nicht das Anlagecapital sicher gedeckt ist. Wir sprechen auf Grundlage reicher Erfahrungen und

wünschen den Unternehmern einen besonnenen Anfang und glücklichen Fortschritt.
O. H.

Administratives.

Ernennungen.

Der Salinen-Marktscheider in Wieliczka Eugen Köpfer zum Berggrath und Berginspector bei der dortigen Berg- und Salinen-Direction (Z. 19040—689, ddo. 5. Jänner 1861).

Der prov. Rentverwalter in Schärding Adam Brandsteter zum Verwalter auf dem Stiftungsfondsgute Eberöd a. d. Donau (Z. 74760—2615, ddo. 4. Jänner 1861).

Der Bergweisespractikant Robert Glanzer zum Unterhammer-Verwalter zu Donneröbich (Z. 71812—1453, ddo. 6. Jänner 1861).

Kundmachung.

Nachdem laut Anzeige des von Amtswegen am 18. Jänner 1860, Z. 156, bestellten Werkleiters der Dobschau Altenberger Rosalia, Wuzler Apollonia und Gugler Georg Bergwerke diese Bergbaue bisher nicht in gesetzmäßigem Betriebe erhalten worden sind, weshalb derselbe die ihm übertragene Werkleitung ablehnte, die Theilhaber an den genannten Bergwerken aber entweder gar nicht, oder wenigstens ihrem Wohnorte und Charakter nach nicht bekannt sind, werden dieselben hiemit aufgefordert, binnen drei Monaten vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in die ämtliche Pest-Diner Zeitung in Entsprechung der Vorschriften der §§. 174, 188, 239, 243 und 244 a. B. G. den Bau dieser Grube wieder in Angriff zu nehmen, einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten anzuzeigen, die mit Schluß des II. Semesters 1860 rückständigen Maßengebühren u. zw. von Apollonia mit 31 fl. 50 kr. von Rosalia mit 1 fl. 28 1/2 kr. und von Georg mit 37 fl. 25 kr. öst. W. zu entrichten, und sich über die bisherige Unterlassung zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des Berggesetzes würde fürgegangen werden.

Raschau, am 23. October 1860.

Von der k. k. Bergbaupmannschaft.

Da das auf Szlovinkaer Terrain in der Gegend Trinkl gelegene am 25. Februar 1840 unter Z. 159/78 mit zwei oberungarischen Grubenmäßen verliehene Tobias Grubenfeld laut Berichtes des Jglóer k. k. Berggeschwornen ddt. 27. Juli v. J., Z. 211 trotz des Straferkenntnisses vom 21. April 1857, Zl. 406, noch immer nicht in vorchriftmäßigen Betriebe gesetzt, und sogar die Haurteinbaue in unbefahrbarem und sicherheitswidrigen Zustande befunden wurden, und weil für dieses Bergwerk noch immer kein gemeinschaftlicher Bevollmächtigter angezeigt, und die mit Schluß des I. Semesters 1860 69 fl. 30 kr. öst. W. betragenden Maßengebühren nicht entrichtet wurden, werden die nachbenannten bürgerlichen Theilhaber: Frau Elise Alth in Wallendorf, Herr Andreas Glemiczky Erben Albert und Alexander in Raschau, Frau Emma Szajgeb. Gabota in Eperies, Herr Ignaz von Remesányi in Nemesfán, Frau Sujanna Maurer, Herr Carl Maurer in Kircherau, Herr Jakob Schmeller in Wallendorf, Herr Friedrich Arleis Erben in Altendorf, Herr Johann Schöfänger in Wallendorf, Frau Katharina Mollitorische Erben in Wallendorf, Frau Victoria Zimmer, Frau Julie Hedry in Eperies, Babette Holzonan'sche Erben, aufgefordert, dieses Bergwerk binnen drei Monaten in den vorchriftmäßigen Betriebe zu setzen, für die Sicherheit im Baue Sorge zu tragen, einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten anzuzeigen, die rückständige Maßengebühr und den Rest des Strafbetrages an die hierortige k. k. Filial-Landes- als Bergbaupmannschaftscasse abzuführen, und sich über die bisherige Pflichtversummüß standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift der §§. 239, 243 und 244 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Raschau, am 13. August 1860.

Von der k. k. Bergbaupmannschaft.

Aufforderung.

Nachdem durch die am 30. August 1860 gepflogene Localerhebung laut Protokoll de praes. 18. September 1860, Z. 4166, constatirt worden ist, daß die bei Riesenberg, Duxer polit. Amtsbezirk gelegenen Segengottes, Dreifaltigkeit und Johann Baptist Silberzeden, seit mehreren Jahren nicht im Betriebe erhalten worden, werden die nachstehenden dermal noch bürgerlich vorgeschriebenen Besitzer als: Herren Rajetan Pohl, Wundarzt in Aufsitz, Anton Dietrich in Prtesen, bei Bilin, Anton Ulrich, Kaufmann in Brüx, Franz Richter, Bäckermeister in Brüx, Franz Erieter,

Bäckermeister in Brüx, Franz Haberzettel, Kaufmann in Brüx, Johann Gfert, Chorrector in Brüx, Frau Johanna Töpfer in Brüx, Anton Hinkel, Wirthschaftsbesitzer in Hostenitz, Traugott Lebrecht Herber, Obersteiger in Klostergrab, Anton Noworek in Seestadt, Adolf Friedl, Kaufmann in Königswald, Johann Vieten, Bürger in Brüx, Friedrich Feyrer in Brüx, Frau Katharina Marsch in Kummerpursch, P. Ferdinand Knothe, gewesener Prior des Stiftes Dsegg, P. Konrad Dreiß, Propst zu Martenthal in Sachsen, Anton Weidl, Gerichtsaktuar in Dsegg, Valentin Böhm, Papiermacher in Ladung, Franz Schaffarh, Zimmermann in Dsegg, Wenzl Brettschneider in Dsegg, Anton Kron, Schuhmachermeister in Dsegg, Johann Wollmann, Förster in Ratschgrund, Anton Kohl, Fleischauger in Steinwasser, Franz Kunert, Gastwirth in Tepliz, Andreas Schuhmann, Kupferschmied in Tepliz, Florian Reichmann, Finanzwachoberaufsicht, Emanuel Lorenz, gewesener Gerichtsaktuar in Dsegg, Johann Fug, Kaufmann in Brüx, Josef Schölzgel, Bäckermeister in Dsegg, die gräflich Waldsteinsche Güterdirection zu Duz, Frau Anna Kretschy in Prag, sowie deren sonstige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Prager Zeitung, diese Bergbaue nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in steten Betrieb zu setzen und in Gemäßheit des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, sowie die mit Schluß December 1860 ausständigen Maßgebühren pr. 37 fl. 50 kr. öst. W. an die k. k. Berghauptmannschaftscasse zu Komotau zu entrichten, endlich sich über die bisherige Unterlassung des ordnungsmäßigen Betriebes zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G., nachdem die früheren, in dieser Richtung ergangenen Aufforderungen ohne Erfolg geblieben sind, auf die Entziehung dieser Bergbaue erkannt wurde. Komotau, am 9. Jänner 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Zu besetzen ist die **Gold- und Silberdrahtzug-Verwalters-Stelle** bei dem **Hauptmünzamt** in Wien in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. und freier Wohnung im Münzgebäude. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen und der beim Münzwesen bereits geleisteten Dienste, binnen sechs Wochen beim Haupt-Münzamt einzubringen.

Zu besetzen ist die **Salinco-Markschreibers-Stelle** bei der **Berg- und Salinen-Direction** in Wieliczka in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., Naturalwohnung und einem Salzdeputate von jährl. 15 Pfund pr. Familienkopf. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, practischer Kenntnisse im Bergbauwesen, der vollen Gewandtheit im Markschreibersfache, der Vertrautheit mit den Lagerungsverhältnissen der dortigen Salinen, dann der Kenntniß einer slavischen, vorzugsweise der polnischen Sprache, binnen vier Wochen bei obiger Direction einzubringen.

Zu besetzen ist die **Einnehmers-Stelle** bei dem **Salzverschleiß- amte** in Bochnia in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung, einem Salzbezuge jährl. 15 Pfund pr. Familienkopf und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung practischer Kenntnisse in der Salzmagazinirungs- und Verschleiß-Manipulation, dann im Verrechnungswesen, sowie der Kenntniß der polnischen oder einer anderen slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Auf dem Eisenwerke **Füle** in **Siebenbürgen** ist die Stelle eines **Eisenwerks-Verwaltungsadjunkten** mit **Neunhundert Gulden österr. Währ.** Gehalt, freie Wohnung, Hausgarten-Benützung und Soldatenrat zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle, für welche Fachmännern die der ungarischen Sprache mächtig sind, der Vorzug eingeräumt wird, haben ihre Gesuche mit Zeugnissen belegt binnen längstens vier Wochen zu unterbreiten dem Verwaltungsrath des Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins in Wien, Stadt, Tuchlauben Nr. 435.

Der Verwaltungsrath.

Concurs-Ausschreibung.

Auf den Werken des **Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins** ist die Stellung eines **Betriebs-Inspectors** mit **Zweitausend Gulden österr. Währ.** Gehalt, freie Wohnung, Hausgarten-Benützung und Holzdeputat zu besetzen.

Bedingungen für diese Stellung sind: Durch Zeugnisse anerkannte **Administrationsrührigkeit**, Erfahrung in allen Zweigen des **Kohlen- und Eisenwerksbetriebes**, umfassende Kenntniß im **Rechnungs- und Verschleißwesen**, sowie, wo möglich auch Kenntniß der **ungarischen und romanischen Sprache**.

Bewerber um diese Stelle haben ihre mit Zeugnissen belegten Gesuche binnen längstens vier Wochen zu unterbreiten dem **Verwaltungsrathe** des **Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins** in Wien, Stadt, Tuchlauben Nr. 435.

Der Verwaltungsrath.

[1/3] Concurs-Ausschreibung.

Bei dem **k. k. und gewerkschaftlichen G. Sz. Domoloser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerke** in **Siebenbürgen** ist die Stelle eines **Assistenten** mit **fl. 480 österr. Währ.** Jahresgehalt und freier Wohnung zu besetzen.

Sich darum Bewerbende wollen ihre Zeugnisse über zurückgelegte **bergmännische Studien**, bisherige **Verwendung im Bergbau**, **Aufbereitungswesen**, **Rechnungsfache** und **Sprachkenntniße** bis **31. Jänner a. c.** an die gefertigte **Direction** einfinden.

Kronstadt, am 19. December 1860.

Direction des **k. k. und gewerk. Gist Sz. Domoloser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerke**.

[4] Soeben erschien neu und ist in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt Nr. 1149:

Der

Bergwerksfreund.

Neue Folge.

Erster Band, Zweite Lieferung, (20 Sg.) fl. 1.54 kr. österr. Währ.

[5/1] Bei der **Fürstl. Schwarzenberg'schen**, $\frac{3}{4}$ Stunden östlich von der Kreisstadt **Labor** liegenden **Silberhütte** sind **14 Centner Quecksilber**, ganz oder in Partien à 1 Centner zu verkaufen.

Offerte nimmt an und ertheilt nähere Auskunft die **fürstliche Bergverwaltung** zu **Schwarzbach** pr. **Oberplan** bei **Krumm** in **Böhmen**.

Offene Correspondenz der Expedition.

Wir können als **gesucht reclamirte** Nummern der **Zeitschrift** nur dann **gratis** liefern, wenn die **Reclamation** bei **Zulassung** der **nächsten** oder **zweitnächsten** Nummer erfolgt.

Reclamationen die erst nach **Schluß** des **Jahrganges** und zur **Completirung** desselben gemacht werden, können nur gegen **frankirte** Einwendung von **20 kr. pr. Nummer** berücksichtigt werden und auch nur dann wenn diese Nummern noch **einzelu** vorrätzig sind.

Da die **Zeitschrift** mit **Postversendung** **8 fl. 80 kr.** kostet, so erlauben wir um **gefällige** Nachzahlung: **Herrn Emil Heyrowsky**, **Wiesbaden**, mit **40 kr.**; **löbl. Eisenwerks-Direction** **Wolfsthal** mit **40 kr.**; **löbl. Bribradny'sche Eisenwerks-Direction** bei **Briez** mit **40 kr.**; **Herrn Carl Menezdorfer**, **Marienhütte** mit **80 kr.**; **löbl. Krompach-Fernader Eisenwerks-Direction** **Krompach** mit **40 kr.** Ferner noch für **1860** rückständig **löbl. Victor Kuard'sche** **Werksverwaltung** **Sava** mit **40 kr.**; **Sepler'sche** **Werksgüter-Centralverwaltung** **Bordernberg** mit **40 kr.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich **1000 Wien 8 fl. ö. W.** oder **5 Thlr. 10 Ngr.** Mit franco Postversendung **8 fl. 80 kr. ö. W.** Die **Jahresabonnenten** erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der **k. k. Montanbeamten** im **berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen** sammt **Atlas** als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen **7 kr. ö. W.** die gespaltene Petitzeile **Aufnahme**. **Zuschriften** jeder Art können nur **franco** angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

f. l. Oberberg-rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Studien des Hochöfners, (III.) — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Verein in Wien. — Statut für die vereinigte Brudervereinigung der „Saxonia“ und der „Caroly-Gewerkschaft.“ — Literarisches. — Notizen. — Administratives: Personal-Nachrichten, Rundmachungen etc.

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Mayrhofer.

III.

Das Verschmelzen von Stückofen-, Frischfeuer-, Puddlings- und Schweißofenschlacken zur Roheisengewinnung.

Die Rückstände, welche sich bei der Stabeisenerzeugung ergeben, nennt man allgemein Schlacken, und ihre Hauptverbindung ist $6 \text{ FeO}, \text{ SiO}_2$.

Obgleich alle Schlacken, welche bei der Stabeisenerzeugung fallen, in den Hauptbestandtheilen einander gleich sind, so unterscheiden sie sich doch mehr oder weniger in folgenden vier wesentlichen Punkten:

1. Durch die Quantität und zum Theil auch Qualität der die Hauptverbindung 6 FeO SiO_2 begleitenden Bestandtheile.

2. durch die Reducirbarkeit,
3. durch die Wärmeleitfähigkeit und
4. durch die Leichtflüchtigkeit ohne Zuschlag.

Bezüglich der Reinheit des 6 FeO SiO_2 , der Wärmeleitfähigkeit und Leichtflüchtigkeit stellen sich die Schlacken in folgende Reihe: Schweißofen-, Puddling-, Frischfeuer- und Stückofen-Schlacken.

Nach der Reducirbarkeit gruppiren sie sich gerade umgekehrt:

Schlacken gefunden:	I	II	III	IV	V
Eisenoxyd	1.06	1.35	0.00	0.00	0.00
Eisenoxydul	32.74	65.05	76.73	78.30	78.25
Kieselsäure	40.00	25.00	15.15	14.00	14.71
Thonerde	5.27	1.10	1.95	1.10	1.54
Magnesia	0.00	1.00	Spur	0.00	Spur
Kalkerde	10.30	2.05	Spur	Spur	Spur
Manganoxydul	8.16	3.50	1.51	1.76	1.65
Kali und Natron	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
Schwefel	0.00	0.00	1.36	1.25	1.32
Phosphor	1.34	0.80	2.22	2.80	2.53
Wasser	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00
	100.00	100.00	98.92	99.21	100.00

I. Stückofen-Schlacke von Siebenhöfen bei Bärn in Mähren. Die Stückofen-Schlacken sind so mannigfaltig verunreinigt, daß eine Analyse einzelner Stufen, wie die vorliegende, kein Anhalten über die Quantität und Qualität der fremden Bestandtheile gibt.

II. Durchschnitts-Analyse von Frischfeuer-Schlacken der fürstlich Salm'schen Paulinenhütte bei Blanskö. Die Frischfeuer-Schlacken sind bedeutend gleichförmiger in ihrer Zusammensetzung als die Stückofen-Schlacken, und es ist daher diese Analyse als Anhalt für die Bestandtheile anderer Frischfeuer-Schlacken verlässlicher und bestimmter.

III. Wittkowitziger Schweißofen-Schlacke nach „Löwe.“

IV. Wittkowitziger Puddlings-Schlacke nach demselben.

V. Der für procente umgerechnete Durchschnitt von III und IV.

Nachdem Puddling- und Schweißofen-Schlacken in ihrer Zusammensetzung nicht wesentlich verschieden sind, so gibt dieser Durchschnitt eine genügend genaue Analyse aller gemischten Puddlings- und Schweißofen-Schlacken.

Der Eisengehalt und die Silicirungsverhältnisse in der Stückofen-Schlacke ist nach der Analyse:

Eisenoxyd	1.06	} mit 25.78 Eisen.
Eisenoxydul	32.74	
Kieselsäure	40.00	mit Sauerstoff . . . = 20.78
Thonerde	5.27	" " = 2.47
Kalkerde	10.30	" " = 2.94
Manganoxydul	8.16	" " = 1.84
Phosphor	1.34	" " = 0.00
Wasser	1.13	" " = 0.00
	100.00	7.25

Bei solchen Silicirungsverhältnissen fehlen zur Bisilicatbildung 3.14 und zur Singulosilicatbildung 7.25 Basensauerstoff, welche erstere Menge in 19.62, und letztere in 45.31 kohlen-saurer Kalkerde enthalten ist.

Für Frischfeuer-Schlacken beziffern sich obige Verhältnisse mit:

Eisenoxyd . . . 1.35	} mit 51.54 Eisen.	
Eisenoxydul . . . 65.05		
Kieselsäure . . . 25.00	mit Sauerstoff . . . =	12.98
Thonerde . . . 1.10	" "	= 0.51
Magnesia . . . 1.00	" "	= 0.40
Kalkerde . . . 2.05	" "	= 0.58
Manganoxydul . . . 3.50	" "	= 0.79
Kali und Natron . . . 0.15	" "	= 0.03
Phosphor . . . 0.80	" "	= 0.00
100.00		2.31

und es fehlen zum Bisilicate 4.18, zum Singulosilicate 10.58 Basensauerstoff, die sich in 26.12 und 65.50 kohlen-saurer Kalkerde finden.

Der Eisengehalt und Silicirungszustand der gemischten Puddlings- und Schweißofen-Schlacken ist mit Rücksicht auf die für Wittkowitz nachgewiesenen 3.55 Eisenoxydul, welche noch in die Hochofen-Schlacke bei gutem Ofengange übergehen, folgender:

Eisenoxydul . . . 74.70	mit 58.10 Eisen.	
Kieselsäure . . . 14.71	mit Sauerstoff =	. . . 7.64
Eisenoxydul (b. Schlacke) 3.55	" "	= 0.79
Thonerde . . . 1.54	" "	= 0.72
Manganoxydul . . . 1.65	" "	= 0.37
Schwefel . . . 1.32	" "	= 0.00
Phosphor . . . 2.53	" "	= 0.00
100.00		1.88

Hier fehlen zum Bisilicate 1.92 und zum Singulosilicate 5.76 Basensauerstoff, welcher sich in 12.00 und 36.00 kohlen-saurer Kalkerde findet.

Die kohlen-saure Kalkerde, wie sie als gewöhnlicher Kalkstein in der Natur vorkommt, ist nie ganz rein, und man muß daher den Kalkstein im Verhältnisse seines Werthes an kohlen-saurer Kalkerde zuschlagen.

Die Bestimmung dieses Werthes geschieht auf die in meinem gleichnamigen Aufsatze des mont. Jahrbuches für 1860 angegebene Weise.

Einer der reinsten Kalksteine wird für die hiesigen Hochofen aus Stramberg bezogen, und besteht durchschnittlich aus:

Kieselsäure	0.5
kohlen-saurer Kalkerde	99.0
Wasser	0.5
	100.0

Verbindet man die 0.5 Kieselsäure zum Bisilicate, so braucht man dazu 1.56 und zum Singulosilicate 3.12 kohlen-saure Kalkerde und es hat somit dieser Kalkstein einen Werth an kohlen-saurer Kalkerde von:

für die Bisilicatbildung $100 (0.5 + 0.5 + 1.56) = 97.44$
für die Singulosilicatb. $100 (0.5 + 0.5 + 3.12) = 95.88$

Es wird hier ausdrücklich bemerkt, daß diese Werthe an kohlen-saurer Kalkerde für andere Kalksteine nicht

maßgebend sind, weil nur selten ein so reiner Kalkstein zu finden ist. Es kommt öfters, besonders beim Koksofenbetriebe vor, daß der Kalkstein kaum einen Werth von 60 an kohlen-saurer Kalkerde hat.

Der Herr Werköverwalter Schmidl in Marienthal bei Olmütz hat im Jahre 1852 angefangen, die Stückofen-Schlacke von Siebenhöfen bei Bärn den Erzen zuzusetzen, und führt den Ofen mit diesem Zusatz seit jener Zeit ununterbrochen fort.

Wegen des weniger ausgedehnten Vorkommens dieser Stückofen-Schlacken verhüttet man sie nicht für sich allein, und die passende Zuschlagmenge an Kalkstein gibt sich bald aus dem Ofengange. Die Qualität des in Marienthal erzeugten Gießerei-Roh-eisens hat durch diesen Zusatz von Stückofen-Schlacken nicht gelitten. Die Menge der Kalkzuschläge für diese Schlacken ist jenen für die Erze ziemlich gleich, daher ist auch im Ofengange bei geringen Abänderungen in der Menge der Stückofen-Schlacke keine auffallende Erscheinung zu bemerken.

Meines Wissens ist Herr Schmidl der Erste, welcher die Stückofen-Schlacken in den Hochofenbetrieb einführte und dauernd verwendet.

Die ersten Versuche, welche wegen Roh-eisenerzeugung aus Frischfeuer-Schlacken gemacht wurden, fallen in die ersten Jahre dieses Jahrhunderts, und sind früher bloß darum mißlungen, weil man die nöthige Menge basischer Zuschläge nicht kannte und nicht glauben wollte, daß man irgendwo bei einem Holzkohlenhochofen gegen 30 und mehr Kalk auf 100 Erz oder Erz- und Schlacken-Gattirung zuschlagen muß.

In Ferlach in Kärnten hat man einen kleinen Schmelzofen errichtet, um die dortigen Frischschlacken auf Roh-eisen zu verschmelzen, was aber gänzlich mißlungen ist, weil man sie nicht zu beschicken wußte.

Herr Pfeiffer theilte mir persönlich mit, daß er in Kreuzen einen kleinen Hochofen errichtet habe, um die in den umliegenden Frischereien fallenden Schlacken auf weißes Roh-eisen zu verschmelzen, das er in seinen Frischfeuern verarbeitet.

Dieses Roh-eisen muß jedenfalls ziemlich rein sein, weil man ein schlechtes weißes Roh-eisen im Herde nicht gut verfrischen kann. Die Schlacken sind für den Hochofen, selbst für diesen kleinen, nicht ausreichend, und daher sind auch die Campagnen nur kurz und ausgefegt.

Die Frischfeuer-Schlacken oxydiren sich durch längeres Liegen höher, und können durch Röstern etwas gelockert werden.

Ob Herr Pfeiffer seine Frischfeuer-Schlacken geröstet oder roh verschmilzt, ist mir unbekannt, und ich weiß nur,

daß er 16 — 18% Kalksteine zuschlägt, und zu 100 Pfd. Roheisen einige 20 Kubikfuß weiche Holzkohlen braucht.

Daß man beim Verschmelzen der Frischfeuer-Schlacken bedeutend mehr Brennstoff braucht, als die Rechnung ergibt, hat seinen Grund in der größeren Wärmeleitfähigkeit, was beim Verschmelzen der Puddling- und Schweißofen-Schlacken nachgewiesen wird.

Herr Pfeiffer ist der erste, welcher die Roheisenerzeugung aus Frischschlacken durchführte und hiezu ein besonderes Etablissement errichtete.

Die von Herrn Geor^g Tunner beim Frischschlacken-Schmelzen erreichten Resultate finden sich in den Nummern 24 — 27 des letzten Jahrgangs dieses Blattes.

Gegenwärtig werden die Frischschlacken fast überall, wo es die Nähe eines Hochofens zuläßt, den Erzen zugeheilt, und allenfalls vorkommende Ausnahmen sind nur wunderliche Curiosa.

Ich kenne zwei aneinander gränzende Eisenwerke mit Hochofen, Frischfeuern etc., wo bei einem die Frischschlacken weggeworfen, von den Leuten des andern als gutes Material aufgelesen werden.

In den Jahren 1847 bis 1849 befand ich mich beim Wittomitzer Filialwerke zu Sucha in Galizien, das einen Hochofen und zwei Frischfeuer hatte. Die Schlacken von letzteren, früher als unbrauchbar auf die Halde gestürzt, setzte ich während meiner dortigen Wirksamkeit den Erzen zu 5 — 20% durch 3 Jahre lang zu, ohne die Qualität des Gießereiroheisens im mindestens zu beeinträchtigen. Da aber die Frischschlacken nicht lange ausreichten, schlug ich sie nun periodisch und zu 3 — 5% den Erzen zu.

Beim Zuschlage von 20% Frischschlacke, der nicht lange stattfand, ergab sich der Bedarf zu 100 Pfund Schlacken mit 25.8 Pfd. Kalk und zu 100 Pfd. Roheisen mit 23.12 Kubikfuß (160 — 170 Pfd. weiche Holzkohle, welche Ziffern wegen der Kürze der Probezeit nicht völlig genau sein können.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine in Wien.

Die zweite dieser Versammlungen fand am 23. Jänner Statt. — Wir müssen uns des Raumes wegen auf einen kurzen Bericht darüber beschränken.

Der Vorsitzende (Sectionsrath Rittinger) eröffnete die Besprechung mit einem eigenen Vortrage über Gebläsemanometer, beschrieb und zeigte beide Gattungen „Gefäß- und Heber-Manometer,“ deren erste, wie es auch bei Gefäßbarometern der Fall ist, keinen fixen Nullpunkt haben, jedoch wegen der Differenz der Weite des Gefäßes gegen die Enge des Rohres doch nicht so

sehr, als man denken könnte, dadurch alterirt werden. Er zeichnete sodann die Construction eines auch in Natur vorgewiesenen Heber-Manometers, bei welchem der Mechaniker Herr Rusche nach Rittinger's Angabe den Nachtheil der doppelten Ableseung auf den zwei Scalen oder auf einer derselben dadurch vermieden hat, daß in dem innern, der Windeinströmung näheren Schenkel des Heber-Manometers ein Stäbchen im Rohre schwimmt, welches die Stelle der Scala vertritt, mit dem Quecksilber steigt und fällt und dessen Eintheilung mittelst einer eigenen, zwischen beiden Schenkeln angebrachten verschiebbaren Platte abgelesen werden kann. Zugleich bemerkt der Vortragende, daß zumal bei nicht sehr weiten Röhren das untere Ende des Rohres nach der Windströmung zu, umgebogen sein müsse, um auch die Geschwindigkeit des Windes richtig zu zeigen. Die gemachte Einwendung, daß dadurch das Stäbchen auch afficirt und der Nullpunkt erreicht werde, wird zwar thatsächlich vom Vortragenden zugegeben, jedoch gezeigt, daß sich dieß durch die gleiche Wirkung auf die ganze Fläche des Quecksilbers ausgleiche. Hierauf legte Oberbergrath Freih. v. Hingenau der Versammlung mehrere Proben gepreßter Kohlen und ähnlicher Brennstoffe vor, welche er im Laboratorium der k. k. priv. Reichsanstalt einer Untersuchung unterwerfen ließ. Dieselben sind zum Theil dichte, 6 Zoll lange und 2½ Zoll im Durchmesser haltende Cylinder, welche durch ein privilegiertes Verfahren erzeugt, dem Berichtsteller von Hrn. J. J. Sauerländer als Muster übergeben worden waren. Es wurde gezeigt: Cylinder aus Burgauer Braunkohle mit einem Aschengehalt von 7.8 und einen Brennwerthe von 4971 Wärmeeinheiten (10.9 Ztr. = 1 Rftr. 30zöllig weichen Holzes). Eine zweite Sorte derselben Kohle mit 7.5 Aschengehalt und 5582 Wärmeeinheiten (9.4 = 1 Rftr.), dann Jünfskirchner Schwarzkohle mit 20.1 Aschengehalt und 5152 Wärmeeinheiten (10.1 = 1 Rftr.), dieselbe mit Theer gemengt 17.1 Aschengehalt 5695 W. E. (9.2 = 1 Rftr.) Analysirt wurden auch Strauer Kohlen vom mächtigen Flöz 6.8 Aschengehalt 5740 W. E. (9.1 = 1 Rftr.), vom Neumann-Schacht 9.3 Aschengehalt 5458 W. E. (9.6 = 1 Rftr.), endlich zwei Cylinder nach Angabe von Wolfsegg-Traunthaler Braunkohle mit einem Bindemittel gepreßt, welche 12.5 und 7.2 Asche 5356 und 5675 W. E. (9.8 bis 9.2 = 1 Rftr.) ergeben. *) Dagegen gab ein Ziegel von derselben Wolfsegg-Traunthaler Kohle bei erhöhter Temperatur in einer gewöhnlichen Presse geformt 22.9 Asche 3220 W. E. (16.3 = 1 Rftr.). Es zeigt sich somit, daß ein rationelles Pressen

*) Da die Beimengung unbekannt ist, so ist auch das gegen die rothe Kohle etwas große Brennstoffequivalent eben nur auf die analysirten Stücke zu beziehen, welche auch äußerlich sich fast gar nicht von den andern unterscheiden.

von Kohlenklein, welchem allerdings eine entsprechende Aufbereitung vorangehen muß, die Dichtigkeit und der Brennwerth derselben erhöht, daß aber auch ganz gemeines Formen des Kohlenkleins eine Verwerthung derselben möglich macht, indem es demselben eine gleiche, ja sogar eine etwas höhere Brennkraft gibt, als die meistens nicht ganz reine Stückkohle besitzt.

Der Sprecher berichtet sodann, daß er sich in die von Hrn. Sauerländer beobachtete Verfahrweise nicht einlassen kann, weil dieser vor der Hand sie noch nicht enthüllt habe, und ein Privilegium besitze, wohl aber notirt er andere Arten von Pressung und dabei maßgebende Rücksichten auf Wohlfeilheit und Einfachheit, sodann die Vortheile derselben auf Verwerthung des bis jetzt werthlosen Abfalls und auf die Beschäftigung der Familienglieder der Arbeiter, welche dadurch einen Nebenverdienst erhalten und der Grube einen Zuwachs von Production an verkäuflicher Waare liefern. Er brachte sodann mehrere Artikel in Zeitschriften, die von ähnlichen Versuchen in Deutschland handeln vor, und hob unter andern einen in Nr. 1 des Bergwerksfreundes v. I. J., welcher die Pressmethoden in Bezug auf ihre Kosten vergleicht und die auffallend hohen Kosten der mit Exter's Presse erzeugten Briquets (31 Thlr. pr. 100 pr. Tonnen) hervor, sprach die Vermuthung aus, daß die Form der Cylinder auf eine den Drainpressen ähnliche Pressvorrichtung deute und versprach nach weiteren gemachten Erfahrungen über die durch den Bergwerksdirector Platte in Wolfsegg gemachten Versuche, ohne Bindemittel bloß durch Erhitzung und Pressung Briquets zu erzeugen, fernere Mittheilung der Resultate. Hierüber entspann sich eine längere Besprechung, in welcher Hr. Regierungsrath Engerth hervorhob, daß nach seiner Erfahrung bei Verwendung der Briquets bei der Staatseisenbahn der Kohlenwerth durch die Pressung nicht geändert, sondern bloß die Verwendung erleichtert werde, daß die Kosten des Pressens nicht eben sehr hoch wären und beim Exter'schen Torfverfahren die Vorbereitung des Materials das Kostspieligste sei. Was das Bindemittel betrifft, so sei bei Erhitzung von Braunkohle dasselbe allerdings kaum nöthig; ob aber auch bei Steinkohlen ein Bindemittel entbehrt werden könne, sei die Frage und das vertheuere die Briquets wesentlich.

Sectionsrath Rittinger ist derselben Meinung, zumal bei Braunkohlen durch die Erhitzung des Theeres das eigene Material zur Consistenz beitrage. Inspect. Kleščynsky führt an, daß sich in Ostrau bei den Steinkohlen gerade in dieser Beziehung die fetten Kohlen vor den mageren bewährten. Hr. v. Lill, daß bei Braunkohlen sich das Bindemittel eben durch die Erhitzung selbst erzeuge. Endlich ergreift Sectionsr. Rittinger das Wort, um die Exter'sche Presse gegen die ihr zur Last gelegte

Theuerung in Schutz zu nehmen *). Sie sei sehr einfach und sei auch — wenn man statt 40 — 45 Ziegel in der Minute nur 2—4 erzeugen wolle — selbst auf den Betrieb mit der Hand, einzurichten. Ihr Prinzip sei ein gutes, ja selbst geniales, da sie die Reibung des vor dem Stempel angehäuften Materials glücklich zur Hervorbringung der so tüchtigen Pressung anwende. Uebrigens sei dieß gewissermaßen auch bei der von Oberberggrath von Hingenu anggerufenen Drainpresse der Fall. Berggrath v. Hauer zweifelte, daß auch die stärkste Pressung dem Torf die Eigenschaften der Kohle geben könne, da sein Aschengehalt stets hoch, 20 selbst bis 50%, bleibe, was auch von anderer Seite angeführt wird, wogegen andere Stimmen die gute Verwendbarkeit gepresster Torfziegel erwähnen.

Die statistische Mittheilung des Hrn. F. Friese über das Flächenmaß des Bergbaues in Oesterreich müssen wir hier übergehen, weil wir die graphische Darstellung auf Karten hier nicht wiedergeben können, und die Ziffern erst in ihrer Verbindung mit weiteren Mittheilungen über Production u. s. w. das rechte Bild geben. Der Schluß der Sitzung fand wegen bereits vorgerückter Abendstunde um 9 Uhr Statt. O. H.

Statut für die vereinigte Bruderslade

der Bergarbeiter der Bergbaugesellschaft „Saxonia“ und der „Carolyn-Gewerkschaft“ im k. k. Berghauptmannschafts-Bezirk Kommtau. **)

§. 1.

Umfang, Sitz, Zweck und Bestimmung der Bruderslade.

Die Bruderslade, deren Sitz in Karbitz bei der Bergbaugesellschaft Saxonia ist, umfaßt alle auf den Gruben der Bergbaugesellschaft Saxonia und der Carolyn-Gewerkschaft im Teplitzer k. k. Bergcommissariats-Bezirk, so wie auf den Gruben der Ersteren im Kommtauer unmittelbaren kais. königl. Berghauptmannschafts-Bezirk beschäftigten Unterbeamten und Arbeiter.

Bei einer eventuellen Trennung der bisher der Bergbaugesellschaft Saxonia gehörigen Werke im Kommtauer unmittelbaren k. k. Berghauptmannschafts- von denen im Teplitzer k. k. Bergcommissariats-Bezirk, bleiben den Vereinsmitgliedern des abgetretenen Werkstheiles in Beziehung auf das Vermögen der Bruderslade, solange dieselben den in diesem Statute stipulirten Verpflichtungen nachkommen, jederzeit auch die Rechte gewahrt.

*) Es ist mir sehr lieb, von so kompetenter Seite meine Bedenken vermindert zu sehen, welche übrigens mehr dem ganzen und ziemlich kostspieligen Verfahren beim Torfpressen, als der „Pressvorrichtung“ im eigentlichen Sinne galten. Ich wiederhole aber, daß es bei der Zubereitung minder werthvollen Materials hauptsächlich die Wohlfeilheit der Manipulation ankomme. O. H.

**) Als Nachtrag zu der schon im v. J. mitgetheilten Arbeiter-Ordnung bringen wir nun das Brudersladen-Statut obiger Gewerkschaft. D. R.

Sollte jedoch, wenn die erwähnte Werksabtrennung wirklich eintritt, der gesammten Mitgliedschaft auf den Gruben der Bergbaugesellschaft Sagonia im Kommtauerunmittelbaren l. l. Berghauptmannschafts-Bezirk auch die entsprechende Abtrennung der Bruderladen-Casse wünschenswerth erscheinen, und sich der derzeitige Vorstand hiermit einverstanden erklären, dann sollen an die z. B. vorhandenen Mitglieder diejenigen Beiträge, welche dieselben überhaupt eingezahlt, aus den Rechnungen extrahirt, und nach Abzug der bezogenen Krankenlöhne, Cur- und Medicinkosten restituirt, resp. derjenigen Bruderlade, welche dieselben aufnimmt, überwiesen werden.

Zweck der Bruderlade ist die Begründung und Bildung eines Unterstützungsfonds für kranke und arbeitsunfähige Bruderladenmitglieder und bezüglich deren Hinterlassene.

Im Uebrigen gehört die Casse zum Werke und hat weder ein einzelnes Mitglied ein Eigenthumsrecht daran, noch kann von der Gesamtheit der Mitglieder darüber als unbeschränktes Eigenthum verfügt werden; vielmehr ist dieselbe, solange noch Mitglieder derselben oder solche Individuen vorhanden sind, deren Unterstützung darauf gewiesen ist, nur zu stiftungsmäßigen Zwecken zu verwenden.

§. 2.

Eintheilung der Arbeiter in ordentliche und außerordentliche Bruderladengenossen.

Die der Bruderlade vom Obersteiger an abwärts angehörigen Officianten und Arbeiter zerfallen in zwei Classen:

1. in ordentliche,
2. in außerordentliche Genossen.

Ordentliche Genossen heißen diejenigen Officianten und Arbeiter, welche sich der Bergarbeit auf den Eta-blissements der Bergbaugesellschaft Sagonia und der Caroly-Gewerkschaft ausschließlich widmen, sich zur Treue und zum Gehorsam durch Handschlag an Eidesstatt verpflichtet haben in die Bruderladen-Rolle eingetragen und mit einem Pflichtscheine versehen sind.

Außerordentliche Genossen dagegen sind diejenigen auf den gedachten Werken beschäftigten Arbeiter, welche nur zeitweilig in Bergarbeit genommen, oder solche, deren Absicht es zwar ist, sich der Bergarbeit berufsmäßig zu widmen, aber noch nicht das 20. Lebensjahr zurückgelegt haben.

§. 3.

Nur die ordentlichen Genossen sind stimmfähige Mitglieder der Bruderlade, d. h. berechtigt, in den, durch dieses Statut bezeichneten Fällen über An-gelegenheiten der Bruderlade ihre Stimme abzugeben, und nehmen an allen Beneficien derselben Theil, während den außerordentlichen Genossen die Theilnahme an diesen Beneficien nur in beschränktem Maße, ein Stimmrecht in Bruderladenangelegenheiten aber gar nicht zusteht.

Wird bei eintretendem Arbeitsmangel die Entlassung eines Theiles der Mannschaft erforderlich, so soll diese Maßregel zunächst und vorzugsweise die außerordentlichen treffen.

§. 4.

Bedingungen zur Ausnahme als ordentliches Mitglied.

Die Aufnahme im Allgemeinen findet nur auf Grundlage der angefügten Dienstordnung statt und eignen sich zur Aufnahme unter die ordentlichen Mitglieder der Bruderlade nur solche Leute, welche

1. das 20. Lebensjahr zurückgelegt und nicht über 40 Jahre alt sind;
2. mit der Absicht, sich der Bergarbeit berufsmäßig zu widmen, bereits mindestens ein Jahr lang auf hiesigen Werken dauernd in Arbeit gestanden, und sich in dieser Zeit sowohl durch Anständigkeit, als sittliches Betragen gut bewährt haben;
3. sich durch ein Attest des Knappschaftsarztes als vollkommen gesund und zur Verrichtung von Bergarbeit körperlich geeignet ausweisen;
4. sich im Vollgenusse der bürgerlichen Ehrenrechte befinden, und nicht notorisch dem Trunke oder sonstigen Ausschweifungen ergeben sind.

Findet die Aufnahme nach zurückgelegtem 25. Lebensjahre statt, so entrichtet das betreffende Mitglied eine Nachzahlung auf so viele Jahre und Wochen, als es bei seiner Aufnahme zur Bergarbeit über 25 Jahre alt gewesen ist.

Die Höhe dieser Nachzahlungen sollen dem, den Aufzunehmenden nach seiner Classe treffenden wöchentlichen Beiträge gleichkommen, und gleichzeitig mit den laufenden Beiträgen in Abzug gebracht werden.

Stirbt ein Bruderladengenosse oder wird er Invalide, bevor er den ganzen Betrag der, von ihm zu leistenden, Nachzahlungen abgeführt, so wird der rückständige Rest gestrichen, und er, resp. seine empfangsberechtigten Angehörigen gelangen sofort in den vollen Genuß der ihnen zustehenden Unterstützungen.

Die Aufnahme neuer Mitglieder durch den Knappschafts-Vorstand erfolgt jährlich bei Gelegenheit des St. Barbara-Festes.

Außerdem muß jedes Mitglied innerhalb zweier Monate nach seiner Aufnahme vollständig und vorschriftsmäßig bergmännisch eingekleidet sein.

(Fortsetzung folgt.)

Literarisches.

Gewerbe-Statistik von Preußen. Zweiter Theil. Oberschlesien. Statistik des Regierungsbezirktes Oppeln mit besonderer Beziehung auf Landwirthschaft, Bergbau, Hüttenwesen, Gewerbe und Handel, nach amtlichen Quellen von Th. Schück, Königl. Regierungsrath zu Oppeln. Mit einem Vorworte des Königl. Regierungspräsidenten Dr. von Viebahn, nebst einer Industriekarte von Oberschlesien. Sferlohn, Verlag von J. Baderer 1860. Dieser allgemeine statistische Bericht hat auch für den Berg- und Hüttenmann ein überwiegendes Interesse; ist ja doch

Oberschlesien nebst den Rheinlanden der bedeutendste Factor der preussischen Montan-Industrie! es versteht sich also von selbst, daß die bergmännischen Unternehmungen dieser Provinz in dem oben genannten ausführlichen Werke einen vorwiegenden Antheil haben müssen. Wir finden schon in dem zweiten Capitel des ersten Abschnittes, Lage von Oberschlesien, Gebirge nutzbare Mineralien zc. unser Fach hervorgehoben, hauptsächlich aber im zweiten Abschnitt, wo unter der Rubrik Rohproduction B. Bergbau und Hüttenwesen auf nahezu 200 Seiten ausführlich behandelt wird; eine geognostische Einleitung beginnt die Schilderung des Steinkohlenbergbaues, dessen Entwicklung sowohl geschichtlich, als topographisch geschildert wird. Auch bei der Eisenproduction findet der gleiche Gang statt, welcher sich die Darstellung des Zinkbergbaues und der Zinkhütten, des Bleiberghaus, der Vitriolwerke und der Salzbohrversuche anschließen. Zu Ende dieses interessanten Abschnittes werden noch aufgeführt: Gesamterträge des Bergbaues und Hüttenwesens, vergleichende Uebersicht sämmtlicher Bergwerks- und Hüttenproducte im Regierungsbezirk Oppeln pro 1857 und 1858, Bergwerksabgaben, die ober-schlesische Steinkohlen- und Bergbau-Gesellschaft, Freitugelberg-Fonds, Bergverwaltungsbörden, Bergschulen. Ein zweiter dem Bergwesen gewidmeter Theil kommt bei dem Abschnitt Gewerbe vor, wo einzelne Fabricationszweige, welche mit dem Berg- und Hüttenwesen verwandt sind, behandelt werden. In demselben Abschnitt wird auch von der Knappschaft und gewerblichen Unterstützungs-Cassen gehandelt, sowie eine Statistik der Dampfmaschinen gegeben. — Wir werden aus diesem Werke manches statistische Material zu benützen Gelegenheit haben und machen einstweilen auf die gelungene und reiche Darstellung einer so wichtigen Bergbauprovins aufmerksam. O. H.

Notizen.

Gewinnung des Kupfers aus armen Kupfererzen. Die dem Lord Stanley gehörigen Kupfer- und Bleigruben von Alderley Edge gingen im Sommer 1857 in die Hände des sehr tüchtigen Hüttenmannes J. Michell aus Bristol über, der die vernachlässigten Werke mit seltener Energie in Angriff nahm, so daß bis zum Juni 1860 24,155 Tons Kupfererze gefördert und verarbeitet wurden. Die Erze finden sich in dem jüngeren Buntsandsteine und bestehen aus einem beständig wechselnden Gemische von arsenicaurem, kohlensaurem, phosphorsaurem und reinem Kupferoxyd, die in einem weißlichen Sandsteine eingeprengt sind, der häufig ziemlich beträchtliche Quantitäten von Schwefelkies enthält. Man findet dieses Erz nahe unter der Oberfläche und bearbeitet es durch Tagebau, wie in einem Steinbruche. Das gebrochene Erz wird in Wagen gebracht, die mittelst einer Dampfmaschine eine geneigte Ebene hinauf zu der Quetschmühle gezogen werden. Der Sandstein ist ziemlich weich, und so können große Massen desselben mittelst der Quetschwalze verarbeitet werden. Die größten Stücke haben circa $\frac{1}{2}$ Kubikzoll, die zerkleinerten Erze fallen in einen Wagen, der sie mittelst einer kleinen Eisenbahn nach den 16 Ausziehbehältern schafft, die in einer Reihe dicht neben einander liegen. Sie sind 11 Fuß lang, 8 Fuß breit und etwas über 4 Fuß tief, und theils aus dreijölligen Bohlen, theils aus Sandstein- und Schieferplatten wasserdicht hergestellt. Die dazu nöthigen Schieferplatten bezieht man aus Northshire. In den besagten Behältern liegt ein falscher, vielfältig durchlöcherter Boden von Holz, über den erst eine Lage Reifig, dann eine Lage Stroh ausgebreitet wird. Eine kleine hölzerne Pumpe ist an dem einen Ende des Behälters, und zwar so angebracht, daß sie die durch den falschen Boden dringende Lösung ansaugt und bis über die Randhöhe des Behälters emporhebt. Die Ausziehbehälter werden nun mit dem pulverigen Erz bis etwa 3 Zoll unterhalb des Randes angefüllt, indem die Wagen unmittelbar hinein entleert werden. Das Erz wird geobnet, jedoch ohne es etwa mit den Füßen ungleichmäßig zusammenzutreten. (Jeder Ausziehbehälter von den angegebenen Dimensionen faßt ungefähr 9 Tons.) Ist dieß geschehen, so läßt man soviel rohe Salzsäure aufkochen, daß circa $\frac{1}{4}$ des Kupfergehaltes gelöst werden können. Die Säure muß das Erz im ersten Augenblicke vollständig bedecken, und muß man etwaige Unregelmäßigkeiten in der Erzlage durch Ausgleichen mittelst einer hölzernen Schaufel beseitigen. Hat die Säure im Herabsinken das Erz ganz durchdrungen, und ist dabei von der Oberfläche verschwunden, so füllt man den Behälter mit den Waschwässern aus anderen Behältern bis 2 Zoll unter dem Rande voll, und setzt die Pumpe in Bewegung, womit man so lange fortfährt, als das specifische Gewicht der Lösung noch zunimmt, worauf sie in den nächsten Füllungsbehälter gepumpt wird.

Das theilweise unzerfetzte Erz wird dann nochmals mit einem Ueberschuße von Salzsäure und zugesetzten Waschwässern in ganz gleicher Weise behandelt, und benützt man die so erhaltene, noch stark saure Flüssigkeit zum Ausziehen der nächsten Erzpartie. Das erschöpfte Erz wird mit reinem Wasser ausgewaschen, indem man die Behälter vollständig damit anfüllt. Sobald die Oberfläche vollständig kupferfrei erscheint, nimmt man dieselbe etwa einen Spatenstich tief ab, und wiederholt das Auswaschen, bis man auf die Reifiglage kommt, die herausgenommen, abgeschüttelt und wieder eingelegt wird, um zu einer neuen Operation zu dienen. Das ganze Ausziehen dauert etwa 3 Tage, so daß man mit 16 Behältern leicht 1000 Tons per Monat verarbeitet. Der ausgeworfene erschöpfte Sand wird in Wägen verladen und durch Maschinenkraft nach der Sandhalde geschafft. Das Kupfer wird in besonderen Fällungsbehältern mittelst Eisenschmelzeln niedergeschlagen. Für je 4 Ausziehbehälter rechnet man eine Fällungsbehälter. Sobald die Flüssigkeit kupferfrei, wird sie in einen Sammelbehälter abgelassen, daraus in Vorrathsbehälter hinaufgepumpt, um dort für eine weiter unten zu beschreibende Operation aufgehoben zu werden. Alle Monate werden die angesammelten Kupferniederschläge herausgenommen, indem man sie von dem rückständigen Eisen abschweift. Das erhaltene Kupfer wird gut gewaschen, getrocknet und in Fässer verpackt, um zum Schmelzen abgegeben zu werden. Es ergibt bei der Analyse circa 75 Procent reines Kupfer. Das zur Fällung angewendete Eisen besteht aus Eisendrehspänen, Abfällen von der Weißblechfabrikation, altem Weißblech (denen durch Behandeln mit Natronlauge und Bleioryd das Zinn als zinnsaures Natron entzogen), Schwarzblech und altem verzinkten Eisen. Die Abfälle vom Weißblech bilden das billigste Fällungsmittel, da sie in der Nachbarschaft leicht für 30 sh. per Ton erhalten werden können, während Schwarzblech mindestens 3 lb. kostet. Die Beimischung von Arsenik dem Erze ist ein großer Nachtheil, da er durch das Eisen gleichfalls im metallischen Zustande gefällt wird, dem Kupfer sich beimischt und die Reinigung desselben sehr erschwert. Erst in neuester Zeit ist man dahin gelangt, auf einfachem Wege das Arsenik vor der Kupferbildung zu beseitigen. Werden 2 Maßtheile der frischen kupferhaltigen Lösung mit 1 Maßtheile der Eisenlösung gemischt und zum Kochen erhitzt, so fällt ein weißer Niederschlag von arseniksaurem Eisenoxyd, von schwankender Zusammensetzung nieder, während gleichzeitig die überstehende Flüssigkeit stark sauer wird^{*)}. Man benützt diese Reaction, indem man die kochende Flüssigkeit sammt dem Niederschlage auf frisches Erz laufen läßt und die erhaltene Lösung dann direct in die Fällungsbehälter schafft. Die Erzhöpfung des Erzes wird dann mit frischer Säure beendet, diese Lösung mit der Eisenlösung (s. o.) gefocht, und von neuem auf frisches Erz gebracht. Das arseniksaure Eisenoxyd wird theilweise von dem Sande zurückgehalten, theils setzt es sich als ein graulich-weißer leichter Niederschlag mit dem Kupfer ab, von dem es indessen leicht durch Abschlämmen getrennt werden kann. Man spart so etwa $\frac{1}{2}$ der Salzsäure, und erhält ein viel besseres Kupfer, das fast ganz von Arsenik frei ist. Die großen Massen von erschöpften Fällungsflüssigkeiten, die bis auf 20,000 Gallons per Woche sich belaufen, enthalten, neben Eisenchlorür, kleine Quantitäten von Chlorkobalt und große von Chlormangan. Um daraus Salzsäure wieder zu gewinnen, dämpft man sie in eisernen Pfannen bis zu einem specifischen Gewichte von 1,400 (in der Hitze) ein und läßt sie dann, in feinen Regen vertheilt, in einen Ofen einschießen, dessen Sohle aus Ziegeln besteht, die mit Sand bedeckt sind und durch die darüber hindurchgehende Flamme in dunkler Rothglühhitze erhalten werden. Dadurch zerlegt sich das Eisenchlorid, in Verührung mit dem Sande, in Eisenoxyd, Salzsäuregas und Wasserdampf, welche letztere durch ein weites Steinzeugrohr in einen hohen gemauerten Thurm abziehen, der mit harten Gots angefüllt ist. Indem man denselben durch fortwährend aufstehendes Wasser naß erhält, wird das Salzsäuregas condensirt, und fließt am Fuße des Thurmes als rohe Salzsäure ab, die von Neuem zum Ausziehen verwendet werden kann. So lange es nicht gelingt, das Kobalt aus dem Eisenoxyd-Rückstand in hinreichender Reinheit, besonders manganfrei auf billigem Wege zu gewinnen, und so lange der Preis der rohen Salzsäure (von 23 Grad B.) nicht über 30 sh. per Ton steigt, ist das letztere Verfahren kaum zu empfehlen, da sich die Kosten der wiedergewonnenen Säure nahezu ebenso hoch stellen, als die der frischen. Wo dagegen der Preis der Salzsäure nur auf 35 sh. steigt, ist der angegebene Proceß von großer Wichtigkeit. (Schles. Wochenchr. Nr. 2.)

^{*)} Die Formel der Zerlegung würde die folgende sein: Das Kupfererz enthält Arseniksäure, AsO_3 , die mit Salzsäure $AsCl_3$ liefert. Die Eisenoxyd enthält Eisenchlorür, $FeCl_3$; bei der Zerlegung beider erhält man arseniksaures Eisenoxyd und Salzsäure. $As_2O_3 + 4FeCl_3 + 9HO = As_2O_5 + 2Fe_2Cl_3 + 6HCl$.
U. d. Uebers.

Explosion in einem Erzbergbau. Wir erhalten durch gütige Mittheilung ddt. Schenitz den 19. Jänner l. J. den Auszug aus einem Berichte des Bergverwalters zur en ä l folgenden Inhalts: Es dürfte für den Bergmann nicht uninteressant sein, wieder einmal von dem bei Metallbergbau so äußerst seltenen Vorkommen schlagender Wetter zu hören. Nach einem amtlichen Berichte des Herrngrunder l. l. Bergverwalters Zurenál hatten im August 1860 in der an den ärar. Bergbau angränzenden, der Stadt Neusohl gehörigen „Sandberger“ Kupfergrube zwei Häuser ein gegen drei Klafter hohes Ueberhöhen in alten Felsenbergen betrieben und gelangen dabei an den Fuß alten Stempelholzes, neben welchem ein ansehnliches Wasser herabzufließen begann. Nachdem das Ueberhöhen durch zwei Tage unbesetzt geblieben war, und dann die Häuser in der Absicht, die Arbeit fortzusetzen, mit dem Lichte in dasselbe hinaufzufahren wollten, entstand eine heftige Explosion, welche den Voranführenden auf den Stollen hinabwarf, und ihn, so wie den noch auf der Stollensohle Stehenden an dem Gesichte, den Händen und den unbedeckten Theilen der Arme und Füße stark anbrannte, dem Vorbenen aber auch die bloßen Hemdärmel entzündete und die Haare, so weit sie unter dem Hute hervorragten, verlegte. Die Häuser flüchteten auf der Stollensohle fort und erzählten, daß die Strecke mehrere Secunden lang weithin erleuchtet war. Nach der Explosion bemerkte man keine weitere Entwicklung brennbarer Gase.*)

Wasser- und Gasleitungsrohren aus asphaltirtem Papiere. Der Erfindung der eisernen Leitungsrohren durch solche aus asphaltirtem Papiere scheint auch für den Bergwerks- und Hüttenbetrieb an Wichtigkeit zu gewinnen. Vor einiger Zeit wurden in dem Uhrthurme, Westminster, in London Versuche damit angestellt, welche folgende Resultate ergaben. Die neuen Rohren werden auf die Art angefertigt, daß man starkes endloses Papier auf einem runden Holzstabe aufwickelt, indem man dasselbe gleichzeitig mit eingedicktem Steinölkohltheere überzieht, alsdann von Außen mit Sand bewirft und die fertige Röhre von dem Holzkerne abzieht, worauf eine Tränkung von Innen mit Theer den Beschluß macht. Es ist dieß also nahezu dasselbe Verfahren, wie bei der Herstellung der sogenannten Holzcementdächer. Bei den Proben der Rohren unter hydraulischem Druck hielt eine Röhre von 6 Zoll Weite und 1/2 Zoll Wandstärke einen Druck von 240 Pf. auf den Quadratzoll aus. Das Gewicht derselben betrug nur ein Fünftel von dem einer gleich weiten und gleich starken gußeisernen Röhre. Während hier nach diese Rohren ziemlich ebenso leicht wie Holz sind, stehen sie dem Eisen in Bezug auf Festigkeit und Billigkeit in nichts nach. Durch oxydirende Einflüsse und Säuren werden sie nicht im mindesten angegriffen und widerstehen sowohl den schwefelsauren Wässern der Kohlenruben, als den in Erzruben häufig auftretenden kupfervitriolhaltigen Wässern. Mittelt eiserne Muffen läßt sich die Verbindung, sowie eine Auswechslung leicht bewirken. Der Erfinder, Herr Saloureaux, wurde zu seiner Erfindung durch den Auftrag des bekannten Phosphors Bonelli gebracht, der zu telegraphischen Zwecken dergleichen mit Asphalt überzogene Papierrohren, behufs der Isolirung der Leitungsdrähte, bei ihm bestellte. Die Schwierigkeiten, eine passende Maschine zum Rollen des Papiers zu finden, wurden bald beseitigt, und durch zahlreiche Versuche ist man dahin gelangt, den Druck, welchen die Rohren aushalten können, von 5 bis auf 20 Atmosphären zu steigern. Dergleichen Rohren werden seit zwei Jahren auf dem Pariser Bahnhofe der Westeisenbahn zu einer Wasserleitung benutzt. Ein vorgelegtes Exemplar, das seit 18 Monaten als Gasleitungsrohre gebient, zeigte sich so gut wie neu. Die Ingenieure, die den erwähnten Versuchen beiwohnten, darunter der bekannte Fraithwaite, sprachen sich sehr günstig über die Rohren aus, welche insbesondere in Fällen anwendbar, wo weder eiserne noch thönerne Rohren genügen. Dieselben trennten sich mit der Ansicht, daß diese asphaltirten Papierrohren die gußeisernen Rohren sehr bald vielfach verdrängen würden. (Mining Journal, 1860 p. 43; Wochenchrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen, 1860, Nr. 46**).

Ueber die Verwendung der Ericsson'schen Maschinen in Schweden und eine neue Verbesserung derselben. Hierüber erhielt die königl. württembergische Centralstelle für Gewerbe und Handel kürzlich aus Stockholm folgenden Bericht: „In Schweden

sind gegenwärtig ungefähr 40 calorische Maschinen in vollem Betriebe und alle von diesen, die gut ausgeführt sind, haben sich recht gut bewährt. Eine kleine calorische Maschine, z. B. von 1/2 Pferdekraft, ist hier in Stockholm ein ganzes Jahr ungefähr 6 Stunden täglich im Gange gewesen, und die Lederpackung des Treibkolbens ist noch nicht ausgewechselt. Ericsson hat kürzlich in Schweden ein Patent genommen für eine calorische Maschine, die mit sehr comprimierter Luft getrieben wird. Die Luft wird abwechselnd erwärmt und mit Wasser abgekühlt. Ericsson hat seinem hiesigen Agenten Wennstrom geschrieben, daß in Amerika eine kleine Maschine dieser Art schon im Gange sei und zwei größere, jede von 100 Pferdekraften, in Kurzem fertig werden.“ (Württembergisches Gewerbeblatt, 1860, Nr. 49.) Durch Dingler's polytechn. Journal.

Verzinktes Eisen. Nicht mit Unrecht glauben wir auf die Fabrikation verzinkten Eisens aufmerksam zu machen, als eines Industriezweiges, welcher noch einer großen Ausdehnung fähig ist. Nach zuverlässigen Untersuchungen steht es fest, daß unter allen Verhältnissen verzinktes Eisen den Einflüssen der Atmosphäre, des Wassers und indifferenten Flüssigkeiten (Ole, Branntwein etc.) weit besser widersteht, als gewöhnliches Blech und Weißblech oder als mit einem Delanstrich geschütztes Blech. Die durch die Lufteinwirkung verursachte Veränderung der Oberfläche oder ein Zinkweiß-Überzug gibt dem verzinkten Eisen einen so dauerhaften Firnis, daß daraus gefertigte Gefäße zur Aufbewahrung chemischer Lösungen dienen können. Blech aus verzinktem Eisen übertrifft alle anderen Metalle und Legirungen in der so wichtigen Eigenschaft, die es so zu sagen unangreifbar für Dämpfe von verbranntem oder verflüchtigtem Schwefel macht. Alle diese schätzbaren Eigenthümlichkeiten sichern dem Artikel einen beträchtlichen Consum und müssen seine Fabrikation zu einer lucrativen gestalten. (Vergeist.)

Administratives.

Ernennungen.

Der Gegenprobierer beim Hauptmünzamt in Wien, Arnold v. Best, zum Werkmeister daselbst.

Der Pribramer Marktscheider, Carl Reutter, zum Bergverwalter in Eisenerz.

Der Amtsschreiber bei der Salinen- und Forst-Directionscasse in Omunden, Ernst Srbina, zum Ingrossisten bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung dieser Direction.

Rundmachung.

Die Besitzer der im Egerer Kreise befindlichen Bergwerke werden unter Hinweisung auf den §. 22 der Grundzüge der Gerichtsverfassung vom 14. Juni 1849 (N. G. B. vom Jahre 1849, Seite 347), auf den §. 150 des kais. Patentes vom 3. Mai 1853 (N. G. B. vom Jahre 1853, Seite 415) und auf die Ministerial-Verordnung vom 2. Mai 1857 (N. G. B. Seite 323) über Ersuchen des l. l. Kreisgerichtes zu Eger als Berggerichtes für diesen Kreis ddo. 12. Jänner l. J. Nr. 12 hiermit eingeladen, sich behufs der Wahl zweier bergbaukundigen Besitzer und eines Besitzer-Stellvertreters für den Bergicant des genannten l. l. Kreisgerichtes, am 4. Februar l. J. um 10 Uhr Vormittags im Amtsalocale der gefertigten Berghauptmannschaft einzufinden.

Für die nicht eigenberechtigten Werkbesitzer haben ihre gesetzlichen Vertreter zu erscheinen, den eigenberechtigten Besitzern aber steht es frei, an der Wahl persönlich Theil zu nehmen, oder sich dabei durch gehörig Bevollmächtigte vertreten zu lassen, was bei einem gesellschaftlichen Besitze jedenfalls geschehen muß.

Von jenen Privat- oder Aerial-Bergwerken, welche eine eigene leitende und rechnungsführende Verwaltung haben, ist der, durch ordentliches Anstellungs-Decret legitimirte Vorstand derselben berechtigt an der Wahl theilzunehmen, wenn der Werkbesitzer oder höhere Directions-Vorsteher nicht anwesend sein sollte. Es ist jedoch auch dem Vorstände eines ärarischen Bergwerkes nicht verwehrt, sich durch was immer für einen anderen tauglich befundenen Bevollmächtigten bei der Wahl vertreten zu lassen.

Die doppelte Vertretung eines Werkbesitzers ist dagegen unzulässig. Wählbar ist Jeder, der nach seiner persönlichen Befähigung der Bestimmung eines berggerichtlichen Stimmführers zu entsprechen vermag, der seit mindestens einem Jahre ein Bergwerk im Wahlbezirke selbst besitzt, oder durch fünf Jahre ein solches als leitender Beamter verwaltet hat, mindestens 30 Jahre alt, eigenberechtigt ist, und sich keiner entehrenden Handlung schuldig gemacht hat.

Wählbar sind ferner Beamte der Bergbehörden und der l. l.

*) Es war auch kein Schade an der Zimmerung geschehen, wie der Bericht Zurenals erwähnt.

**) Ein Aufsatz von Rühlmann über papierne Wasserrohren findet sich in Dingl. polytechn. Journal Bd. CLIII.

Montanämter. Das Wegbleiben von der öffentlich ausgeschriebenen Wahlversammlung berechtigt den Ausbleibenden zu keiner wie immer gearteten Reclamation oder Anfechtung des Wahlergebnisses.

Die übrigen mit h. Ministerial-Berordnung vom 5. Juni 1850, Z. 865, vorgeschriebenen Wahlmodalitäten werden bei dem Beginne des Wahlergebnisses bekannt gegeben, und können auch inzwischen bei dieser k. k. Berghauptmannschaft eingesehen werden.

Elbogen, den 15. Jänner 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Zu besetzen ist die erste Probierers-Adjunctenstelle, eventuell die zweite Probierers-Adjunctenstelle bei dem k. k. Hauptprobieramt in Salathna in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. und rüchichtlich 525 fl., dem Genusse einer freien Naturalwohnung und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage. — Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religions-Bekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der „absolvirten akademischen Bergwesenwissenschaften.“ der vollen Fertigkeit im Probieren, Concepten, Rechnungsfache und rüchichtlich im Berechnen der Hüttengefälls-Anschläge, der vollkommenen Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der siebenbürgischen Aerial-Montanämter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgelegten Behörde innerhalb vier Wochen bei dieser k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection einzubringen.

Klausenburg, am 16. Jänner 1861.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection.

Zu besetzen: Die Amtschreibersstelle bei der Salinen- und Forst-Directionscasse in Gmunden in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., 5 Klaftern harten und 4 Klaftern weichen Brennholzes im anrechenbaren Betrage von 17 fl. 50 kr. und einem Quartiergebe jährl. 21 fl.

Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Rechnungsfache und der Conceptsfähigkeit, bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

[1/3] Concurſ-Auſſchreibung.

Bei dem k. k. und gewerkschaftlichen G. S. J. Domoloser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerke in Siebenbürgen ist die Stelle eines Assistenten mit fl. 480 österr. Währ. Jahresgehalt und freier Wohnung zu besetzen.

Sich darum Bewerbende wollen ihre Zeugnisse über zurückgelegte bergmännische Studien, bisherige Verwendung im Bergbau, Aufbereitungswesen, Rechnungsfache und Sprachkenntnisse bis 31. Jänner a. c. an die gefertigte Direction einsenden.

Kronstadt, am 19. December 1860.

Direction des k. k. und gewerk. G. S. J. Domoloser Kupfer-, Berg-, Hütten- und Hammerwerkes.

[8/10] Concurſ-Auſſchreibung.

Auf dem Eisenwerke Fülle in Siebenbürgen ist die Stelle eines Eisenwerks-Verwaltungsadjuncten mit Neuhundert Gulden österr. Währ. Gehalt, freie Wohnung, Hausgarten-Benützung und Holzdeputat zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle, für welche Fachmännern, die der ungarischen Sprache mächtig sind, der Vorzug eingeräumt wird, haben ihre Gesuche mit Zeugnissen belegt binnen längstens vier Wochen zu unterbreiten dem Verwaltungsrath des Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins in Wien, Stadt, Tuchlauben Nr. 435.

Der Verwaltungsrath.

[11/13] Concurſ-Auſſchreibung.

Auf den Werken des Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins ist die Stellung eines Betriebs-Inspectors mit Zweitausend Gulden österr. Währ. Gehalt, freier Wohnung, Hausgarten-Benützung und Holzdeputat zu besetzen.

Bedingungen für diese Stellung sind: Durch Zeugnisse anerkannte Administrationstüchtigkeit, Erfahrung in allen Zweigen des Kohlen- und Eisenwerksbetriebes, umfassende Kenntniß im Rechnung- und Verschleißwesen, sowie, wo möglich, auch Kenntniß der ungarischen und romanischen Sprache.

Bewerber um diese Stelle haben ihre mit Zeugnissen belegten Gesuche binnen längstens vier Wochen zu unterbreiten dem Verwaltungsrath des Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins in Wien, Stadt, Tuchlauben Nr. 435.

Der Verwaltungsrath.

[14/16] Wichtig für Industrielle und Bergbau-Besitzer.

Da die am Ferdinandischachte des buschtiebrader kaiserlichen Steinkohlenwerkes im Betriebe stehenden zwei Dampfmaschinen wegen der, daselbst mittelst Bohrung constatirten, bedeutenderen Schachttiefe zu schwach sind, so werden dieselben sammt Zugehör zu möglichst billigen Preisen feilgeboten.

Die Wasserhaltungsmaschine ist eine 60pferdekräftige, einfach wirkende Hochdruck-Dampfmaschine mit einem Balancier, an welchem einerseits der Dampfzylinder, andererseits das Schachtgestänge sich befindet, und wird durch zwei Katarakte regulirt. Die Kesselspeisepumpe ist an den Balancier, die Kaltwasserpumpe an das Schachtgestänge angekupfelt.

Die 24pferdekräftige Hochdruck-Dampfmaschine zur Förderung ist doppelt wirkend, hat einen Balancier mit Schwungrad und Speisepumpe, und eignet sich demnach auch zu jedem anderen Fabriksbetriebe.

Das gangbare Zeug hierzu ist den neuesten Erfahrungen gemäß construiert.

Beide Maschinen können an Ort und Stelle beliebig befestigt und geprüft werden, und es ertheilt die buschtiebrader kais. Werkdirection die näheren Auskünfte.

[5/7] Bei der k. k. Schwarzenberg'schen, ¼ Stunden östlich von der Kreisstadt Lator liegenden Silberhütte sind 14 Centner Quecksilber, ganz oder in Partien à 1 Centner zu verkaufen.

Differte nimmt an und ertheilt nähere Auskünfte die k. k. Bergverwaltung zu Schwarzbach pr. Oberplan bei Krummau in Böhmen.

[4] Soeben erschien neu und ist in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149,

Der

Bergwerksfreund.

Neue Folge.

Erster Band. Zweite Lieferung. (20 Sg.) fl. 1.54 kr. österr. Währ.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Georg Kröll, Werkleiter in Bleiberg. Die beiden ersten Jahrgänge der Zeitschrift sind noch vorrätzig und kostet jeder derselben fl. 8.40 kr. österr. Währ.

Herrn Max Schmid, Bergbau-Besitzer in Beschigrad. Die reclamirten Nummern der Zeitschrift können wir nur gegen frankirte Einsendung von 80 kr. österr. Währ. nachliefern.

Mit dieser Nummer wird ein Prospectus ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Ehlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

I. I. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Vitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48. — Studien des Hof-
öfners, (IV.) — Statut für die vereinigte Bruderkade der „Saxonia“ und der „Carolus-Gewerkschaft.“ —
Administratives: Personal-Nachrichten, Kundmachungen zc.

Die Vitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48.

Von F. R. v. Eyberg.

Wer zum ersten Male die Schmöllnitzer Gruben be-
fahren, der ist gewiß durch den auffallend schnellen Tem-
peraturwechsel daselbst überrascht worden.

Der Grund dieser Erscheinung liegt in der Oxyda-
tion der bloßgelegten Flächen und abgebröckelten kleinen
Stückchen dreier mächtiger Eisen- und Kupferkieslager,
welche vom dortigen Erzlager beinahe vollständig um-
schlossen sind. Sobald man sich diesem Kiesstock nähert,
macht sich das Gefühl der Wärme, welche durch den
chemischen Proceß der Oxydation und Zersetzung frei ge-
worden, dem Befahrenden fast augenblicklich bemerkbar,
und verschwindet eben so schnell, sobald wieder das ge-
wöhnliche Erzlager oder die tauben Gebirgsschichten an-
gefahren werden.

Das Kiesvorkommen besteht in drei linsenförmig
eingelagerten Stöcken, wovon der erste gegen Abend ge-
legene (Liegend-Kiesstock) nach Herrn Hüttenverwalter
Anton Hauch dem Streichen nach 210° und der Mäch-
tigkeit nach 22° mißt, während er auf eine Teufe von
71° niedergeht. (Siehe österr. Zeitschrift für Berg- und
Hüttenwesen Nr. 33 ddo. 1860.)

Der zweite mittlere Stock (Hangend-Kiesstock) ist
130° lang, 7° breit und 56° tief.

Der dritte östlichste (Engelberti-Kiesstock) ist 148°
lang, 15° breit und 40° tief.

Der Kubikinhalte der drei Kiesstöcke berechnet sich
demnach auf 97,819.920 Kubikfuß.

Da nun der Kubikfuß Kies beiläufig 1 Ctr. wiegt,
und der Centner Kies einen durchschnittlichen Gehalt
von 1½ Procent Kupfer besitzt, so beziffert sich die
Kupfermenge der Stöcke auf 1,467,299 Ctr. — Nachdem
ferner der Preis des Kupfers im Jahre 1848 durchschnitt-

lich auf 50 fl. C. M. stand, so ergibt sich die nichts
weniger als unansehnliche Summe von 73,364,950 fl.
als Kupferwerth des ganzen Kiesstocks, bei welchem
Calcul natürlich von einzelnen tauben Einlagerungen,
die übrigens dort seltener sind als die Beredlungen, ab-
strahirt wurde. — Wird ferner angenommen, was ich
im Weiteren meines vorliegenden Elaborates darzuthun
bemüht sein werde, daß sich obige Kupfermenge mit 4%
reinem Gewinne zu Gute bringen lasse, so resultirt ein
Ertrag von 2,934,589 fl. in runder Zahl. Bei dem
gegenwärtigen Kupferpreise dürfte der Ertrag sich noch
günstiger stellen. Wegen des geringen Halts wurde jedoch
der Kies bis zum Jahre 1847 fast gar nicht beachtet.
Endlich sann man auf Mittel, einen so bedeutenden
Reichthum dem Schooße der Erde zu entziehen. Der da-
malige Oberberggrath Anton Wiesner (jetzt Ministerial-
Rath) beantragte im Jahre 1847 die 3 mächtigen, bis
dahin beinahe unbenützten Kiesstöcke zur Vitriolgewin-
nung abzubauen. Die Vortheile, die man hiedurch zu
erzielen hoffte, sind folgende:

I. Verwerthung der bei der Schmelzhütte nicht ein-
lösungswürdigen Kiese.

II. Größerer Aufschluß der Gruben überhaupt, und
in Folge dessen Vermehrung der Einlösung schmelzwür-
diger Zeuge. Der Kiesstock hat nämlich das Eigenthüm-
liche, daß er mitunter Nester von Kupferkiesen birgt,
die vermöge ihres reicheren Kupfergehalts von der Schmelz-
hütte eingelöst werden konnten.

III. Vermehrung der Cementwässer sowohl in der
Grube durch Zutritt von Luft und Feuchtigkeit in den
neu aufgeschlossenen Strecken, als auch durch Bildung
von Cementhalden über Tag, welche durch die Rückstände
der gebrannten und nicht vollkommen ausgelangten
Kiese der Vitriolhütte allmählig entstehen würden.

Die beiden letztgenannten Vortheile ließen sich mit

Gewißheit voraussehen, was aber die Rentabilität der Bitriolgewinnung selbst anbelangt, so handelte es sich zuvörderst um die Lösung der Fragen:

1. „Läßt sich aus dem Schmöllniger Kiezmittel ein Bitriol erzeugen, wie er im Handel begehrt wird?“

2. Werden die Gestehungskosten eines Centners Bitriol den anzuhoffenden Verschleißpreis nicht übersteigen?

3. Würde ein solches neu errichtetes Etablissement keine in- oder ausländische Concurrrenz zu scheuen haben?“

Daß diese 3 Fragen vor Gründung eines neuen Werkes befriedigend gelöst werden mußten, um nicht (wie dieß leider nur zu häufig bei industriellen Unternehmungen geschieht) Zeit, Mühe und Geld unnütz zu verschwenden, leuchtet von selbst ein; ich will daher in Kürze die Gründe berühren, welche schon im voraus vor Ausführung der im Jahre 1847/48 unternommenen Versuche eine befriedigende Lösung der 3 genannten wichtigen Fragen erwarten ließen.

ad 1. „Läßt sich ein solcher Bitriol aus den Schmöllniger Kiesen erzeugen, wie er im Handel begehrt wird?“

Abgesehen davon, daß man auch ohne Kiese Bitriol darstellen kann, wenn dabei Quantität und Unkosten nicht in Frage kommen, wie man sich in jedem Laboratorium überzeugen kann, so benimmt vollends die chemische Beschaffenheit der Schmöllniger Kiese jeden Zweifel. Zwar ist derselbe noch ärmer an Kupfer, als dieß bei anderen ebenfalls auf Bitriol verarbeiteten Kiesen, z. B. beim Brennthaler Kiese (k. k. Berg- und Hüttenamt Mühlbach im salzburgischen Oberpinzgau), der Fall ist; allein einerseits ließe sich diesem Uebelstande durch Anreicherung der Lauge mit metallischem Kupfer, vielleicht auch mit Kupferlecken ohne bedeutendem Kostenaufwande abhelfen, andererseits ist nicht bloß nach dem kupferreichen Brennthaler Bitriol die einzige Nachfrage im Handel, wie ich mich oft überzeugt habe, im Gegentheil ist der Eisenvitriol mehr gesucht.

ad 2. Um die 2. Frage, „ob die Gestehungskosten eines Centners Bitriol den zu hoffenden Verschleißpreis nicht übersteigen werden,“ beantworten zu können, gab es ohne abgeführte praktische Versuche nur Ein Mittel, nämlich die Vergleichung der dortigen Localverhältnisse mit anderen ähnlichen, bereits seit Jahren bestehenden Etablissements.

Da ich außer dem Bitriolwerke des vorerwähnten k. k. Berg- und Hüttenamtes Mühlbach, wo ich durch 2 Jahre als Praktikant diente und von dem dortigen Werksverwalter Hrn. Franz Kaltner in alle Zweige des Betriebes eingeführt wurde, keine andere Bitriolhütte kennen zu lernen Gelegenheit hatte, so muß ich mich hier auf die Vergleichung des genannten Etablissements beschränken. Ich beginne daher in systematischer Ordnung zuerst mit der Kiesgewinnung in der Grube.

Der Bergbau Brennthale, eine kleine halbe Stunde Weges vom Amtssitze zu Mühlbach, fast unmittelbar an der Salzach gelegen, liefert außer einem kleinen Theile kupferreicher oder doch mindestens schmelzwürdiger Mittel fast nur arme, zur Schwefel- und Bitriolgewinnung bestimmte Kiese.

Die Mittel waren schon damals in den höher gelegenen Horizonten fast gänzlich verhaun, und wurden daher meist nur aus der Tiefe mit bedeutenden Kosten gewonnen. Ueberdieß ist das Kieselager von keiner bedeutenden Mächtigkeit, übergeht öfters in ganz kupferlosen Eisenkies, oder läßt ganz aus, bildet also kein so großartiges zusammenhängendes Ganze, wie die 3 Schmöllniger Kiebstöcke, denen er übrigens an Härte und Zähigkeit gleichkommt. Schon aus dem Wenigen durfte man schließen, daß der Schmöllniger Kiese, der nicht bloß in der Tiefe allein ansteht und 3 bedeutende, zusammen ungefähr 4528.70 Kubikfuß haltende Stöcke bildet, mithin einen geregelten und durch die großartigen Kunstvorrichtungen und Schächte (wovon einer nur wenige Schritte von dem zur Bitriolhütte bestimmten Plage zu Tage geht) minder kostspieligen Bau zuläßt, kaum höhere Gewinnungskosten in Anspruch nehmen werde, als der Brennthaler Kiese. Ueberdieß mußten in den Schmöllniger Gruben die meisten Strecken, Schächte u. dgl. ohnedieß immer fahrbar erhalten werden, weil es der anderweitige Betrieb auf Kupfererze für die Einlösungshütte forderte, während im Brennthale alle Grubenbauten fast einzig nur der Kiesgewinnung dienen müssen, daher auch alle Kosten allein zu tragen haben. Ueberzeugender als alles dieses konnten nachfolgende Zahlen sprechen:

Zu Mühlbach betragen die Gestehungskosten eines Ctr. Bitriolkieses im Jahre 1848 loco Bergbau 30 $\frac{1}{4}$ fr. C. M. und bis zur Bitriolhütte gestellt 31 $\frac{1}{4}$ fr. In Schmöllnig wurde zu eben dieser Zeit der Ctr. Kiese dem Häuer vor Ort mit 3 bis 4 fr. verdingt, und da die Förderungsstrecke von der Grube bis zur Manipulationsstätte (wenn man den vorhin erwähnten unmittelbar bei der Bitriolhütte zu Tage gehenden Schacht nicht benützen wollte oder konnte) ungefähr gleiche Länge hat, wie jene vom Brennthale zur Mühlbacher Bitriolhütte so leuchtet wohl Jedem ein, daß die Gestehungskosten eines Ctr. Kieses zur Hütte geliefert sich weit niedriger stellen mußte, als dieß in Mühlbach der Fall ist.

Es dürfte daher, was die Gewinnungskosten des Rohmaterials anbelangt, der Vortheil gewiß nicht auf Seite der Brennthaler Kiese gelegen haben.

Noch handelte es sich aber um die Hüttenkosten. Hierüber zum voraus ein Urtheil schöpfen zu können, mußte man:

- a) die Materialkosten,
- b) die Arbeitskosten ins Auge fassen.

ad a. Was nun die Ersteren anbelangt, ist hauptsächlich wohl nur der Brennmaterial-Aufwand von Bedeutung, alles Uebrige aber zu geringfügig, um einen Ausschlag zu geben. Werden die Schmöllniger Kiese auf dieselbe Art verarbeitet wie die Brennthaler, so ist durchaus kein Grund zur Annahme vorhanden, daß selbe eine größere Menge Brennstoff consumiren würden, und da auch die Klaster sowohl weichen als harten Holzes in Schmöllnig damals nicht mehr kostete als in Mühlbach, so folgte schon daraus, daß der Materialaufwand ebenfalls nicht wohl höher sich belaufen könnte.

ad b. Es ist eine unbestreitbare Thatsache, daß die größtmögliche Leistung vis-à-vis den kleinstmöglichen Arbeitskosten bei periodisch wiederkehrenden und sich gleichbleibenden Verrichtungen nur durch das Geding erzielt werden könne. — Die einzige allfällige Entgegnung, daß bei Accorden oder Gedingsarbeiten die Qualität der Arbeit oder des erzeugten Productes viel zu wünschen übrig lasse, kann in manchen Fällen wohl ihren guten Grund haben, ist aber im vorliegenden Falle durchaus nicht stichhaltig. — Denn eine Manipulation, die wie die Mühlbacher Schwefel- und Vitriol-erzeugung durch mehr als ein Jahrhundert ohne wesentliche Abänderung immer in ein und derselben Art betrieben wird, muß doch endlich in allen ihren selbst unbedeutendsten Details sowohl dem jeweiligen leitenden Beamten und Meister als dem Arbeiter durch Tradition, eigene Einsichtnahme und Handanlegung so bekannt geworden sein, daß derjenige, der die Verdingung einer solchen, täglich in gleicher Art wiederkehrenden Arbeit für unzumuthbar oder gar unmöglich erklären wollte, seinem Verstande unfehlbar ein glänzendes Armuthszeugniß ausstellen würde. — Da überdieß damals die Arbeitslöhne der Aerarial-Berg- und Hüttenarbeiter per Schacht (24 bis 27 fr. C. M.) im Salzburgischen denen von Ungarn so ziemlich gleich kamen, so durfte man daraus wohl den Schluß ziehen, daß die Arbeitskosten für eine und dieselbe Verrichtung sich an beiden Orten um so mehr gleichstellen werden, als durch Verdingung der vorzüglichsten Arbeiter, welche damals sowie noch gegenwärtig zu Mühlbach im Schichtenwege verrichtet werden, die Hüttenkosten gewiß nicht zum Nachtheil der Schmöllniger Manipulation erhöht worden wären.

Der früher erwähnte Umstand, daß die Schmöllniger Kiese ärmer an Kupfer sind als die Mühlbacher (respective Brennthaler) und daher um auf eine, dem Salzburgischen gemischten Vitriol gleiche Qualität verarbeitet werden zu können, eine Anreicherung der Lauge mit metallischem Kupfer oder Kupferleichen bedürfe, widerlegt noch immer nicht die Rentabilität ihrer Verhüttung überhaupt.

Der Brennthaler Vitriol besteht nämlich in 100 Theilen aus

18,00 Fe
29,50 S
10,09 Cu
10,20 S
39,05 H als Kry stallisationswasser.
<hr/>
97,84.

Die übrigen 2,16 Theile sind kaum wägbare Verunreinigungen durch C Ca und S Zn. — Somit sind im Centner 8,072 Theile metallisches Kupfer enthalten. Der versuchsweise erzeugte Schmöllniger Vitriol hält aber nur 6% Kupfer. Eine Anreicherung der Lauge mit 2% Kupfer würde demnach die gleiche Qualität Vitriol geben. — Nach dem damaligen Kupferpreis von 50 fl. würde also ein solcher Zusatz mit einer Auslage von 1 fl. verbunden sein. Da sich nun in Mühlbach der Gestehungspreis eines Centners gemischten oder sogenannten Brennthaler Vitriols einschließlich der allgemeinen Reizekosten per $\frac{2}{5}$ mit 4 fl. 28 fr. damals berechnete (und nach dem Bisherigen kein Grund vorhanden war, daß dieselbe Manipulation in Schmöllnig bei einer geordneten Hütteneinrichtung höher sollte zu stehen kommen), der Verschleißpreis aber 17 fl. 16 fr. per Centner betrug, so folgt doch wohl, daß das geringe Mehrkosten von 1 fl. loco Schmöllnig noch immer einen Gewinn von 11 fl. 48 fr. in Aussicht stellte, vorausgesetzt, daß der Schmöllniger nach Art des Brennthaler fabricirte Vitriol zu gleichem Preise in Handel gebracht werden könne.

Ich gehe nun zur Beleuchtung der dritten Frage über.

Würde ein neuerrichtetes Vitriolhütten-Etablissement keine Concurrnz zu scheuen haben?

Da gerade zur Zeit, wo ich mit den Vitriolversuchen beschäftigt war, durch das Fallen der Zollschranken zwischen Ungarn und den übrigen Ländern des österreichischen Staates, sowie durch Anlage neuer Eisenbahnen und anderer Verkehrsmittel die industriellen und commerziellen Verhältnisse sich wesentlich geändert hatten, mithin selbst die statistischen Daten über Vitriol. — Ein- und Ausfuhr — keinen Anhaltspunkt gaben, so ließ sich diese Frage mit Zuverlässigkeit nicht im vorhinein beantworten.

Indeß ist die mannigfaltige Anwendung des Vitriols (sowohl des gemischten als vorzugsweise des Eisenvitriols) zu den verschiedenartigsten technischen Zwecken, als z. B. (des reinen Eisenvitriols) zur Prüfung des Chlorkalks und Kalksteins, zum Fällen des Goldes aus dessen Solution, zur Fabrication der Tinte, zur Glaubersalzbereitung aus Kochsalz behufs der Fabrication von kohlensaurem Natron, in ausgedehntestem Maßstabe aber in der Färberei und hier namentlich zur Bereitung von

essigsäurem Eisen aus essigsäurem Kalk, zum Schwarzfärben mit Gallus, zum Blaufärben des Blutlaugensalzes, zur Desoxydation des Indigos und vielen anderen mehr oder minder wichtigen Zweigen der Industrie so allgemein bekannt, daß Jedem die hohe Wichtigkeit des Vitriols, vorzugsweise des Eisenvitriols einleuchtet, und die Stärke des Bedarfes außer Zweifel setzt. Auch existiren in Oesterreich verhältnißmäßig wenige Fabriken, die sich mit diesem Industriezweig (wenn nicht etwa als Nebensache) beschäftigen. Es scheint daher, daß wenigstens damals eine Concurrenz mit in- oder ausländischen Fabriken nicht zu befürchten stand.

(Fortsetzung folgt.)

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Mayrhofer.

IV.

Das Verschmelzen von Stückofen-, Frischfeuer-, Puddlings- und Schweißofenschlacken zur Roheisengewinnung.

Die Versuche, aus Puddlings- und Schweißschlacken Roheisen zu erzeugen, gingen von England aus, wo man sie den stark thonigen Sphärosideriten, anfangs in geringern Mengen zusetzte. Gegenwärtig wird in England das Verschmelzen der Puddlings- und Schweißofenschlacken stark betrieben, und man verschmilzt sie an mehreren Werken für sich (bloß mit Kalkzuschlag).

Nach der Mittheilung eines englischen Hüttenmannes soll vor einigen Jahren in Daubles (Dowlais?) das Schlackenschmelzen am stärksten betrieben, aber noch nirgends in England ein eigenes Etablissement dafür errichtet sein.

Resultate darüber fehlen noch.

In Belgien war vor 3 — 4 Jahren das Verschmelzen dieser Schlacken noch nicht sehr verbreitet; man setzte sie wohl den Erzen zu, that es aber mit sehr großer Vorsicht.

So z. B. setzt man in Schlesien je nach der beachteten Roheisensorte 10 — 15% des Erzquantums den Puddlings- und Schweißschlacken zu, und bringt sie nach mir vorliegenden Ausweisen nur mit 49 — 52% aus.

Die Einführung dieses Schlackenschmelzens zu Witkowitz erregte viel Interesse, und zog namentlich aus preuß. Oberschlesien viele Fachmänner herbei, deren Bemühung es nun gelungen ist, dem Verschmelzen der Puddlings- und Schweißschlacken allgemeinen Eingang in ihrer Heimat zu schaffen, so daß in preuß. Oberschlesien fast alle Schlacke der Puddlings- und Schweißöfen als wichtiges Schmelzmaterial um so mehr angewendet wird, als sie bei abnormen Gangverhältnissen besonders ersprießliche Dienste leistet.

Der hiesige Hochofenassistent Herr Rajszky spricht sich in seinem Reiseberichte vom 9. August 1860 dahin aus, daß er die Puddlings- und Schweißofenschlacken auf den preuß. oberschlesischen Hütten in folgenden Verhältnissen den Erzen zugesetzt gefunden habe:

1. In der Königshütte 42.0%
2. " " Lauraöhütte 13.3%
3. " " Subertöhütte 4.0%
4. " " Hohenlohöhütte 7.1%
5. " " Friedenöhütte 0.3%
6. " " Donnerömarköhütte . . . 10.0%
7. " " Redenöhütte 8.2%

Neue Resultate über Zuschläge und Koksverbrauch beim Verschmelzen dieser Schlacken in preußisch Oberschlesien besitze ich nicht, und die älteren will ich nicht angeben, weil sie, als den ersten Versuchen entnommen, nicht ganz richtiggestellt sind.

In Oesterreich sind mehrere größere Walzwerke von den Hochöfen etwas weit entfernt, daher kommt es auch, daß das Verschmelzen der Puddlings- und Schweißofenschlacken bisher auf Witkowitz, Stefanau und Jöptau beschränkt blieb. Die Anstrengungen, die bereits zur Verwendung der Schlacken von isolirten Walzwerken gemacht wurden, sind nicht unbedeutend, mußten aber wegen Zwischenfällen unterbrochen oder gar aufgegeben werden (bei Prevali); bei einigen Werken müssen sich erst die Verhältnisse entwickeln, welche eine solche Verwendung räthlich machen, weil gegenwärtig die Holzkohlen zu theuer sind, und das Schmelzen mit Braunkohle, wenn auch naheliegend, doch nicht gefunden ist (bei Leoben); — dann gibt es aber auch Werke, welche ihre mit gutem Vorbedacht aufgehäuften Puddlings-Schweißschlacken mittelst der priv. Lang- und Frey'schen Beschildungs-Methode zu verschmelzen gedenken (bei Friedeck).

Die Herren Lang und Frey zu Storé in Steiermark (Bahnhstation) haben sich eine neue Beschildungs-Methode, die ich in Nr. 40 des vorigen Jahrganges beschrieb, und die seiner Zeit auf den Hochofenbetrieb überhaupt und auf die Verschmelzung streng reducirbarer Materialien, wie Schlacken, Kieseisensteine zc. insbesondere vortheilhaft einwirken wird, privilegiren lassen.

Dem Bernehmen nach sollen bei einem sehr bekannten Werke die Puddlings- und Schweißofenschlacken versuchsweise, nach der priv. Methode von Lang und Frey behandelt, in Ziegel geformt, und den unverändert beschildten Erzen zugesetzt worden sein, wodurch eine reine, helle Hochofenschlacke fiel, die bei den älteren Beschildungs-Methoden nie anhaltend zu erzielen war.

Die Ziegelchen sollen bis gegen die Form herabgehen, erst dort zerrieben und schmelzen.

Dieser Erscheinung zur Folge ist die Schmelztemperatur der Ziegel gleich der Erzeugungstemperatur des Eisens, und es muß daher auch das bei der priv. Beschildung erzeugte Eisen ein spiegeliges sein. Dieser Fall ist an und für sich interessant, und zeigt überdieß, daß man nicht allein den ganzen Saß, sondern jeden

beliebigen Theil desselben nach Lang-Frey'scher Methode behandeln kann, was dieser die ausgedehnteste Umwendung ermöglicht und sichert.

Im Jahre 1843 wollte ich in Wittkowitz den ersten Versuch mit dem Verschmelzen von Puddlings- und Schweißschlacken machen, ward jedoch gleich bei den ersten Anfängen unterbrochen.

Während meiner Abwesenheit wurden zu Wittkowitz im Jahre 1848 versuchsweise auf die Erze beliebige Stücke solcher Schlacken aufgegeben — da aber der Ersatz nicht verhältnißmäßig kleiner genommen und auf die Silicirung der Schlacken keine Rücksicht genommen wurde, so ist es natürlich, daß die Sache ganz und gar nicht gehen konnte.

Im Jahre 1850, wo das Verschmelzen von Puddlings- und Schweißschlacken in Oesterreich gar nicht, in England nur versuchsweise eingeführt war, stellte ich am 11. Mai den Antrag dazu, und schon in der dritten Maiwoche desselben Jahres wurden sie mit den Erzen gattirt und verschmolzen.

Anfangs standen anscheinend unübersteigliche Hindernisse entgegen, wozu der damals verwendete, sehr variable Straziger Kalkstein, mit dem keine Silicirung zu fixiren war, das meiste beitrug.

Aber schon im Juli gingen die Versuche in das Stadium des constanten Betriebes über, und gegen Ende des Jahres wurden die Schlacken schon allein (d. h. ohne Erze), bloß mit Kalkstein beschickt, verschmolzen.

Die Ungleichartigkeit des Straziger Kalksteins zwang jedoch bald wieder zu einem Gattiren mit Erzen, da beim Schlackenschmelzen, besonders in Kokshochöfen, die Silicirung innerhalb sehr enger Gränzen gehalten werden muß.

Sobald die Schlacken mit 25 — 50% Erzen gattirt waren, ließ sich die Silicirung schon in weiteren Gränzen halten, und die Gefahren, die früher beim Straziger Kalksteine drohten, waren nun gänzlich beseitigt.

Im Jahre 1855 wurde der Straziger Kalkstein außer allen Gebrauch gesetzt, und dafür der reine Stramberger genommen, was den hiesigen Hochofenproceß überhaupt, und die Schlackenschmelzerei insbesondere förderte.

In der Mitte des Novembers 1860 ward das Verschmelzen der Puddlings- und Schweißschlacken für sich wieder angefangen, und unterliegt bei der Umwendung dieses constant zusammengesetzten Kalksteins gar keinem Anstande.

Jedenfalls geht das Verschmelzen der Puddlings- und Schweißschlacken leichter, wenn man ihnen nebst Kalkzuschlägen auch basische Erze bietet oder andere basische Mineralien, um verschiedene Basen in die Beschickung zu bringen, wodurch verschiedene kiesel-

saure Verbindungen entstehen, die einander als Schmelzmittel dienen.

Ein größerer Vortheil als die leichtere Schmelzbarkeit, welchen die Beschickung gewährt, die verschiedene Basen, und darunter keine verschwindend klein enthält, ist der größere Spielraum für die Silicirung.

Mit einer Beschickung aus 4 und mehr Basen geht der Holzkohlenofen gut, wenn der Sauerstoff der Basen BS_2 bis $B_2 S_2$ des Sauerstoffs der Kieselsäure ist. — Beim Kokshochofen ist bei einem Beschicken mit eben so vielen Basen der Spielraum schon enger, der Gang ist jedoch ein guter, wenn der Sauerstoff der Basen $B_2 S_2$ bis BS des Sauerstoffs der Kieselsäure ist.

Der Umstand, daß man bei guter Beschickung beim Holzkohlenofen sich mit dem Basensauerstoff von 1—2, beim Kokshochofen nur von 1 — 1,5 bewegen kann, ist einzig und allein die Ursache, warum bei veränderlichen Materialien ein Holzkohlenhochofen leichter als einer mit Koks in Betrieb erhalten werden kann.

Der Umstand, daß man bei einer Beschickung, in die man nur Eine Base bringen kann, sich beim Holzkohlenhochofen von der Silicatsstufe BS_2 nicht viel und beim Kokshochofen von BS gar nicht entfernen darf, macht das Schlackenschmelzen, wenn man nur Kalkstein als Zuschlag anwenden kann, sehr schwierig.

Bei Kieseisensteinen und Rotheisensteinen, die bloß aus Eisenoxyd und Quarz bestehen, hat man ähnliche Schwierigkeiten. Ist der Kalkstein in seinem Kieselsäuregehalt veränderlich, dann sind die Schwierigkeiten, welche beim Schlackenschmelzen wegen der Silicirungsgränzen eintreten, leicht so groß, daß das Schmelzen unmöglich wird, während bei gleichmäßigen Kalksteinen das Verschmelzen anstandslos vor sich geht.

Eine noch größere Schwierigkeit als die Silicirungsgränzen bereitet die Strengflüssigkeit der Kalkerdesilicate.

Bei einer Erzbeschickung, die eine hinreichende Anzahl Basen und keine derselben in verschwindend kleiner Menge enthält, berechnet sich die höchste Temperatur im Schmelzraume, die ich Erzeugungstemperatur nenne, weil von ihr die Qualität des Roheisens größtentheils abhängt, bei dem grauesten Roheisen nie viel über 2000° Cels. — während die Schmelztemperatur, d. i. die der Schlackenbildung, für die Kalkerdesilicate $2100—2150^\circ$ ist. Da aber die Erzeugungstemperatur immer höher als die Schmelztemperatur, mit Ausnahme beim Spiegeleisen, wo beide Temperaturen fast gleich sind, sein muß, so ist es erklärlich, warum man beim Schlackenschmelzen eine größere Menge Brennstoff braucht, als bei Erzen, obgleich die gute Wärmeleitfähigkeit der Puddling- und Schweißschlacken das meiste zur Vermehrung des Brennstoffaufwandes beiträgt.

Wenn man ein Silicat aus 50 Kalkerde und 50 Kieselsäure zusammensetzt, was ziemlich nahe einem Bisilicate entspricht, und wie Plattner gezeigt, vor dem Sauerstoffgebläse untersucht, so findet man die Schmelztemperatur reichlich 2100° und bei einer Zusammensetzung von 65 Kalkerde mit 35 Kieselsäure, die nahezu ein Singulosilicat bildet, ist die Schmelztemperatur sogar über 2150° C. Die außerordentlich feste, chemische Verbindung des Eisenoxyduls mit der Kieselsäure macht die Puddlings- und Schweißhofenschlacken so streng reducirbar, daß sie, wie man bei großen-Hochofen-Reparaturen hinreichend beobachten kann, im Hochofen weit herab in den Schmelzraum einrücken, ohne daß die Desoxydation auch nur eingeleitet ist, deshalb auch immer ein Theil des Eisenoxyduls in die Hochofenschlacke übergeht. Wegen der Strengflüssigkeit des Kalkerdesilicates und der strengen Reducirbarkeit des Eisenoxyduls wird das Roheisen bei nur etwas kleinerer Menge von Kohle und zu weit zugestelltem oder ausgebranntem Ofen nicht dünnflüssig, und da bei einem dickflüssigen Roheisen die sonst vor dem Erstarren stattfindenden Auscheidungen nur unvollständig vor sich gehen, so bleibt es unrein; — ist aber die Kohlenmenge hinreichend, und das Gestelle nicht zu weit, dann wird auch dieses Roheisen dünnflüssig, und die Auscheidung der fremdartigen Bestandtheile geht lebhaft von statten, was man an der Oberfläche des flüssigen Roheisens so deutlich wie beim dünnflüssigsten Roheisen aus Erzen sieht.

Jedes Roheisen, das bei hoher Temperatur erzeugt, oder auch nur umgeschmolzen worden ist, enthält im flüssigen Zustande eine nicht unbedeutende Menge fremdartiger Körper aufgelöst, welche strengflüssiger und specifisch leichter als das Roheisen sind, und deshalb vor dem Erstarren des letzteren an die Oberfläche treten, sich auf Kosten der flüssigen Eisenoxydulhaut oxydiren und dadurch die, je nach der Dünnflüssigkeit des Roheisens verschiedene gestreifte, ring- und punktförmige, dann wieder anderen beweglichen Würmern ähnliche Blitze verursachen.

Ist das Roheisen dickflüssig, dann finden nach dem Abfließen vom Ofen noch immer Auscheidungen statt; weil aber die Oberfläche nicht beweglich genug ist, so fahren die Auscheidungen gleichsam wie durch ein Sieb durch dieselbe, und je dickflüssiger das Roheisen ist, desto mehr Eisen wird mechanisch fortgerissen, das beim Verbrennen an der Luft das Funkensprühen und dem Sieden ähnliche Geräusch hervorbringt.

Nach den verschiedenen Erscheinungen bei den Auscheidungen aus dem dünn- und dickflüssigen Roheisen nenne ich sie die Blick- oder Funken-Auscheidungen.

War das aus Puddlings- und Schweißschlacken er-

zeugte Roheisen genug dünnflüssig, um eine recht lebhaftere Blickauscheidung zu gestatten, dann ist es auch von guter Beschaffenheit, während dickflüssiges, lückiges Schlacken-Roheisen mit starker Funkenauscheidung nie von guter Beschaffenheit ist; denn nur jenes lückige Roheisen kann von guter Qualität sein, welches bei einer so niedrigen Temperatur erzeugt worden ist, bei der sich die Kieselsäure noch nicht oder höchstens in unbedeutender Menge in der vor der Form stattfindenden Verbrennungstemperatur reducirt.

Auch wegen der stark basischen Beschickung, die bei der Erzeugung des Schlacken-Roheisens im Koksofen genommen werden muß, kann es bei lebhafter Blickauscheidung nie viel Silicium oder Mangan enthalten, weshalb dieses Roheisen sich leichter zum sehnigen als zum kernigen Stabeisen verpuddeln läßt.

In früheren Zeiten galt die scheinbar gut begründet gewesene Ansicht, daß das Mangan zur Güte des steierischen und siegenschen Eisens und Stahl wesentlich beitrage, was aber durch eine Reihe von Analysen widerlegt ist.

Bei den alten kleinen Schmelzöfen war, besonders für die leichtflüssigen Bordenberger Erze, die Erzeugungstemperatur so niedrig, daß sich nur wenig oder gar kein Manganoxydul reduciren, daher auch nicht im Roheisen enthalten sein konnte. Es findet sich auch deshalb nur im krystallinischen oder im großen Ofen erzeugten lückigen Bordenberger Roheisen etwas Mangan.

(Fortsetzung folgt.)

Statut für die vereinigten Bruderslade

der Bergarbeiter der Bergbaugesellschaft „Saxonia“ und der „Carolyn-Gewerkschaft“ im k. k. Berghauptmannschafts-Bezirk Komotau.

(Fortsetzung.)

§. 5.

Eintheilung der Brudersladenmitglieder nach Classen.

Bezüglich der zu entrichtenden Beiträge und des verhältnißmäßigen Genußes der Beneficien sind die im §. 2. bezeichneten Officianten und Arbeiter in folgende Classen zu theilen.

Classe I. Wochenlöhner mit 9 fl. wöchentlichem Einkommen und mehr.

Classe II. Wochenlöhner mit 5 fl. wöchentlichen Einkommen bis unter 9 fl. öst. Währung.

Classe III. Sämmtliche in Schicht- oder Gedingelohn arbeitende ordentliche Mitglieder.

Classe IV. Sämmtliche außerordentliche und noch nicht das Alter von 20 Jahren überschritten habende Arbeiter.

§. 6.

Einkünfte der Brudersladen-Casse.

Sämmtliche im vorstehenden §. bezeichnete Genossen haben, auch wenn sie krank und nicht arbeitsfähig sind,

einen fixirten wöchentlichen Beitrag zu entrichten. Dafür sind die Krankenlohnsätze in den §§. 12 und 17 um den resp. Betrag des Beitrags höher angenommen worden.

Derselbe beträgt bis auf Weiteres für die Angehörigen der

Classe I.	50	fr. öst. Währ.
" II.	35	" " "
" III.	20	" " "
" IV.	14	" " "

Außerdem bezieht die Cassé an Einnahmen:

1. Einen Beitrag aus der Werkscasse, und zwar soll dieser jährlich sein und so bemessen werden, daß am jedesmaligen Schlusse des Militärjahres nach dem jezeitigen Stande der Mitgliedschaft

auf den Kopf in I. und II. Classe 2 fl. — fr. öst. Währ.

" " " III. " 1 " — " " "

" " " IV. " — " 50 " " "

gewährt wird.
2. 3 fl. öst. W. Eintrittsgeld von jedem in die Zahl der ordentlichen Genossen eintretenden Arbeiter.

3. Beitragsnachzahlungen von solchen im §. 4. erwähnten Arbeitern, welche erst nach vollendetem 25. Lebensjahre auf den Werken der Bergbaugesellschaft Sagonia und der Carolh-Gewerkschaft in Arbeit treten.

4. Die Zinsen von dem Capitalvermögen des Vereins.

5. Die den Arbeitern wegen Dienstvergehen laut Dienstordnung auferlegten Geldstrafen, und

6. freiwillige Gaben und Schenkungen.

§. 7.

Dafern die im vorigen §. normirten Beiträge und sonstigen Einnahmen, neben der Bestreitung der erforderlichen Unterstützungs-Gelder und sonstigen Ausgaben des Vereines, nicht einen jährlichen Ueberschuß von 500 fl. zur Bildung eines nachhaltigen Reservefonds für unvorhergesehene Nothfälle belassen sollten, sind die Mitglieder das Fehlende durch nächstjährige Zuschlagsbeiträge aufzubringen verbunden, was der Vorstand zu ordnen hat.

§. 8.

Einzichung der Beiträge.

Die von den ordentlichen und außerordentlichen Arbeitern, resp. beteiligten Officianten an die Bruderkasse zu leistenden Beiträge sind am Schluß einer jeden Lohnung fällig; sie werden durch den Rendanten der Werkscasse von dem Lohne der Beitragspflichtigen inne behalten und an die Knappschaftscasse abgeführt.

§. 9.

Im Falle der Erkrankung, während welcher der Verpflichtete keinen Lohn bezieht, sind die Beiträge vom Krankengelde inne zu behalten.

Die Wochenlöhner, welche während der Krankheit ihren Lohn fortbezogen, deren Krankengeld mithin (§. 12)

an die Werkscasse gezahlt wird, müssen die Beiträge auch während der Krankheit unverändert fortentrichten.

Für die Einzahlung der Beiträge von Beurlaubten gilt die Bestimmung des §. 18.

§. 10.

Unterstützungen aus der Bruderkassé.

Der Verein gewährt seinen vollberechtigten Mitgliedern folgende Unterstützungen:

1. in Krankheitsfällen eines Genossen freie Cur und Medicin für seine Person;

2. ein Krankenlohn während der Dauer der ohne eigenes großes Verschulden entstandenen Krankheit;

3. eine lebenslängliche Invalidenunterstützung bei einer ohne großes Verschulden eingetretenen Arbeitsunfähigkeit;

4. einen Beitrag zu den Begräbnißkosten der Mitglieder und Invaliden;

5. eine Unterstützung der Witwen auf Lebenszeit, beziehungsweise bis zur etwaigen Wiederverheirathung;

6. eine Unterstützung zur Erziehung der Kinder verstorbener Mitglieder und Invaliden bis zum vollendeten 12. Lebensjahre; und wird hierüber das Nähere wie folgt bestimmt.

§. 11.

Freie Cur und Medicin.

Zum Empfange freier Cur und Medicin bis zur völligen Genesung in Erkrankungsfällen ist jedes active ordentliche Knappschaftsmitglied berechtigt. In den Fällen, wo die Krankheit nachweisbar durch eigenes, leichtsinniges Verschulden, Böllerei, Schlägerei zc. herbeigeführt worden, erlischt die Berechtigung.

Wer auf freie Cur und Medicin mit Recht Anspruch machen will, darf nur den für seinen Sprengel bestimmten Arzt resp. die für denselben bestimmte Apotheke in Anspruch nehmen. Bloß wenn der Knappschaftsarzt bei außerordentlichen chirurgischen Operationen und dergleichen die Zugiehung anderer Aerzte resp. Wundärzte für nöthig erachtet hat, und in schleunigen Fällen, wo das Herbeirufen und Erwarten des betreffenden Knappschaftsarztes, oder die Entnahme der Medicin aus der angewiesenen Apotheke Gefahr oder wesentliche Verschlimmerung für den Patienten herbeigeführt haben würde, werden Liquidationen eines andern Arztes und Arzneirechnungen einer näher gelegenen Apotheke aus der Vereinskasse bezahlt; indeß muß sich die Zugiehung eines fremden Arztes in den bezeichneten dringenden Fällen auf die erste Hilfsleistung beschränken und geht die weitere Behandlung des Kranken auf den betreffenden Knappschaftsarzt über.

In Fällen, wo die Cur außerordentliche Mittel, z. B. den Gebrauch einer auswärtigen Heilanstalt, eines Bades u. s. w. erfordert, kann auf das Gutachten des

Knappschafftsarztes der Vorstand die hierzu erforderlichen Geldmittel ganz oder theilweise auf die Knappschaffts-casse anweisen.

Wenn ein Mitglied bei der Arbeit plötzlich erkrankt oder beschädigt wird, so daß es den Weg nach seiner Wohnung zurückzulegen außer Stande ist, so ist es auf Kosten der Bruderladencasse durch ein zweckmäßiges Transportmittel dahin zu schaffen. Ebenso trägt dieselbe Casse die Kosten der bei kranken Mitgliedern etwa nöthigen Wachen, wenn diese nicht von den Angehörigen des Kranken besorgt werden können, so wie die Kosten für außerordentliche Curbedürfnisse, Bandagen zc.

Bei eintretender Krankheit hat der Betroffene dem Knappschafftsältesten seines Sprengels und dem Betriebs-beamten des Werkes, auf welchem er in Arbeit steht, Anzeige zu machen und sich ein Krankheitsattest ausstellen zu lassen, auf Grund dessen der betreffende Knappschafftsarzt ihn in Behandlung nimmt.

Invaliden wird in Krankheitsfällen nur dann freie Cur und Medicin gewährt, wenn sie in dem Cursprengel eines zur Knappschaffts der Bergbaugesellschaft Saxonía gehörigen Knappschafftsarztes wohnen.

Während der Zeit, wo ein Knappschafftsmitglied auf seinen Antrag von der Werksarbeit beurlaubt ist, hat es auf freie Cur und Medicin gewöhnlich keinen Anspruch, in besondern Fällen kann ihm jedoch der Vorstand, und wenn es in seinem gewöhnlichen Wohnorte krank liegt, diese bewilligen.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Kundmachung.

Zu besetzen ist eine Forstconcipisten-Stelle bei der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction zu Szigeth, und zehn Försterstellen bei denen dieser Direction unterstehenden Forst- und Domänen-Ämtern. Mit der in der IX. Diätenklasse stehenden Concipisten-Stelle ist der Gehalt jährlicher 700 fl., 15% Quartiergeld oder eine Natural-Wohnung, der Bezug von 250 Pfd. Deputatsalz, 24 Wiener Klafter Holz und 24 Megen Getreide, beide gegen Entrichtung des Gesteckungspreises verbunden. Mit den Försterstellen, welche in der XI. Diätenklasse stehen, der Gehalt jährlicher 600 fl. und bei eventueller Vorrückung bereits angestellter Individuen, 500 fl. öst. W., 10% Quartiergeld oder einer Natural-Wohnung, der Bezug von 12 Wiener Klafter harten Brennholzes und 120 Pfd. Salz als Deputat, Deputatgründe zur Unterhaltung von zwei Kühen, 36 Ctr. Heu und 52 Megen Hafer zur Unterhaltung eines Dienstpferdes, nebst 18 Megen Getreide gegen Vergütung des Gesteckungspreises verbunden ist. — Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche, unter Nachweisung des Alters, der Studien der Sprachkenntnisse, der höheren forstwirtschaftlichen Ausbildung, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe ob, und in welchem Grade sie mit den Beamten im Bereiche der gedachten Direction verwandt oder verwidriget sind, im Wege der vorgesetzten Behörden binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmaros-Szigeth einzubringen. Bezüglich der Förstersbedienstungen wird noch bemerkt, daß mit diesen auch

die Verpflichtung der Cautionsleistung im Betrage der Jahresbesoldung verbunden ist.

Szigeth, am 15. Jänner 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[8/10]

Concurs-Ausschreibung.

Auf dem Eisenwerke Fülle in Siebenbürgen ist die Stelle eines Eisenwerks-Verwaltungsadjuncten mit Neunhundert Gulden österr. Währ. Gehalt, freier Wohnung, Hausgarten-Benüßung und Holzdeputat zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle, für welche Fachmännern, die der ungarischen Sprache mächtig sind, der Vorzug eingeräumt wird, haben ihre Gesuche mit Zeugnissen belegt binnen längstens vier Wochen zu unterbreiten dem Verwaltungsrath des Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins in Wien, Stadt, Tuchlauben Nr. 435. Der Verwaltungsrath.

[11/13]

Concurs-Ausschreibung.

Auf den Werken des Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins ist die Stellung eines Betriebs-Inspectors mit Zweitausend Gulden österr. Währ. Gehalt, freier Wohnung, Hausgarten-Benüßung und Holzdeputat zu besetzen.

Bedingungen für diese Stellung sind: durch Zeugnisse anerkannte Administrationsrücksichtigkeit, Erfahrung in allen Zweigen des Kohlen- und Eisenwerksbetriebes, umfassende Kenntniß im Rechnungswesen und Verschleißwesen, sowie, wo möglich, auch Kenntniß der ungarischen und romanischen Sprache.

Bewerber um diese Stelle haben ihre mit Zeugnissen belegten Gesuche binnen längstens vier Wochen zu unterbreiten dem Verwaltungsrathe des Kronstädter Bergbau- und Hütten-Actien-Vereins in Wien, Stadt, Tuchlauben Nr. 435.

Der Verwaltungsrath.

[14/16]

Wichtig für Industrielle und Bergbau-Besitzer.

Da die am Ferdinandischachte des buschtiehrader kaiserlichen Steinkohlenwerkes im Betriebe stehenden zwei Dampfmaschinen wegen der, daselbst mittelst Bohrung constatirten, bedeutenderen Schachttiefe zu schwach sind, so werden dieselben sammt Zugehör zu möglichst billigen Preisen feilgeboden.

Die Wasserhaltungsmaschine ist eine 60pferdekräftige, einfach wirkende Hochdruck-Dampfmaschine mit einem Balancier, an welchem einerseits der Dampfkolben, andererseits das Schachtgestänge sich befindet, und wird durch zwei Katarakte regulirt. Die Kesselspeisepumpe ist an den Balancier, die Kaltwasserpumpe an das Schachtgestänge angekuppelt.

Die 24pferdekräftige Hochdruck-Dampfmaschine zur Förderung ist doppelt wirkend, hat einen Balancier mit Schwungrad und Speisepumpe, und eignet sich demnach auch zu jedem anderen Fabrikbetriebe.

Das gangbare Zeug hiezu ist den neuesten Erfahrungen gemäß konstruirt.

Beide Maschinen können an Ort und Stelle beliebig besichtigt und geprüft werden, und es ertheilt die buschtiehrader kais. Werks-direction die näheren Auskünfte.

[16/18]

Ein Bergbeamter wird gesucht!

Derfelbe muß absolvirter Bergakademiker sein, und im Marktscheitersache etwas leisten können. Viele bisherige Praxis wird nicht gefordert. Bewerber, die zugleich absolvirte Techniker sind, werden im Gehalte besser bedacht.

Allfällige Werbungs-Briefe wolle man an die Expedition dieses Blattes unter A. b. c. richten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inzerate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenu,

k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Bitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48. (Fortf.) — Studien des Hochöfners. (V.) — Das Frischschlacken-Schmelzen in Ferlach betreffend. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine — Statut für die vereinigte Bruderkade der „Saxonia“ und der „Carolh-Gewerkschaft.“ (Fortf.) — Administratives: Personal-Nachrichten, Kundmachungen zc.

Die Bitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48.

Von F. R. v. Eyberg.
(Fortsetzung.)

Die in vorhergehender Nummer erörterte und ähnliche Gründe dürften das hohe k. k. Ministerium bewogen haben, Versuche in größerem Maßstabe, als dieß in chemischen Laboratorien geschehen kann, abzuführen zu lassen, und im Falle eines entsprechenden Erfolges zur Verhüttung der unsmelzwürdigen Schmöllniger Kiese ein eigenes Etablissement zu gründen; — und da mir das ehrenvolle Vertrauen zu Theil ward, die Sache zu leiten, so will ich hier im Nachfolgenden die Resultate meiner Arbeit, soweit mir dieselben bis heute im Gedächtniß geblieben, zusammenstellen. — Leider ist mir nicht möglich, überall Zahlen, die freilich viel überzeugender sprechen als das gründlichste Raisonnement vermag, anzuführen, da mir meine dießfälligen Notaten in den Wirren des Jahres 1848 abhanden gekommen sind.

Der ganze Proceß, dem die Kiese unterworfen werden, zerfällt:

1. in die Röftung derselben,
2. in das Auslaugen der Kiesebrände und Verflieden der Lauge auf Bitriol.

I. Röftung der Kiese.

Die Schmöllniger Kiese, Bisulphurete (Fe S_2), electropositive Verbindungen des Schwefels mit Eisen, haben nur einen äußerst geringen (circa $1\frac{1}{2}\%$) Kupferhalt. Da sich Bisulphurete selbst bei ungehemmtem Zutritt von Luft und Feuchtigkeit nur langsam oxydiren und zersetzen, so würden Jahre erforderlich sein, um ohne künstliche Mittel eine zur Bitriolgewinnung geeignete Lauge (schwefelsaures Eisenoxydul und schwefelsaures Kupferoxyd) zu erhalten. Also nur zur Beschleunigung des

Processes wird die Röftung vorgenommen. Dieselbe mag übrigens in Haufen oder in Defen bewerkstelligt werden, die Theorie des Processes bleibt immer die nämliche, — und nur die Reinheit und Quantität des gewonnenen Productes wird sich nach der Verschiedenheit der Behandlung richten.

Durch das Verbrennen bildet sich (S) schweflige Säure, nach neuerer Nomenclatur auch morothionige Säure genannt, und Schwefel, der durch die Hitze der unteren Schichten aus den darüberliegenden ausgetrieben wird. Zu Mühlbach im Salzburgischen wird das Kiese röften in 4 Schwefelöfen vorgenommen. Ein solcher Schwefelofen ist nichts anderes als ein 8 — 9' hohes, 8' dickes, bis auf eine seitwärtige 4' weite Oeffnung zum Aus- und Einlaufen der Kiese ringsum geschlossenes, oben aber offenes gemauertes länglichtes Biered, welches unter einem auf Pfeilern ruhenden Dache steht. Im Jahre 1847/48 waren daselbst meines Wissens 4 solcher Defen im Betrieb, wovon der größte 5000 Kubikfuß faßte. Die weitere Construction dieser mit Luftcanälen, Schwefelkammern zc. versehenen Röftöfen ist zu bekannt, als daß ich mit deren Beschreibung mich länger aufzuhalten für nöthig fände; ich erwähne daher nur noch, daß bei dem Umstände, als die Schwefelgewinnung in Mühlbach bloß Nebenzweck, die Vorbereitung der Kiesebrände zur nachfolgenden Auslaugung aber Hauptzweck ist, das Schwefel auslaugen unter dem möglichen Maximum nothwendig zurückbleiben muß.

Ich habe vorhin bemerkt, daß beim Röften der Kiese schweflige Säure entweiche; es ist auffallend, daß es bisher Niemanden beigefallen ist, ihre Benützung auch in Mühlbach zu versuchen. Im Allgemeinen gäbe es vorzugsweise zwei Wege dieselbe zu Gute zu bringen, nämlich durch Leitung der schwefligsauren Gase unter Zuflörmung von Wasserdämpfen und Einwirkung von Chilisalpeter

und Schwefelsäure in Bleikammern zur Gewinnung von Schwefelsäure, oder durch Leitung der schwefligen Gase in Kalkbrennöfen zur Bildung von Gyps; daß auch im letzteren Falle die S in \bar{S} umgewandelt werden müßte, ist klar, unterliegt aber keiner Schwierigkeit.

Nachdem von den tüchtigen Mühlbacher Betriebsbeamten stets anerkannt wurde, daß es dringendes Bedürfnis jeder rationellen und ökonomischen Gebarung sei, alle Nebenproducte einer Manipulation soviel als möglich auszubenten, um den Gewinn zu erhöhen, den vaterländischen Bedarf der Waare zu decken, und sich vom Auslande möglichst unabhängig zu machen, — daß ferner jeder Stillstand auf was immer für einem Gebiete der Technik einen Rückschritt in der Industrie zur unausbleiblichen Folge habe, wie die Eisenhämmer vis - à - vis den Walzwerken zur Genüge beweisen (man denke nur an die ehemals so blühenden steierischen Sensengewerkschaften), so würde es auffallen, daß in Mühlbach bisher noch Niemand die Benützung der frei entweichenden S versucht, wenn man nicht andererseits berücksichtigen müßte, daß derlei Versuche wohl bei geschlossenen Schacht- und Flammenröstöfen, nicht aber bei den dort üblichen, theilweise offenen Rösthaufen ohne sonderlichen Kostenaufwand angezeigt sein können.

Ich kehre nach dieser Abschweifung von der Sache wieder zu meiner vorgezeichneten Aufgabe zurück.

Im Vorhergehenden wurde erwähnt, daß die Röstung der Kiese zu Mühlbach in eigens construirten Schwefelöfen vorgenommen werde; dasselbe aber war mit der Entschweflung der mir zur Verarbeitung übergebenen Schmöllinger Kiese nicht der Fall, und schon deshalb unstatthaft, weil man für einen bloßen Versuch keine kostspieligen Bauauslagen wagen durfte. Ich war daher auf viel einfachere Vorrichtungen angewiesen, weshalb auch die Resultate derselben nicht als das Maximum der Leistungsfähigkeit angesehen werden können. Um jedoch einigermaßen auf ähnliche Art zu manipuliren, wie in Mühlbach, ließ ich mit den disponiblen Kiesen einen Rösthaufen anlegen, der seiner äußeren Gestalt nach den in Mühlbach üblichen gemauerten Rösthaufen nicht unähnlich war. Zuerst wurde die Sohle des Röstfeldes gebildet, zu diesem Behufe ein 4 — 5" dickes Lehmplaster festgeschlagen, dasselbe unter rechten Winkeln in Felder abgetheilt, mit rinnenförmigen Luftcanälen versehen, die alle von der Mitte des Feldes gegen die Außenwände des zu bildenden Rostes abdachten.

Auf die so gebildete 5° lange 3° breite Sohle, deren Canäle mit glatten Steinen bedeckt wurden, um das Hineinfallen der kleineren Kieselstücke, welche die Luftcirculation hemmen konnten, zu verhindern, wurde zuletzt bloß eine 4" hohe Schicht groben Kiefers gestürzt, dann

hierauf etwas klein geschnittenes Holz, Reisig, Späne u. dgl. gegeben, um den Rost von den Luftgräben aus in Brand zu setzen, und endlich der übrige Kies darüber gestürzt, jedoch so, daß des entstandenen Rösthaufens Außenseiten, die gleich einer trockenen Steinmauer mit vieler Sorgfalt hergestellt werden müssen, eine kleine Böschung erhalten, um die Festigkeit derselben zu befördern. Zur Auffammlung des Schwefels wurden kleine Schwefelkammern an den Wänden dieses natürlichen Röstofens ausgespart, und dieselben von Außen mit Brettern, die zum Schutze vor Feuergefähr anfangs mit Lehm- schleder bestrichen wurden, später aber, als ich dieses Schutzmittel als unzureichend erkannte, mit einer Pise- Wand von ausgebranntem und festgestampftem Kieselklein 4 — 5' hoch bis auf eine kleine Oeffnung zur Erhaltung des Luftzutrittes geschlossen. Der ganze Rösthaufen erhielt, einerseits um das Entweichen der Schwefeldämpfe etwas hintanzuhalten, andererseits zur Mäßigung des Brandes durch Verhinderung zu starkem Luftzuge, sowohl an der Decke, als an den Seitenwänden, einen Mantel, d. h. eine dünne Schicht ausgelaugten etwas zusammenbackenden Kieselkleins, welche noch überdieß festgestampft wurde. An der Decke wurden weiters tellerförmige Vertiefungen zum Auffammeln des entweichenden Schwefels eingedrückt. Ein solcher kleiner Rösthaufen ist in 3 — 4 Wochen ausgebrannt, und gibt schon zu Ende der ersten Woche einigen Schwefel, welcher an Quantität bis zur dritten Woche zunimmt, dann allmählig sich wieder mindert, und zu Ende des Brandes gänzlich aufhört. In Mühlbach betrug das Schwefelaustragen im günstigsten Falle $1\frac{1}{2}\%$, während selbes bei meinem offenen Röstfelde natürlich weniger günstig war, und niemals mehr als $\frac{3}{4}\%$ bis 1% erreichte. Verwendet man Kiese mit reichem Kupferhalt, die man nach der Entschweflung zur Schmelzhütte abgeben will, so können dieselben ohne allen Nachtheil todtgebrannt, d. h. es kann die größtmögliche Menge Schwefel daraus gewonnen werden, wie dieß manchmal in Mühlbach der Fall ist. In den Schwefelkammern erhält man Stockschwefel und Staubschwefel oder sogenannten Jungfernschwefel. Unter letztgenanntem, bei niedriger Temperatur durch Sublimation erhaltenen Product bemerkt man nicht selten vollkommen ausgebildete Krystalle von hellgelben, beinahe durchscheinenden, wachsglänzenden rhombischer Octaedern (1 und 1-ärig), während ich an dem geschmolzenen und Staubschwefel niemals eine Krystallisation wahrgenommen, ob- schon es bekannt ist, daß sonst geschmolzener Schwefel bei langsamen Erstarren in bräunlichen Krystallen von schiefen und rhombischen Säulen (2 und 2gliedrig) anschießt. Die Ursache ist wahrscheinlich diese, daß bei der beabsichtigten künstlichen Krystallbildung in Laboratorien die Kruste, die sich zuerst an der Oberfläche des

flüssigen Schwefels bildet, abgehoben, und der übrige Schwefel ausgegossen wird, wobei man nach dem völligen Erkalten die Höhlung des Gefäßes mit schönen Krystallen, ähnlich wie in einer Quarzgrotte ausgekleidet findet, während bei der fabrikmäßigen Gewinnung derselben künstliche Darstellungen unterbleiben müssen.

Der gebrannte Kiesel hat eine braunrothe Farbe, und ist mehr oder weniger zerklüftet und mürbe geworden; hiebei nimmt er beinahe um $\frac{1}{5}$ an Volumen zu, was bei den Defen in Mühlbach meist ein Bersten des Mauerwerks zur Folge hatte, bei meinem ungemauerten Rösthochofen aber wenig Nachtheil bringen konnte.

(Fortsetzung folgt.)

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Mahrhofer.

V.

Das Verschmelzen von Stückofen-, Frischfeuer-, Puddlings- und Schweißschlacken zur Roheisengewinnung.

Eine interessante Erscheinung an dem Schlackenroheisen ist die Textur. Werden nämlich die Puddlings- und Schweißschlacken durchschnittlich so rein ausgebracht, als es bisher möglich war, dann ist wegen der überwiegenden Menge strengflüssigen Kalksilicats die Schmelztemperatur beinahe so hoch wie die Erzeugungstemperatur, wobei immer Spiegeleisen fällt.

Da man aber nur dann ein reines Spiegeleisen erhält, wenn die Erzeugungs- und Schmelztemperaturen circa 1850° betragen, so ist auch aus den Puddlings- und Schweißschlacken bei der bisherigen Beschickungsmethode kein reines Spiegeleisen möglich.

Geht mehr Eisenoxydul in die Hochofenschlacke über, was man durch einen ganz kleinen Abbruch an Kalkstein leicht bewerkstelligen kann, dann verliert sich die krystallinische Textur, das Eisen bekommt seine Strahlen, wird unbestimmt, endlich feinkörnig und lüdig. Der Grund zu den verschiedenen Texturen liegt hier wie bei den Erzbeschickungen nur im Abstände der Schmelztemperatur von der Erzeugungstemperatur; denn je reiner die Puddlings- und Schweißschlacken angebracht werden, desto mehr steigt die Schmelztemperatur zur Höhe der Erzeugungstemperatur, und um so krystallinischer wird das Roheisen, aber die Qualität des reinen, bei 1850° aus Erzen erzeugten Roheisens wird beim Schlackenschmelzen mit den bisherigen Beschickungsmethoden nicht erreicht.

Ist bei einer basischen Schlackenbeschickung die Schmelztemperatur bedeutend kleiner als die Erzeugungstemperatur, und dabei der Beschickungsgrad sehr klein, dann erhält man ein graues Roheisen von stänglich-krystallinischer Textur, wobei aber die Hochofenschlacke zeitweilig so dickflüssig wird, daß man dieses Gangverhältniß nie lange fortsetzen kann.

Die hohe Temperatur, bei der ein so dünnflüssiges

Schlackenroheisen erzeugt werden kann, daß es eine lebhaftere Blickausscheidung gestattet ist die Ursache, daß das krystallinische Schlackenroheisen im Puddlingsofen streng, aber doch dünnflüssig einschmilzt, was den Kohlenaufwand und Calo vermehrt. Jenes Schlackenroheisen, welches nur eine Funkenausscheidung hatte, schmilzt im Puddlingsofen nicht dünnflüssig ein, und calirt sehr stark. Bei der Lang- und French'schen Beschickungsmethode wird zwar durch die innige Mischung der Materialien die Reaction der Körper aufeinander wesentlich erleichtert und dadurch die Schmelztemperatur der Beschickung herabgebracht, aber sie kann durch die innige Mischung allein, aller Wahrscheinlichkeit nach, nicht von circa 2000 gegen 1850° herabgebracht werden, um auch die Erzeugungstemperatur auf 1850° herabzudrücken, wobei ein Spiegeleisen von folgender Zusammensetzung fällt, wie es mit der neuen Beschickungsmethode wirklich erzeugt worden ist, nämlich

Eisen	94.03
chem. gebundenen Kohlenstoff	5.14
Silicium	0.40
Phosphor	0.32
Schwefel	Spur
	<hr/>
	99.89

Obwohl für einen Roheisenkrystall bei dieser Zusammensetzung etwas zu viel Silicium enthalten ist, so kann die Erzeugungstemperatur jene nicht viel übersteigen haben, bei der man gewöhnlich ein reines Spiegeleisen erhält; auch war die Farbe ganz silberweiß, und nicht im geringsten von freier Kohle etwas dunkler, wie es bei krystallinischem Roheisen von hoher Temperatur immer der Fall ist; es muß daher die Ursache, daß die Schmelztemperatur bei der neuen Beschickungsmethode so bedeutend herabsinkt, in dem liegen, daß durch die früh eintretende Reduction des kieselsauren Eisenoxyduls die freigewordene Kieselsäure Zeit gewinnt, ihre Affinität zu den Erden zu erhöhen, was sich dadurch zu bestätigen scheint, daß auch bei den älteren Beschickungsmethoden bei einem angemessenen langsameren Betrieb der Kohlenverbrauch etwas kleiner ist, wobei aber ausdrücklich zu bemerken kommt, daß der Betrieb auch kein zu langsamer sein darf.

Wie viele Verbindungen und Trennungen mögen bei der hohen Temperatur im Schmelzofen vor sich gehen, ohne daß wir uns je davon direct überzeugen können! Man betrachte nur die Blickausscheidungen beim flüssigen Roheisen und die flüchtigen Verbindungen des fehlenden Phosphors und Schwefels!

Die Farbe des Schlackenroheisens ist von jener aus guten Erzen verschieden, und zwar ist das weiße, gleichviel ob körnig oder krystallinisch, immer dunkler, und das

graue lichter. Die dunkle Farbe des weißen Roheisens rührt von der darin enthaltenen freien Kohle, die lichtere beim grauen von der geringen Menge an freier Kohle her.

Jedes Roheisen, welches bei der älteren Beschickung aus Puddlings- und Schweißfenschlacken erzeugt ist, enthält wegen der hohen Temperatur, der es ausgesetzt war, immer etwas freie Kohle, von der oftmals ausgeschiedene Partien mit freiem Auge sichtbar sind, während in dem aus Erzen erzeugten Roheisen nur die grauen Gattungen, nämlich jene, welche bei einer höheren Temperatur als 1850° erblasen sind, freie Kohle enthalten. Der Gehalt an freier Kohle, sogenannter Graphit, welcher kürzlich im Mägdesprunger reinen Spiegeleisen gefunden wurde, ist keinesfalls ein Antheil dieses Eisens, sondern bloß eine im Krystall eingeschlossene Kohle.

Eingeschlossene, zur Masse nicht gehörige Körper, wie z. B. ein Tropfen Wasser im Bergkrystall, oder ein Insect im Bernstein, gibt es im Roheisenkrystalle, d. i. im reinen Spiegeleisen vielerlei, was die mit einer scharfen Lupe bemerkbaren, meist etwas gelb angelautenen Bläschen, sowie die graueren Punkte, die sich im Innern des krystallisirten Roheisens vorfinden, zu beweisen scheinen.

Daß manchmal im Spiegeleisen viel weniger Kohle gefunden wurde, rührt daher, daß das Spiegeleisen keine homogene, sondern eine zusammengesetzte Masse ist, in der der reine Krystall über 5, und die blätterigen Partien zwischen den Krystallen bei 3.5% Kohle enthalten.

Wenn man die Hochfenschlacke, besonders die beim Verschmelzen von Puddlings- und Schweißfenschlacken fallende basaltirt, d. h. in einer Grube zu einer größeren Masse zusammenlaufen und darin langsam abkühlen läßt, dann erhält man sehr oft eine unzählige Menge von Augitkrystallen, die nicht selten recht schön ausgebildet sind.

Die basaltirte Schlackenmasse ist zähe, und dabei so hart, daß sie mit dem Stahle schwache Funken gibt, was sie zum Straßenschotter, und besonders zu Bruchbausteinen brauchbar macht. Haltbare Schlackenziegel können aus dieser ebenso wenig als aus irgend einer basischen Hochfenschlacke erzeugt werden, aber als Bruchsteine sind sie wegen ihrer Zähigkeit und Härte dauerhafter als alle anderen Bausteine, nur sind sie so wenig lagerhaft und zum Behauen so fest, weshalb sie nicht allein angewendet werden können.

Bei uns wird mit $\frac{1}{3}$ Schlacken und $\frac{2}{3}$ anderen Bruchsteinen gemauert.

Die basaltirten Hochfenschlacken von Erzen sind weniger zähe und hart; sie zerreiben sich deshalb als Straßenschotter schnell, und geben viel lästigen Staub; als Bruchbausteine aber sind sie gut. *)

*) Wird bei uns noch viel zu wenig angewendet. In Bayern unweit der salzburgischen Gränze bemerkt man diese basaltirte Schlacke häufig, manche Wächterhäuschen an der Eisenbahn sind daraus erbaut. O. H.

In der ersten und zweiten Decemberwoche 1860 *) wurden in Wittkowitz beim Hochofen Nr. 1 durch das Schlackenschmelzen folgende Resultate erreicht:

Roheisen erzeugt 352,485 Pfd.

Dazu verwendet:

Puddlings- und Schweißfenschlacken. 606,655 "

Kalkstein 253,345 "

Coaks mit circa 10% Aschengehalt 25,920

Kubikfuß = 575,424 "

Es war daher der Verbrauch zu 100 Pfd. Roheisen:

Schlacken 172,12 Pfd.

Kalk 71,87 "

Coaks 163,25 "

auf 100 Pfd. Schlacken an Kalk . . . 41,76 "

Ausgebracht wurden:

Roheisen aus den Schlacken 58,10 %

" " der Beschickung 41,00 %

Die Puddlings- und Schweißfenschlacken wurden mit 58,10 % ausgebracht, und da diese in 74,70 Eisenorydul enthalten sind, so sind vom Eisenorydul der Schlacke 78,25—74,70 = 3,55 in die Hochofenschlacke übergegangen, worauf auch anfangs, nämlich in der einleitenden Abtheilung bei der Durchschnittsanalyse der gemischten Puddlings- und Schweißfenschlacken, Rücksicht genommen wurde.

Nachdem 100 Schlacken mit 41,76 Kalkstein beschickt wurden, so rechnet man die Bestandtheile des bereits angegebenen Stramberger Kalkes auf 41,76 um, und dann hat man nach Trennung der Kohlen säure von der Kalkerde:

Kieselsäure	0,50 =	0,21
Kalkerde	55,54 =	23,19
Kohlen säure	43,46 =	18,15
Wasser	0,50 =	0,21
	<u>100,00</u>	<u>41,76</u>

Nun schließt man an die 100 Puddlings- und Schweißfenschlacken die 41,76 Kalkstein an und man erhält die Beschickung, wie sie in jenen 2 Wochen aufgegeben wurde, nämlich:

	Beschickung		
	Schlacken	Kalk	Summe pro 100
Eisenorydul	74,70 +	0,00 =	74,70 = 52,70
Kieselsäure .	14,71 +	0,21 =	14,92 = 10,53
Eisenorydul	3,55 +	0,00 =	3,55 = 2,50
Thonerde . .	1,55 +	0,00 =	1,55 = 1,09
Manganorydul	1,65 +	0,00 =	1,65 = 1,16
Kalkerde . .	0,00 +	23,19 =	23,19 = 16,36
Schwefel . .	1,32 +	0,00 =	1,32 = 0,93
Phosphor . .	2,52 +	0,00 =	2,52 = 1,78
Kohlen säure	0,00 +	18,15 =	18,15 = 12,80
Wasser . . .	0,00 +	0,21 =	0,21 = 0,15
	<u>100,00</u>	<u>41,76</u>	<u>141,76</u>
			<u>100,00</u>
			5,99

*) Um zu unbequeme Zahlen zu vermeiden, werden nur zwei Betriebswochen als Beispiel genommen.

Aus der Silicirung dieser Beschickung ist ersichtlich, daß der Basensauerstoff um etwas weniger größer ist als der Sauerstoff der Kieselsäure, und selbst diese kleine Differenz zeigte sich merklich beim Abtropfen der Hochofenschlacke von einem eingetauchten Stabe, was ein sicheres Zeichen ist, daß man etwas weniger basisch beschicken kann.

Bei der Durchschnittsanalyse der gemischten Puddlings- und Schweißofenschlacken ist gezeigt worden, daß man zu 100 Schlacken braucht:

reine kohlen-saure Kalkerde . . .	36,00
ferner zum Schwefelcalcium . . .	2,31
Summe der kohlen-sauren Kalkerde . . .	38,31

Ferner ist bereits nachgewiesen worden, daß der hier verbrauchte Kalkstein einen Werth an reiner kohlen-saurer Kalkerde von 95,88 hat, daher findet man die Menge des 38,31 kohlen-saurer Kalkerde entsprechenden Kalksteins aus der Proportion:

$$95,88 : 100 = 38,31 : x = 40,06;$$

und man schmilzt auch mit 40 Kalk ganz gut.

Nachdem die Puddlings- und Schweißofenschlacken im Durchschnitt alle so ziemlich dieselbe Zusammensetzung haben, so kann man bei jedem Coakshochofen das Schlackenschmelzen mit 40 reinem Kalkstein ohne alle Gefahr anfangen.

Die Hochofenschlacke, die bei dieser Beschickung fällt, wird folgende Zusammensetzung haben:

Kieselsäure. 10,53 =	32,80 m. Sauerstoff =	17,03
Eisenoxydul 2,50 =	7,79 " " =	1,73
Thonerde . 1,09 =	3,40 " " =	1,59
Kalkerde . 14,73 =	45,89 " " =	13,11
Manganoxydul 1,16 =	3,61 " " =	0,81
Schwefelcalc. 2,09 =	6,51 " " =	0,00
32,10	100,00	17,24

(Fortsetzung folgt.)

Das Frischschlacken-Schmelzen in Ferlach betreffend.

Wir erhielten eben als unsere letzte Nummer bereits gedruckt war (am Sonntage nämlich), nachstehendes Schreiben, um dessen Aufnahme wir ersucht werden. Wir entsprechen dem Ansuchen mit Vergnügen und wiederholen bei diesem Anlaß, daß es uns stets erwünscht ist, thätigliche Aufklärungen zu erhalten, und auch unseren geehrten Mitarbeitern, welche unmöglich Alles selbst gesehen, erlebt und erfahren haben können, willkommen sein wird, das von ihnen auf verläßliche Mittheilungen Angenommene vervollständigt oder verbessert zu sehen.

Das erhaltene Schreiben lautet:

„In Ihrem geschätzten Blatte Nr. 4 des heurigen Jahrganges befindet sich im Anhange zu III. der Studien des Hochöfners von Carl von Manrhofer eine Notiz über die verunglückten Versuche der Frischschlacken-Schmelzung auf dem Eisenwerke zu Ferlach. Der Gefertigte, als Besitzer des genannten Werkes, hat hierauf zu erwidern, daß nicht in Ferlach, sondern auf seinem benachbarten Eisenwerke Waidisch die Frischschlacken-Schmelzung schon seit mehr als 10 Jahren, daher jedenfalls früher als Herr Alfred Pfeiffer seine Versuche auf dem Graf Widmann'schen Werke zu Kreuzen in Oberkranten begann, continuirlich und mit gutem Erfolge betrieben wird, und wie sich der geschätzte Herr Verfasser aus ämtlichen Ausweisen, oder am Orte der Gewerkschaft selbst überzeugen will, mit einem Kohlenaufwande von 20,5 pr. Ctr. Roheisen, in 6 — 7

monatlichen Campagnen circa 8000 Ctr. halbirtes Roheisen in Blatteform ohne Zusatz von Erz, aus Frischschlacken für die eigene Herdfrischerei erblasen werden.

Ferlach, den 1. Februar 1861.

Julius Baron Silbernagl.“

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

Der Besprechungsabend am 5. Februar brachte nachstehende Mittheilungen:

Herr Krafft sen. zeigte einen Rettungs-, beziehungsweise Respirationsapparat, welcher von ihm schon vor mehreren Jahren über Auftrag Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann, als General-Geniedirector's, für die mit Minengängen versehenen Festungen gemacht wurde, um in dieselben möglichst bald nach dem Sprengen eindringen zu können, was wegen der darin herrschenden Schwefel- und anderer Dämpfe sonst nicht möglich wäre. Er ist nun in einigen Punkten verbessert, besonders durch die Hinzufügung eines mit weiten Aermeln und Handschuhen versehenen, bis unter die Mitte des Leibes reichenden Wammes aus Leder, welches den Kopf auch umschließt und darin Gläser für die Augen und eine mit einer Klappe schließbare Mundöffnung enthält. Eine schmiedeiserne Flasche mit comprimierter Luft (bis auf 15—20 Atmosphären, womit man etwa eine Viertelstunde auskommt) wird auf den Rücken genommen, darüber das Wamm angezogen und durch eine Oeffnung, welche mit einer Luftpfeife versehen ist, die Luft im Innern der Umhüllung allmählig entweichen gelassen, wodurch die Respiration des von der äußeren schädlichen Luft abgeschlossenen Mannes ermöglicht wird. Herr Krafft hat mit diesem Apparat selbst in ganz irrespirablen Luft, sowie schon unter dem Wasser die Proben gemacht, auch die Löschmannschaft in Wien darauf einstudirt. Der vorzeigte Apparat, bei dem sich auch eine Compressionspumpe auf Gestell, mit zwei Kurbeln bewegbar, befand, ist für Hrn. v. Mayer in Leoben bestellt und kommt mit drei Flaschen und Emballage auf 300—350 fl. Ein Mann wurde mit dem Apparat bekleidet und zeigte die Art der Anwendung.

Der vorstehende Sectionsrath Rittinger hob Krafft's Verdienst um diesen Apparat hervor, was dieser mit Hinweisung, daß er ihn im Dienste und auf höheren Befehl ausgeführt habe, bescheiden ablehnte. Die Anfrage des Vorsitzenden, ob die Flasche mit Luft nicht außerhalb des geschlossenen Leder-Wammes bequemer wäre, beantwortete Krafft verneinend, weil die Bewegung im Anzuge, das Abwischen des Schweißes durch Zurückziehen der Arme aus den weiten Aermeln nach Innen

*) Dieser Apparat (ohne Wamm, bloß mit einer Gesichtsmaske) ist beschrieben und abgebildet in Nr. 37 des ersten Jahrganges unserer Zeitschrift (1853).

u. dgl. hindern würde, was auch bezüglich des von Hrn. Ministerialrath Wiesner proponirten Wegfallens der Handschuhe, die mit den Ärmeln aus einem Stücke sind, bemerkt wurde. Ebenso sind die Augengläser nicht durch ein größeres Glas zu ersetzen, wegen der Gefahr des Zerschlagens. Sectionsrath Rittinger hebt hervor, daß wegen der größeren Expansionskraft der comprimierten reinen Luft im Innern der Hülle keine Gefahr des Eindringens schlechter Luft in dieselbe droht, obwohl sie natürlich nicht ganz hermetisch geschlossen sein kann. Krafft führt noch an, daß man, was bei Kellerfeuern von Nutzen sei, einen Leitstrick zum Zurückfinden dem Manne mitgebe und durch bengalische Flammen Licht erhalten könne. Bei den Festungsminen werde wohl auch eine zweite Flasche angehängt, die einer mit ihr verbundenen Laterne Luft zuführt. Endlich bemerkt Ministerialrath Weis, daß bei einer Dauer von nur 15 Minuten Respirationstfähigkeit in bergmännischen Unglücksfällen diese Zeit zur Rettung nicht immer genügen dürfte, was durch andere Stimmen dahin erläutert wurde, daß es darauf ankomme, ob man den Apparat gleich bei der Einfahrt oder erst am Orte des Unglücks in Thätigkeit setze, was in vielen Fällen zulässig sei.

Hierauf zeigte der Vorsitzende einen neuen englischen Pyrometer vor, welcher Temperaturen bis etwa 500° Cels. (in Essen u. s. w.) messen könne und von Herrn Emil Seybel zur heutigen Demonstration zur Verfügung gestellt worden sei. Ein ziemlich langes Messingrohr, in welchem ein Stab von einem anderen Metalle, unten festgelöthet, sich befindet, wird bis an ein gewisses Zeichen in den Hitzraum gesteckt. Es erfolgt nun die Ausdehnung nach zwei Richtungen, des Rohres und des Stabes, der daran festgelöthet ist. Wäre beides aus gleichem Metall, so werden sich beide Ausdehnungen in gewisser Weise compensiren; da sie aber verschieden und z. B. der Stab von einem Metall ist, welches eine kleinere Ausdehnung hat, so wird die Differenz am Ende des Stabes durch dessen Rückgang fühlbar, dort durch einen Fühlhebel, an den eine stiftartige Verlängerung des Stabes reicht, multiplicirt, und mittelst eines Zeigers auf ein am Ende des Rohres befestigtes Gehäuse mit Zifferblatt übertragen. Er dient allerdings mehr zum Messen relativer als absoluter Hitzgrade. Herr E. Seybel glaubt, daß, wenn ein Controlapparat derart verbunden wird, das Instrument nützlicher wäre, da man z. B. dann wissen könnte, wie die Arbeiter etwa bei Nacht geseuert hätten! Der Preis ist circa 70 fl.

Hierauf berichtet der Vorsitzende noch, daß er zu seiner neulichen Besprechung der Exter'schen Presse noch hinzufügen müsse, daß er doch auch eine Schattenseite entdeckt habe, nämlich: daß durch die allerdings geniale Erfindung, das Pressen ohne festen Widerstand, lediglich

durch die Reibung der herauszupressenden Masse zu bewerkstelligen — zwar in Bezug auf die Pressung eine gute Arbeit geleistet werde, das Herausdrücken des Ziegels aber mit einem um so höhern Aufwand von Kraft geschehen müsse, der allerdings die Maschine vertheuern könne, und daß dieser Theil der Arbeit, im Verhältniß zu anderen Maschinen, groß sei. — Der Einwendung einer uns unbekanntenen Stimme aus dem Hintergrunde des Saales, daß eben dadurch der Ziegel fester und dichter und die Leistung besser sei, widersprach Herr Rittinger mit der Bemerkung, daß es eben nur die Reibungsfläche sei, welche schön und glatt dadurch werde, was unwesentlich; der Ziegel selbst durch sein Weiterpressen nicht dichter werde, weil je weiter er kommt, die Kraft des Stämpels sich vermindert; dagegen gibt er zu, daß der Vortheil gegenüber der Pressen mit festem Boden darin bestehe, daß die Gefahr der Brüche beseitigt ist, die bei festem Widerstand leicht eintreten. *)

Herr F. Frieße legt ein Paar eingegangene Separat-Abdrücke der Manger'schen Bergrechts-Äphorismen vor, dann zwei neue Metallleguren, nämlich: a) ein leichtflüssiges Metall von Wood, welches bei 70° C. schon flüssig ist und auch schon von Herrn Hauptprobirer M. v. Lill dargestellt wurde. Es besteht aus 8 Pb, 15 Bi, 4 Sn und 3 Cd (Cadmium). Letzteres unterscheidet es wesentlich von dem Rose'schen Metall, welches bei 94 bis 95° C. schmilzt. Es ist nach v. Lill im Regulus spröde, bei raschem Uebertritt aus flüssigem und festem Zustande etwas geschmeidiger und wurde in Draht- und Lamellenform gezeigt; b) das aus Fe, Cu und Zn bestehende Nichmetall, worüber schon die Zeitungen (nämlich Stamm's „Erfindungen“) mehrfach berichteten und von dem Herrn v. Rosthorn, dem Berichtstatter, mehrere Stücke zur Verfügung gestellt wurden.

Der hierauf folgende Vortrag des Herrn Finanz-Ministerial-Concipisten Schauenstein über die Deckung von Schurfskreisen nahm ein lebhaftes Interesse in Anspruch und veranlaßte eine längere Debatte, an welcher sich Se. Excellenz der Herr Sectionschef B. Scheuchensuel, Oberberggrath Baron Hingenau, Ministerialrath Weis, Ministerialrath Wiesner, Kunstmeister Schmidt und mehrere andere Herren theilnahmen. Ein Auszug aus der Verhandlung ist ohne Zeichnung schwer zu geben, wir werden jedoch diese Debatte zu einem eigenen Artikel benützen, und diese Frage mit Zeichnungen erläutert besprechen, und bitten daher unsere Leser um Entschuldigung, daß wir es jetzt unterlassen.

*) Diese Beleuchtung der Licht- und Schattenseiten ist ganz in unserem Sinne, da wir nicht den sehr anerkennenswerthen Fortschritten der Lospresung, sondern nur der „Uebergötterung“ solcher Erfindungen entgegentreten wollten.

M. v. Lill referirte hierauf über eine im ersten Hefte des „Bergwerksfreundes“ (Neue Folge) enthaltene Abhandlung vom Bergmeister Websky in Tarnowitz über Löthrohrproben für quantitative Analyse und sprach sich dafür aus, daß diese Methode zwar weiter gehe als Plattner's Löthrohrproben, aber so complicirt sei und so viele rein analytische Vorarbeiten auf nassem Wege erfordere, daß man kürzer zum Ziele komme, wenn man auf dem analytischen Wege bleibe. Ein zweiter Artikel derselben Zeitschrift, über welchen Herr Mrazek berichten sollte, wurde wegen vorgerückter Stunde auf das nächste Mal (Mittwoch den 20. Februar) verschoben, an welchem Abend auch G. Schmidt's auf heute angekündigter Vortrag, über Fahrkünste, zur Sprache kommen soll. O. H.

Statut für die vereinigte Bruderlade

der Bergarbeiter der Bergbaugesellschaft „Saronia“ und der „Carolig-Gewerkschaft“ im k. k. Berghauptmannschafts-Bezirk Komotau.

(Fortsetzung.)

§. 12.

Krankenlöhne.

Jedes active ordentliche Mitglied erhält auf die Dauer seiner Krankheit, wenn dieselbe es arbeitsunfähig macht, und nicht durch Schlägerei, Böllerei oder sonstigen lieberlichen Lebenswandel herbeigeführt ist, für jeden Tag der Arbeitsunfähigkeit einen Krankenlohn, und zwar diejenigen in der I. Classe 50 fr. öst. W.

„ „ II. „ 35 „ „ „
 „ „ III. „ 20 „ „ „

Bezieht der Wochenlöhner aus Classe I und II jedoch einen Lohn während der Krankheit aus der Werkscasse fort, so hat er keinen Anspruch auf Krankengeld, sondern dieses wird an die Werkscasse ausgezahlt.

In der Regel soll diese Unterstützung nur auf eine ununterbrochene Dauer der Krankheit von drei Monaten gewährt werden, kann jedoch ausnahmsweise, falls der Knappschaftsarzt die Genesung in Aussicht stellt, auf fernere drei Monate durch den Vorstand verlängert werden.

Ist der Krankenlohneempfänger nach Verlauf von drei, resp. sechs Monaten noch nicht arbeitsfähig geworden, so wird derselbe mit dem statutenmäßigen Pensionssatz in die Classe der Invaliden versetzt, tritt jedoch, wenn er im Fall der Genesung als ordentlicher Arbeiter wieder angelegt wird und damit seine Pension in Wegfall kommt, als actives Mitglied in den Verein wieder ein.

Der Krankenlohn wird nur dann gezahlt, wenn die durch Krankheit herbeigeführte Arbeitsunfähigkeit länger als drei Tage dauert, für welche Zeit aber dann der Krankenlohn mit gezahlt wird. Erkrankt ein Knappschaftsmitglied in der Zeit, für welche es von der Werkscasse beurlaubt war, so bekommt es keinen Krankenlohn.

§. 13.

Invaliden-Pension.

Die Mitglieder der drei ersten Classen erhalten, wenn sie durch Alter oder eine ohne ihr großes Verschulden entstandene Krankheit, resp. körperliche Beschädigung zur Werkarbeit nicht mehr befähigt sind, und dieß durch das Zeugniß des betreffenden Knappschaftsarztes festgestellt ist, unter Berücksichtigung der Lohnklasse und des Alters eine lebenslängliche Pension nach folgenden Abstufungen:

A. Bei Wochenlöhnern:

I. Classe wöchentlich 3 fl. 70 fr. öst. W.

II. „ „ 2 „ 65 „ „ „

B. Bei den im Bedinge arbeitenden ordentlichen Genossen III. Classe.

Wenn die Invalidität eintritt bis zum vollendeten 42. Lebensjahre — fl. 80 fr. pr. Woche
 „ „ „ 52. „ 1 „ 25 „ „ „
 „ „ „ 62. „ 1 „ 60 „ „ „
 vom vollendeten 62. Jahre ab 1 „ 75 „ „ „

Dafür soll denjenigen Invaliden, welche sonst körperlich noch dazu geeignet sind, die Pflicht auferlegt werden, daß sie die Knappschaftsältesten in deren Function (§. 24. 3) unterstützen. — Der Vorstand (§. 26.) wird dieselben besonders dazu anweisen.

Verunglückt ein ordentliches Knappschaftsmitglied der III. Classe bei der Werkarbeit und wird dadurch ganz erwerbsunfähig, so erhält dasselbe die höchste Pension seiner Lohnklasse, ohne Rücksicht auf sein Lebensalter.

Im Allgemeinen wird festgestellt, daß wöchentliche Unterstützungen allemal am ersten Montag im Monate gezahlt werden. Fällt der Montag auf den ersten, so ist am nächstfolgenden Montag Zahltag.

§. 14.

Beitrag zu den Begräbniskosten.

An Begräbniskosten werden beim Tode jedes activen Mitgliedes oder Invaliden 6 fl. öst. W. aus der Vereinskasse gezahlt — ohne Classenunterschied.

Für Knappschaftsgenossen, welche durch die Werkarbeit das Leben verlieren, erhöht sich dieser Satz auf 12 fl. öst. W.

Außerdem werden bei allen Beerdigungen die Leichen von den dazu erforderlichen Knappschaftsmitgliedern unentgeltlich getragen, und jedes verunglückte Mitglied, sowie die Beamten, auf Kosten der Casse mit Trauermusikbegleitung bestattet.

§. 15.

Wittwen-Unterstützungen.

Wittwen von activen Knappschaftsmitgliedern oder Invaliden erhalten bis zu ihrem Tode, resp. bis zu ihrer Wiederverheirathung eine Wittwenpension nach folgenden Sätzen:

wenn ihre verstorbenen Ehemänner nach §. 5 angehört der Classe I. eine wöchentl. Unterstützung von 1 fl. — fr. öst. W.

" " II. " " " — " 80 " " "

" " III. " " " — " 45 " " "

Stirbt eine Wittve, so wird ihre statutenmäßige Pension bis zum Schlusse derjenigen Woche, in welcher sie gestorben ist, an die rechtmäßigen Erben ausgezahlt.

Mit dem Tage der Wiederverheiratung der Wittve eines Knappschaftsgegnossen hört die Wittwenunterstützung auf; dagegen erhält dieselbe eine Ausstattung von 10 fl. öst. W. aus der Knappschaftscasse.

Verheiratet sich eine Wittve zum zweiten Male, und zwar mit einem Nichtknappschaftsmitgliede, und wird zum zweiten Male Wittve, so ist sie nicht berechtigt, in den Genuß der früher bezogenen Wittwen-Pension wieder einzutreten.

Eine Wittve, welche von einem unehlichen Kinde entbunden wird, geht ihrer Pension für immer verlustig.

Ist die Frau eines Knappschaftsmitgliedes oder Pensionärs rechtskräftig von ihrem Manne geschieden, so ist sie nach dessen Tode nicht zum Empfange einer Wittwen-Pension berechtigt.

Eine Wittwen-Pension wird ferner nicht gewährt, wenn die Ehe eingegangen ist:

a) mit einem Invaliden, nach bereits eingetretener Invaldität,

b) mit einem activen Mitgliede, welches bei einem Lebensalter bis zu 50 Jahren um 25 oder mehr Jahre, oder bei einem Lebensalter von über 50 Jahre um 20 und mehr Jahre älter war als die Frau.

Wittwen und Kinder eines Knappschaftsmitgliedes, das während der Zeit seiner gesetzlichen Militärpflichtigkeit als Soldat gestorben ist, ohne im Frieden freiwillig über dieselbe hinaus gedient zu haben, sind zum Genuß aller statutenmäßigen Beneficien berechtigt. (Fortf. f.)

Administratives.

Kundmachung.

Laut Anzeige des Herrn Emerich Faller, als Mitbesitzer der Szlovinkaer Trinker Daniel Grube, und laut eines dieser Anzeige beigelegten Zeugnisses der Gemeindevorsteherung von Alsó-Szlovinka, ist das benannte im Stuhlbezirke Wallendorf, Comitate Zips gelegene, am 12. Jänner 1834 Z. 10 mit zwei oberungarischen Längenmaßen verliehene Bergwerk seit 14 Jahren außer Betrieb. Diesem zu Folge werden die bergbüchertlich vorgemerkten, jedoch ihrem Wohnorte und Stande nach unbekanntem Mitbesitzer Frau Eva Semsy, geborne Keglévich, und Herr Ludwig Eisenmayer, hiemit aufgefördert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in dem Amtsblatte der Pest-Ofner Zeitung hieramts anzuzeigen, ob sie dieses Bergwerk nach Vorschrift des a. W. G. §. 174 in Betrieb zu setzen beabsichtigen, im Bejahungs-

falle einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zur Verwaltung desselben im Sinne des §. 188 a. W. G. zu bestellen und hieramts namhaft zu machen, die bis Ende des Jahres 1860 fällige Maßengebühr von 75 fl. 60 kr. bei der hiesigen k. k. Berghauptmannschaftscasse einzuzahlen und sich über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes standhaft zu rechtfertigen, widrigens im Sinne der bestehenden Vorschriften auf Lösung dieses Grubenfeldes erkannt werden wird.

Raschau, am 15. Jänner 1861. *)

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Neufohl wird auf Grund dessen, daß die nachbenannten, im Liptauer Comitate, Stuhlbezirk Sz. Miklos, im Dubrawa-Thale gelegenen Antimon-Gruben: 1. Raitowa Zapacs, 2. Wedro Skriti, 3. Döztredof und 4. die genannten Plathyschen Grubenfelder, mit Ausnahme des Pefelna Kochlacker Mariafeldes, sämmtliche seit mehreren Jahren außer Betrieb stehen, und in Folge dessen, daß den h. ä. an den gewerkschaftlichen Werksteier Carl Schwaiger ergangenen und in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung vom 23. November v. J. eingeschalteten Aufforderungen ad. 15 November v. J. Nr. 1164 zur Inbetriebsetzung, Rechtfertigung des mehrjährigen Nichtbetriebes, Ordnungstellung der gewerkschaftlichen Verhältnisse und Abstattung der Gebührenrückstände innerhalb der festgesetzten 60tägigen Frist weder von dem genannten Werksteier, noch von den Theilhabern oder deren Erben und Rechtsnachfolgern entsprochen worden ist, im Sinne der §§. 243 und 244 a. W. G. auf die Entziehung dieser Vergabe u. zw. 1. Raitowa Zapacs mit drei, 2. Wedro Skriti mit zwei nied. ung. Stellenmaßen, 3. Döztredof mit einem nied. ung. Grubenfelde, 4. der sogenannten Plathyschen Grubenfelder mit den a) Raitowa Brechlyer Gaspari- und Josephfeldern, b) dem Pefelner Barabafeld nad Kossarisfam, und c) dem Pefelner Carolina-Zubausfollenfelde nad Ujújty, also mit Ausnahme des obgenannten Pefelner Kochlacker Mariafeldes, mit dem Besatze erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses, d. i. nach fruchtlosem Ablaufe der gesetzlichen 30tägigen Recursfrist vom Tage der ersten Einschaltung derselben in die Pest-Ofner Zeitung, nach §. 253 a. W. G. diefalls das weitere Amt gehandelt werden wird.

Neufohl, am 25. Jänner 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[14/16] Wichtig für Industrielle und Bergbau-Besitzer.

Da die am Ferdinandschachte des kuschtriebrader kaiserlichen Steinkohlenwerkes im Betriebe stehenden zwei Dampfmaschinen wegen der, dieselbst mittelst Bohrung constatirten, bedeutenderen Schachttiefe zu schwach sind, so werden dieselben sammt Zugehör zu möglichst billigen Preisen feilgeboten.

Die Wasserhaltungsmaschine ist eine 60pferdekräftige, einfach wirkende Hochdruck-Dampfmaschine mit einem Balancier, an welchem einerseits der Dampfkolben, andererseits das Schachtgestänge sich befindet, und wird durch zwei Katarakte regulirt. Die Kesselspeisepumpe ist an den Balancier, die Kaltwasserpumpe an das Schachtgestänge angeluppelt.

Die 24pferdekräftige Hochdruck-Dampfmaschine zur Förderung ist doppelt wirkend, hat einen Balancier mit Schwungrad und Speisepumpe, und eignet sich demnach auch zu jedem anderen Fabrikbetriebe.

Das gangbare Zeug hiezu ist den neuesten Erfahrungen gemäß konstruirt.

Beide Maschinen können an Ort und Stelle beliebig besichtigt und geprüft werden, und es erteilt die kuschtriebrader kaij. Werkdirection die näheren Auskünfte.

*) Eine Kundmachung derselben Berghauptmannschaft mit dem Datum vom 24. November ertheilten wir gleichzeitig mit dieser vom 15. Jänner; ihr Abdruck wird durch diese Verpätung überflüssig, weil der darin enthaltene Termin nahezu vorbei ist, ehe dieß Blatt in die Hände aller Leser kommt.

Mit dieser Nummer wird ein Prospectus ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungsweesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,
t. t. Eberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das Eisenwerksproject von Kovaszna in Siebenbürgen. — Ueber die Analyse und die chemische Constitution des Roheisens und des Stahls. — Die Bitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnig im Jahre 1847/48. (Fortf.) — Studien des Hochöfners, (VI.) — Literarisches. — Notizen.

Das Eisenwerksproject von Kovaszna in Siebenbürgen*).

Der Aufforderung, meine Ansichten über das unlängst veröffentlichte „Programm der bergbehördlich genehmigten Eisenwerksgesellschaft Transylvania zu Kovaszna in Siebenbürgen“ zu äußern, glaube ich am besten durch eine kurze Darstellung der geologischen Verhältnisse der Umgebungen des Ortes entsprechen zu können. Ich besuchte denselben im Sommer 1859 in Begleitung der Herren Albert Bielz aus Hermannstadt und Joseph Meschendorfer aus Kronstadt, und kann mich zur vervollständigung der Beobachtungen, die wir selbst anzustellen in der Lage waren, überdieß auf das vor mir liegende, sehr sorgfältig ausgearbeitete Tagebuch unseres verewigten P. Partsch berufen, der bekanntlich in den Jahren 1826 und 27 eine Rundreise durch ganz Siebenbürgen machte und dabei auch das durch seine massenhaften Kohlenäure-Exhalationen so merkwürdige Kovaszna genauer untersuchte.

Kovaszna liegt am Fuße des sogenannten Venecker Gebirges, das ist jenes Theiles der südöstlichen siebenbürgischen Gränzgebirge, der zwischen dem Nagy-Puska-Thale und jenem des Uzpatal eingeschlossen ist, ungefähr 1 Meile östlich von Baratas und etwa 6—7 Meilen (in der Luftlinie) nordöstlich von Kronstadt. Eine gute Straße führt durch die Ebene des Wurzenlandes und

*) Wir erhielten vor einiger Zeit ein Programm einer „Eisenwerks-Gewerkschaft zu Kovaszna in Siebenbürgen unter dem Namen Transylvania,“ nebst einer gedruckten Aufforderung zur Betheiligung. Da wir die Gegend nicht selbst kennen und der Inhalt des Programms nicht an und für sich den Stempel einer wirklich großartigen Unternehmung trug, auch Niemand von den unterzeichneten Personen uns bekannt ist, boten wir Hrn. Berggrath v. Sauer, der eben als Geologe Siebenbürgen bereist hatte und dort vielfache Verbindungen hat, um eine Besprechung des Programms.

weiter durch die der Haromészek in den Ort. Nähert man sich auf denselben von Baratas her, so gewahrt man unmittelbar bei Kovaszna selbst die ersten sehr sanften und niederen Hügel, wahrscheinlich aus jüngeren Tertiärschichten bestehend, die theilweise dem Orte vorliegen und sich in ihrer Physiognomie gut von den unmittelbar dahinter ansteigenden höheren Bergen unterscheiden. — Diese letzteren nun bestehen, sowie das ganze Venecker Gebirg überhaupt, aus Karpathensandstein, und zwar aus der älteren der Kreideseformation angehörigen Abtheilung dieses Gesteines. Am Ketvizarka-Bach, sowie an einem Seitenbache desselben, dem Mezpatal, sieht man die Schichten desselben anstehen und weder wir noch vor uns Partsch konnten in den Geröllen dieser Bäche Gesteinsfragmente auffinden, welche auf das Vorkommen irgend einer anderen Formation hingedeutet hätten; es sind theils Sandsteine, theils Mergelschiefer, theils gröbere Conglomerate mit Quarzbrocken, dann auch nicht selten schwarze Hornsteine, wie sie in den schlesischen und ostungarischen Karpathen häufig in Verbindung mit den Sandsteinen vorkommen. Genau dieselben Gesteinsvarietäten und ausschließlich nur sie beobachteten wir weiter südlich beim Uebergang von Boza-Jordulo nach Zagon und Papolez. — Einige Vorkommen von Mineralien erwähne ich nur der Vollständigkeit wegen; erstlich die kleineren, ringsum ausgebildeten Quarzkristalle, die bekannten Marmaroser Diamanten, die sowie in der Marmaros, selbst dann auch bei Horzusalu und Dsdola in Siebenbürgen auf den Kalkspathklüften brechen, welche den Karpathensandstein durchsetzen, ferner schönen stängligen Aragon mit Beschlügen und rindenförmigen Ueberzügen von Schwefel und Realgar, welche offenbar als Absätze der zahlreichen Mineralquellen ebenfalls auf Klüften im Sandstein am

Mezpatat zu finden sind. Eine ausführlichere Beschreibung der letzteren habe ich im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt (Bd. XI. Berh. S. 85) veröffentlicht. Zweifelhafter ist die Angabe des Vorkommens von Eisenvitriol, der nach Marienburg (Geographie des Großfürstenthumes Siebenbürgen, 2. Theil, S. 178) am Timso-Hegy (Alaunberg) auswittern soll. Partsch, der die angegebene Stelle besuchte, konnte nichts von dem Salze entdecken, hörte aber von Hirten, daß man auf einem entfernteren Berge nach anhaltend trockenem Wetter erbsengroße Körner desselben finde.

Zur Zeit unseres Besuches in Kovaszna hörten wir nichts von im Ganze befindlichen Eisensteinschürfungen, obgleich der eben als Badegast anwesende eifrige Mineraloge, Hr. k. k. Kreisgerichtsrath Carl Kenyeres, uns auf die anderweitigen interessanten Vorkommen, namentlich den Urragon am Mezpatat aufmerksam machte. Hat man aber wirklich in der Umgegend von Kovaszna Eisensteine aufgefunden, so können es nach dem Gesagten wohl keine anderen sein, als die bekannten Karpatheneisensteine oder Sphärosiderite, wie sie beispielsweise auf den unter Hohenegger's Leitung stehenden erzherzoglich Albrecht'schen Eisenwerken im Teschner Kreise, dann auf verschiedenen galizischen Eisenwerken verschmolzen werden. Was von einer Unternehmung zu halten sei, in deren Programm unter diesen Verhältnissen von „unerschöpflichen, von den Sohlen bis zu den Gipfeln der Gebirge anhaltenden Eisensteinlagern in unzähligen Gängen und Felsmassen, die eine Höhe bis 4000 Fuß erreichen,“ und dabei „ununterbrochen mit Kohlenschichten wechseln“ und die durch Tagbau gewonnen werden sollen, gesprochen wird, überlasse ich billig dem Urtheile der Sachkundigen. Noch weniger aber bedarf es für dieselben einer Erörterung über den Werth der Berechnung, der Anlage und Betriebskosten der zu errichtenden Werke, welche für einen Rug pro 5000 fl. einen jährlichen Reingewinn von 1269 fl. 53 kr., d. i. 25.4 %, in Aussicht stellt und dabei noch überdieß die nöthigen Geldmittel hereinbringt, um das Werk fortwährend zu erweitern, das Anlagecapital zu amortisiren und einen Fond für wohlthätige Zwecke zu gründen. Die Rechnung ist eine sehr einfache, sie könnte als Beispiel für andere Unternehmungslustige dienen und möge daher hier noch ein Plätzchen finden.

Das von der Gewerkschaft aufzubringende Capital beträgt 640,000 fl. Davon erhalten die Unternehmer (sehr bescheiden nicht in baarem Gelde, sondern nur in Rugen) 240,000 fl. *) Für die Anlage eines „Stabeisen-, Eisen-

*) Nach dem Programm übergeben sie dafür: Eine Verleihung auf 2. Jage z w e i Eisensteingrubenmaße, 39 Schurfrechte (ob Freischürfe? ist nicht gesagt und auch nicht, ob darin Aufschlüsse erzielt sind oder nicht!), 20 Joch Haupttag, ein nur fünfjähriges Abflückungsrecht und angeblich 135,000 Ctr. Eisensteinvorrath.

blech- und Stahlwerkes“ sind 300,000 fl. präliminirt. (Für die Errichtung der Hochofen ist nicht vorgesorgt; diese müssen sich wohl gratis selbst erbauen.) Die letzten 100,000 fl. sind als Betriebscapital zu betrachten. Mit diesen Werken nun werden jährlich mindestens 50,000 Centner Stabeisen, Eisenblech und Stahlwaaren erzeugt, die, nur zu 10 fl. der Centner verkauft, einen Bruttoertrag von 500,000 fl., und rechnet man 50 % Betriebskosten ab, 250,000 fl. zur Vertheilung an die Actionäre und für die anderen oben angeführten Zwecke ergeben.

Doch genug von diesem neuesten bergmännischen Unternehmen in Siebenbürgen. Sachkundige vor demselben zu warnen, ist überflüssig; nicht Sachkundige aber, das lehrt die tägliche Erfahrung, setzen nur zu oft in ein derartiges Project ein um so größeres Vertrauen, je schwindelhafter es ist. Für sie wollen wir kein Prediger in der Wüste sein.

Franz v. Hauer.

Die Vitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48.

Von J. H. v. Eyberg.

(Fortsetzung.)

Nach einer freundlichen Mittheilung des Hrn. Verwalter Kaltner von Mühlbach will man dort die Bemerkung gemacht haben, daß die Mauern meist im obern Theile durch den Druck von Innen eine Neigung nach Auswärts erhalten, weshalb man bei neuerbauten Oefen daselbst versuchte, den Mauern auch Innen eine Böschung zu geben, so daß nach oben zu der Ofenraum sich erweitert. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß durch diese ganz einfache Verbesserung an der Ofenconstruction, häufigen und kostspieligen Mauerreparaturen vorgebeugt werden könne.

Noch muß ich einer Erscheinung erwähnen, die nicht ohne Interesse sein dürfte. Man findet nämlich nach der Röstung Niesstücke, besonders unter den größeren, in welchen sich das Kupfer als sehr reiches Kupferlech in der Mitte zu einem Kern concentrirt, während die ihn umgebende Masse kaum Spuren von Kupfer enthält. Dort, wo man vorzugsweise auf Kernbildung hinarbeitet, wie dieß zu Agordo und Deblarn (wenigstens in früherer Zeit) der Fall war, und deshalb der Nies in faustgroßen Stücken verwendet wird, ist diese Erscheinung der Kernbildung noch allgemeiner und auffallender. Auch bei meiner Versuchsröstung habe ich häufig derlei Kernstücke gefunden.

Der durch die Röstung gewonnene, meist mit mechanisch anklebenden Erztheilchen, Sand und Lehm verunreinigte Schwefel muß geläutert werden, und nur eine ganz kleine Menge durch Sublimation erhaltenen Staubschwefels kann unmittelbar in den Handel gebracht werden.

Die Läuterungsmanipulation, bei der sich 5 — 7 % Galo ergibt, ist allgemein bekannt, und kann hier füglich um so mehr übergangen werden, als eine detaillirte Beschreibung der Mühlbacher Manipulation nicht meine Aufgabe ist, und nur insoweit nicht ganz außer dem Bereich der Besprechung bleiben kann, als die Vergleichung des dortigen Betriebes mit meinen in Schmöllniz abgeführten Versuchen zweckdienlich scheint.

Nach einem mehrjährigen Durchschnitte berechneten sich die Unkosten bei der Mühlbacher Schwefelhütte einschließlich des Antheiles der allgemeinen Hüttenkosten per $\frac{1}{2}$ auf 1 Ctr. verkaufbaren Schwefels mit 3 fl. 15 kr. C. M., während der Verschleißpreis des Tafelschwefels im Verwaltungsjahre 1847/48 auf 6 fl. 50 kr., jener des Stangenschwefels auf 7 fl. 20 kr. und des Staubschwefels auf 9 fl. 20 kr. stand. Hingegen entzifferten sich bei meiner wegen Mangel eines Ofens in offenen Haufen vorgenommenen Röftung die Gestehungskosten des Schwefels natürlich höher und zwar auf 4 fl. 30 kr., während der damalige Verschleißpreis wenig über 5 fl. stand, woraus sich mindestens ergibt, daß bei rationaler Deconomie und zweckmäßiger Manipulations-Einrichtung ebenso günstige Resultate wie in Mühlbach erzielt werden können.

Wollte man daher die (den Brennthaler sehr ähnlichen) Schmöllnizer Kiese bloß zur Schwefelgewinnung und Eisenvitriolerzeugung verarbeiten, und die gebrannten und selbst bei sorgfältigster Manipulation immer nur unvollkommen ausgelaugten Kiese auf die Halden zur Bildung reicher Cementwässer stürzen, so würde man die dortigen mächtigen Kiesstöcke wahrscheinlich besser verwerthen können, als durch die Benützung auf gemischtem d. h. kupferhaltigem Vitriol, vielleicht auch besser als dieß gegenwärtig durch die Cementation der rohen Kiese geschieht — weil bei dem von mir angedeuteten Verfahren der Schwefelaußfall allein schon die Kieselgewinnungskosten in der Grube mehr als deckt.

II. Auslaugen der Kiesbrände.

Dieser zweite Proceß wurde von mir auf eine von der Mühlbacher Methode nicht unwesentlich verschiedene Art vorgenommen, und zwar aus dem Grunde, weil mir keine anderen als die von einem früheren zu Schmöllniz vom damaligen Oberbergverwalter Prybila abgeführten Versuche herstammenden, höchst mangelhaften Vorrichtungen zur Disposition gestellt wurden. — Um daher einen Maßstab zur Beurtheilung meines Verfahrens aufzustellen, dürfte es unerlässlich sein, auch die Mühlbacher Methode etwas näher zu beschreiben. — Ich beginne mit letzterer.

Die dortige Vitriolhütte kann man füglich in die obere und untere abtheilen. In ersterer befinden sich die Vorrichtungen zum Auslaugen der abgeschwefelten

Kiese, in letzterer jene zur Sammlung und Klärung der Lauge zu ihrer Abdampfung und Krystallisation. Die Vorrichtungen zum Auslaugen in einer kupfernen, 70 Eimer haltenden Pfanne über einer Röstfeuerung zum Erhitzen des zur Auslaugung bestimmten Wassers und aus 9 rechtwinkligen, 13' langen und $1\frac{1}{2}'$ tiefen hölzernen Auslaugkästen; in diese wird nun der abgeschwefelte Kies nach Bedarf aus den Schwefelöfen in Bahren herübergelaufen und über den Boden der Kästen gleichmäßig ausgebreitet, aber nie eine tiefere als 4 bis 6" haltende Lage gebildet; dann wird aus der Pfanne mittelst hölzerner Rinnen siedendes Wasser darauf geleitet, bis die Kieselage vollkommen mit Wasser bedeckt ist, und dieses etwa noch 4" darüber steht. So geht dann die Auslaugung in 24 Stunden vor sich, während welcher Zeit die Kiese mit eisernen Hauen mehrmals gut durcheinander gerührt werden. Wenn dann die Lauge nach 24 Stunden eine Stärke von circa 1.05 — 1.06 nach Meißner's Arcometer erlangt hat, so wird sie in die Klärungskästen abgelassen, die sich in der untern Hütte befinden. Zu diesem Zwecke sind unter allen Auslaugkästen hölzerne Rinnen angebracht, welche sich zuletzt vereinigen. Um die in den Auslaugkästen zurückbleibende Trübe zu sammeln, befindet sich bei jedem einzelnen Kasten ein kleiner Sumpf, woraus dann diese Trübe in einen eigenen Kasten zum nochmaligen Auslaugen gegeben wird. Aus dem Klärungskasten, in welchem sich der in der Lauge enthaltene Schmutz abgesetzt hat, wird selbe dann nach Bedarf in die bleiernen Abdampfkessel abgelassen, wobei sie klar und mit deutlich grüner Farbe abfließt. Es bestehen 16 solcher Bleikessel über einer gemeinschaftlichen Röstfeuerung, die zusammen 96 Kubikfuß Lauge fassen; in diesen wird nun die Lauge, von welcher je nach Bedarf zeitweise zum Ersatz der verdampften Flüssigkeit aus den Klärungskästen in die Kessel etwas nachgelassen wird, in 48 Stunden auf eine Stärke von 1.100 — 1.110°, wo sie die Krystallisationsfähigkeit erlangt hat, eingedampft, dann in den nebenstehenden Siphkasten abgegossen. Denn während des Abdampfens wird die Lauge wieder ganz trübe und bekommt eine schmutzig-gelbe Farbe, die vorzugsweise von sich ausscheidendem basisch-schwefelsauren Eisenoxyd herrührt. In diesem Siphkasten *) bleibt sie durch 12 Stunden ruhig stehen, dann ist sie wieder vollständig klar, und wird mittelst Rinnen in die Anschöpftröge, deren 12 vorhanden sind, abgelassen. Ein solcher hat die etwas rohe, aber nicht ungewöhnliche Gestalt eines großen ausgehöhlten Baumstammes, faßt 15 Kubikfuß Lauge und liefert nach 8 — 9 Tagen 3 — 4 Ctr. Vitriol. Der im Siphkasten abgesetzte gelbe Schlamm wird in dem unter demselben

*) Dürfte wohl, so wie „Anschöpftrög.“ eine locale Wortverderbung für „Siphkasten“ und „Anschöpftrög“ sein! U. d. Red.

befindlichen Trög abgelaſſen, und von da zur nochmaligen Auslaugung in die obere Hütte in den Kothkaſten getragen. Durch die Kryſtalliſation oder das Anſetzen des Vitriols am Boden und an den Seitenwänden der Tröge verliert die rückbleibende Lauge 0.10 — 0.11° von ihrer Stärke, und heißt nun Mutterlauge. Nach 8 — 9 Tagen wird dieſe aus den Trögen in Sümpfe, welche neben den Trögen im Boden angebracht ſind, abgelaſſen, und von da in einen großen, ebenfalls in der untern Hütte befindlichen Kaſten geſchafft. Daraus wird dann von derſelben zur jedesmaligen Abdampfung wieder ein entſprechender Theil der Kothlauge zugeſetzt, und ſo zum zweiten Male benützt. Da aber doch nicht ſo viel von der Mutterlauge zugeſetzt werden darf, daß alle auf dieſe Art zugute gebracht werden könnte, ſomit ſich nach und nach immer mehr davon anhäuft, ſo wird ſie, wenn dieſer Fall eingetreten iſt, auch für ſich mit Zuſchlägen von Kupfer oder Kupferſinter und altem Eiſen oder Schmiedſinter verſotten.

Der in den Trögen abgeſetzte Vitriol wird mit eigenen Hacken losgetrennt und auf eine geneigte Trockenbühne gebracht, von wo er nach 24 Stunden ins Magazin kommt. Er hat eine ſchöne, zart lichtblaue Farbe, und iſt im Handel unter dem Namen „Brennthalers-Vitriol“ bekannt. Seiner chemiſchen Zuſammensetzung habe ich bereits Erwähnung gethan; die jährliche Erzeugung beläuft ſich auf circa 600 Centner.

Der Holzverbrauch pr. Ctr. Vitriol berechnet ſich mit 0,8 Kftr. 3' langen weichen Scheiterholzes.

Bei der Manipulation ſind fortwährend 6 Mann beſchäftigt, 3 in der obern, 2 in der untern Hütte, wovon einer während der Nachtzeit die Feuerung unter dem Abdampfkleſſel zu beſorgen hat.

(Fortſetzung folgt.)

Studien des Hochofners.

Von Carl von Mayrhofer.

VI.

Das Verſchmelzen von Stückofen-, Friſchfeuer-, Puddlings- und Schweißofenſchlacken zur Roheiſengewinnung.

Das Schwefelcalcium iſt in der Wirklichkeit nicht ſo groß, weil ſich nie aller Schwefel mit Calcium verbindet, ſondern theilweiſe an das Eiſen übergeht, aus dem er ſich vor dem Erſtarren deſſelben faſt gänzlich ausſcheidet, was man an dem Geruche nach ſchwefliger Säure, welche ſich bei der Berührung des Schwefels mit der atmophäriſchen Luft bildet, deutlich wahrnimmt. Beim Roheiſen, welches mit einer Funkenausſcheidung erſtarrt, alſo beim dickflüſſigen, findet keine, wenigſtens keine hinreichende Schwefelausſcheidung ſtatt, weßhalb auch dieſes Roheiſen unter ſonſt gleichen Umſtänden ein rothbrüchiges Stabeifen gibt.

Die Farbe der Hochofenſchlacke iſt wegen des Eiſen-

oxydulgehaltens in dicken Stücken immer ſehr dunkel oder ſchwarz, aber die Schlacke doch ſchön glaſig.

Der Verbrauch an Coaks von circa 10 %, Aſchengehalt war zu 100 Pfd. Roheiſen in Wirklichkeit 163 1/4 Pfund; ſucht man ihn aber mittelſt der ſonſt genau genug beſtimmenden Brennſtoffrechnung, ſo findet man für die höchſte Erzeugungstemperatur von circa 2000° Celf. bei kaltem Winde, alſo bei einer durchſchnittlichen Windtemperatur von 14°,

zur Kieſelfäure . . .	10,53	×	0,301	=	3,16953
zum Eiſenoxydul . . .	2,50	×	0,212	=	0,53000
zur Thonerde . . .	1,09	×	0,261	=	0,28449
„ Kalkerde . . .	14,73	×	0,203	=	2,99019
zum Manganoxydul . .	1,16	×	0,201	=	0,23316
„ Schwefelcalcium . .	2,09	×	0,106	=	0,22154
					<u>7,42891</u>

zum Eiſen	41,00	×	0,246	=	10,08600
alſo zum variablen Kohlverbrauch . . .					<u>17,51491</u>

$$17,51491 \times \left(\frac{2000-14}{7800} \right) = 4,331 = M$$

Ferner:

zum Deſoxydiren des

Eiſenoxyduls . . .	52,70	×	16,67	=	878,5090
z. Reduciren d. Kohlenſ. . .	12,80	×	27,27	=	349,0560
z. Carboniſiren d. Eiſens . . .	41,00	×	5,09	=	208,6900
alſo zum conſtanten Kohlverbrauch . . .					<u>1436,2550</u>

$$1436,2550 : 100 = 14,36 = N$$

Daher iſt:

$$V = \frac{100 \times 6 M \times \frac{100}{83,46}}{41,00} = 75,88$$

$$K = \frac{100 \times N \times \frac{100}{83,4}}{41} = 41,94$$

der geſammte Kohlverbrauch . . S = 117,82

was gegen den wirklichen Verbrauch um 163,25 — 117,82 = 46,43 Pfd. zu wenig iſt und zur Meinung führen kann, daß entweder die ſpecifiche Wärme des Eiſenoxyduls oder die Erzeugungstemperatur, oder beide zu klein in Rechnung geſtellt ſind, was aber bei weitem nicht in ſo hohem Grade möglich iſt, als es, um dem Mehrverbrauch zu genügen, ſein müßte.

Denn ſetzt man in der Brennſtoffrechnung die ſpecifiche Wärme des Eiſenoxyduls = x, ſo hat man:

zur Kieſelfäure . . .	10,53	×	0,301	=	3,16953
„ Thonerde . . .	1,09	×	0,261	=	0,28449
„ Kalkerde . . .	14,72	×	0,203	=	2,99019
zum Manganoxydul . .	1,16	×	0,201	=	0,23316
„ Schwefelcalcium . .	2,09	×	0,106	=	0,22154
					<u>6,89891</u>

„ Eiſen	41,00	×	0,246	=	10,08600
					<u>16,98491</u>

„ Eiſenoxydul	2,50	×	x	=	2,5x
-------------------------	------	---	---	---	------

also zum variablen Kohlverbrauch

$$(16,98491 \times 2,5x) \times \left(\frac{2000-14}{7800}\right) = M \dots A$$

Ferner ist wie oben . . . 14,363 = N.

Daher ist wegen $V + K = S = 163,25$ auch

$$\frac{100 \times 6 M \times \frac{100}{83,46}}{41,00} \times \frac{100 N \times \frac{100}{83,46}}{41,00} = 163,25$$

oder

$$17,52 M + 41,94 = 163,25, \text{ und daraus}$$

$$M = \frac{163,25 - 41,94}{17,52} = 6,902$$

Setzt man diesen für M gefundenen Werth in die Gleichung A, so hat man

$$(16,98491 \times 2,5x) \left(\frac{2000-14}{7800}\right) = 6,902$$

und daraus $x = 4,176$,

was offenbar viel zu groß ist, weil die specifische Wärme des Eisenoxyduls zwischen 0° und 100° nur mit 0,165 gefunden wurde. Uebrigens ist die Menge des Eisenoxyduls so klein, daß ein kleiner Fehler in dieser Ziffer keine auffallende Weirung des Rechnungsergebnisses herbeiführen könnte.

Zur Untersuchung der Erzeugungstemperatur setze man diese gleich x, dann hat man:

$$17,51491 \times \left(\frac{x-14}{7800}\right) = M$$

oder $0,002274x - 0,031458 = M \dots B$.

Setzt man in B den Werth von M, dann hat man:

$$0,002274x - 0,031458 = 6,902$$

und daraus beziffert sich die Erzeugungstemperatur

$$x = 3050^\circ,$$

was absurd ist, weil die nach denselben Grundsätzen berechnete Verbrennungstemperatur sich bedeutend höher beziffern müßte, und in der Wirklichkeit bei einer Windtemperatur von 14° sich nur auf 2538° berechnet. Da die Verbrennungstemperatur nur in der Nähe der Form in unbedeutender Ausdehnung herrscht, und da nur 2538° beträgt, so muß die allgemeine Temperatur des Schmelzraumes, d. h. die Erzeugungstemperatur, bedeutend niedriger sein.

faßt man den Umstand ins Auge, daß das Schlackenroheisen mit lebhafter Blickauscheidung immer krystallinisch ist, und ein krystallinisches Roheisen nur dann entsteht, wenn die Schmelztemperatur nicht viel niedriger als die Erzeugungstemperatur ist, so wird sich die Erzeugungstemperatur aus der Schmelztemperatur der Beschickung annäherungsweise finden lassen, nämlich: die Schmelztemperaturen der in der Beschickung enthaltenen Silicate sind folgende:

für das Eisenoxydul-Singulosilicat . . .	1789°
„ die Thonerde	2400° *)
„ „ Kalkerde	2150°
„ das Manganoxydul	1655°
„ „ Schwefelcalcium	1865°

Daher beziffert sich die Schmelztemperatur der Beschickung ohne Rücksicht auf die Aufeinanderwirkung der kiesel-sauren Verbindungen, die einander als Schmelzmittel dienen, nach der bekannten Formel mit:

$$\frac{1789 \times 11,09 + 2400 \times 6,2 + 2150 \times 71,09 + 1655 \times 5,11 + 1865 \times 6,5}{100} = 2081^\circ.$$

Die Aufeinanderwirkung der sich gegenseitig als Schmelzmittel dienenden kiesel-sauren Verbindungen läßt sich jetzt noch nicht berechnen, aber ihre Namhaftigkeit durch Beispiele nachweisen, z. B.:

Nach Plattner ist die Schmelztemperatur des Kalk-erdsingulosilicats 2150° und des Thonerdesingulosilicats 2400° , und nachdem das Aequivalent des erstern = 176,44, das des letztern = 143,70 ist, so berechnet sich die Schmelztemperatur von $\text{CaO}, \text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3, \text{SiO}_2$ auf

$$\frac{2150 \times 176,44 + 2400 \times 143,70}{176,44 + 143,70} = 2263$$

und in der Wirklichkeit ist sie nur 1950° .

Eine so große Herabsetzung der Schmelztemperatur kann durch die Aufeinanderwirkung der Silicate im obigen Schlackenbeispiele nicht stattfinden, weil gegen das Kalk-erdesilicat die übrigen Silicate klein sind; aber so viel ist deutlich zu ersehen, daß sie unter 2000° herabsinken muß, und nachdem die Erzeugungstemperatur beim spiegeligen Roheisen nicht viel höher als die Schmelztemperatur sein kann, so ist erstere nicht viel über 2000° , keinesfalls aber 2100° .

Nimmt man die Erzeugung dennoch mit 2100° an, dann braucht man zum variablen Verbrauch

$$17,51491 \times \left(\frac{2100-14}{7800}\right) = 4,684 = M$$

zum constanten Verbrauch 14,363 = N.

Daher ist

$$V = \frac{100 \times 6 M \times \frac{100}{83,46}}{41,00} = 82,06$$

$$K = \frac{100 N \times \frac{100}{83,46}}{41,00} = 41,94$$

$$S = 124,00$$

*) Das Thonerde-Vi- und Trisilicat bilden sich nach Plattner bei 2400° , und somit wird das noch nicht untersuchte Singulosilicat auch so ziemlich dieselbe Schmelztemperatur haben.

was im Vergleiche gegen den wirklichen Verbrauch von 163,25 noch immer viel zu wenig ist.

Nachdem nun dargelegt ist, daß der größere Brennstoffaufwand nicht in einer übermäßig hohen Erzeugungstemperatur liegen kann, so ist es auch unbestreitbar, daß sich die Wärme nach oben ausbreitet, wozu die besondere Wärmeleitfähigkeit der Puddlings- und Schweißofenschlacken Veranlassung gibt, was man auch daran deutlich erkennt, daß beim Schlackenschmelzen die Rothglühhöhe des Schachtes bei bedeutend höher liegenden Abzuchten als beim Erzschnmelzen durchscheint.

Das Ausbreiten der Wärme nach Oben, wodurch der Brennstoffaufwand vergrößert wird, ist beim Schlackenschmelzen im höchsten Grade vorhanden, kommt aber auch bei jenen Beschickungen sehr merklich vor, welche viel Magnesia enthalten, und wirklich hat der Dolomit eine größere Wärmeleitfähigkeit als der kohlen saure Kalk.

Aus dem Verhalten der Puddlings- und Schweißofenschlacken im Hochofen ergeben sich die Regeln zur Construction desselben im Folgenden:

1. Um die aufgestiegene Wärme zu benützen, soll der Schacht höher als beim Erzschnmelzen sein, was auch die locker liegenden Schmelzmaterialien zulassen.

2. Um dieses Aufsteigen der Wärme zu beschränken, soll der Kohlen sack enger gemacht werden.

3. Da man beim Schlackenschmelzen keine mulmigen Schmelzmaterialien hat, so soll die Gicht im Verhältnisse zum Schacht weit sein, damit die Gichten nicht zu viel verweilen und die Gasströmung von den Schachtwänden mehr abgehalten wird.

4. Wegen der großen Strengflüssigkeit des Kalk-erdesilicates soll das Obergestelle höher als beim Erzschnmelzen und dabei nicht sehr weit sein.

5. Soll der Wind erhitzt sein, damit der Schmelzraum mehr concentrirt wird. Bei der basischen Beschaffenheit der Schlackenbeschickung kann der heiße Wind zur Reduction der Kieselsäure nicht so wirksam sein, und somit auch nicht so schädlich, als bei den gewöhnlich nicht basisch beschickten Erzen.

(Schluß folgt.)

Ueber die Analyse und die chemische Constitution des Roheisens und des Stahls.

Von G. Caron.

Aus den Comptes rendus, December 1860, Nr. 24. Durch Dingler's polyt. Journal. 2. Januarheft. *)

Die Bestimmung der Kohle und des Siliciums im Roheisen und Stahl ist keine leichte Operation, und

*) Wir entnehmen diese Mittheilung dem Abdrucke eines vor der buchhändlerischen Ausgabe des 2. Jänner-Heftes uns freundlichst aus Augsburg zugesendeten Probebogens, wofür wir bestens danken.
D. Red.

Verfahrungsarten zur unmittelbaren Analyse dieser complicirten Producte sind noch unbekannt; ihre wahre Natur dürfte sich jedoch nur durch Vergleichung der Resultate einer großen Anzahl von Analysen erklären lassen. Ich beabsichtige im Folgenden einige Methoden mitzutheilen, deren ich mich gegenwärtig bediene, und will hernach einige noch dunkel gebliebene Punkte aufzuklären suchen.

Mittels eines von Deville entdeckten Verfahrens, welches schon seit langer Zeit im Laboratorium der École normale angewandt wird, aber meines Wissens noch nicht veröffentlicht wurde, läßt sich die Kohle leicht aus dem Roheisen abscheiden. Leitet man nämlich gehörig gereinigte gasförmige Chlornwasserstoffsäure über Roheisen, welches in einem Platinrachen in einem zum Rothglühen erhitzten Porzellanrohr enthalten ist, so wird die Kohle von allen sie begleitenden Substanzen, welche sich von ihr als flüchtige Chloride absondern, isolirt; man muß aber die Chlornwasserstoffsäure vor ihrer Anwendung durch ein rothglühendes Porzellanrohr leiten, welches Löschkohlen oder leichte Kohlen enthält, denn wenn man diese Vorsichtsmaßregel vernachlässigt, so erhält man stets ein Gemenge von Kohle und Kieselerde. Dieß führte mich auf folgendes Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Siliciums auf trockenem Wege.

Das Silicium bleibt als Kieselerde im Platinrachen zurück, wenn man beim vorhergehenden Verfahren die Chlornwasserstoffsäure durch ein Gemisch von Chlornwasserstoffsäure und atmosphärischer Luft ersetzt. Letztere zieht nach ihrem Austritt aus einem kleinen Gasometer gleichzeitig mit der gasförmigen Chlornwasserstoffsäure in eine kleine Waschflasche, welche eine gesättigte Auflösung dieser Säure enthält und gelangt dann in das erwähnte Porzellanrohr. Es entwickeln sich Eisenchlorid und Kohlen säure, während Kieselerde zurückbleibt. Wenn das Roheisen Titan, Aluminium oder Calcium enthält, so bleiben die Oxyde oder Chloride dieser Metalle mit der Kieselerde zurück, von welcher man sie leicht trennen kann. Die Theorie dieser Operation ist so einfach, daß ich sie nicht zu erklären brauche. Mittels dieser Methode konnte ich den Siliciumgehalt des Roheisens, des Stahls und Stabeisens auf sichere Weise bestimmen; ich fand ihn höher als man gewöhnlich annimmt und werde meine Resultate in einer Abhandlung zusammenstellen, welche ich nächstens der Akademie einreiche.

Was den Stickstoff betrifft, so ist er im Roheisen und im Stahl in zweierlei Zuständen enthalten, welche bisher der Beobachtung entgangen zu sein scheinen, weil Fremy in seiner neuesten Abhandlung (polyt. Journal Bd. CLVIII S. 209) derselben nicht erwähnt. Dieß veranlaßt mich zu folgenden Bemerkungen über einige von Fremy's Resultaten.

Bekanntlich hat nach den Versuchen von Wöhler und Deville der Stickstoff eine ganz besondere Verwandtschaft zum Silicium und zum Titan. Viele Roheisensorten enthalten das in den Hochöfen vorkommende Kohlenstickstofftitan; ich bin überzeugt, daß auch das Silicium, allerdings nur zu einem sehr kleinen Theil, sich darin als Stickstoffsilicium befindet. Dieß müßte die unmittelbare Analyse nachweisen, welche aber gerade in dieser Hinsicht auf die größten Schwierigkeiten stößt; das Stickstofftitan und Stickstoffsilicium widerstehen nämlich den chemischen Agentien hartnäckig, aber in dem sehr zertheilten Zustande, in welchem sie von den kräftigen Reagentien zurückgelassen werden, womit man das Roheisen anzugreifen genöthigt ist, lassen sie sich leider auch etwas leichter angreifen. Ich mußte daher ein indirectes Verfahren einschlagen, wenn sie nicht mit bloßem Auge oder unter dem Mikroskop sichtbar sind, wie manchmal das Stickstofftitan. Die Schwierigkeiten werden noch durch den Umstand vergrößert, daß das Roheisen nach dem Auflösen auch ein wenig Siliciumoxyd hinterläßt. (Man darf ferner nicht vergessen, daß der Wasserstoffgeruch beim Auflösen des Roheisens nach Wöhler's Beobachtung fast ausschließlich von Siliciumwasserstoff herrührt.)

Uebrigens ist das Vorkommen des Stickstoffs im Roheisen nicht so constant wie Fremy anzunehmen scheint; denn R. F. Marchand folgerte aus seinen (im J. 1850 angestellten) Versuchen, daß man sich über das Vorkommen des Stickstoffs im Roheisen und Stahl nicht mit Sicherheit aussprechen könne.

Was die braune, in Aetzalkal lösliche kohlige Substanz betrifft, wovon Fremy spricht, so kannte Berzelius dieselbe vollkommen; er vergleicht sie (in seinem Lehrbuch der Chemie) mit der Ulminsäure, deren sämtliche Eigenschaften er ihr mit einigem Grund zuschreibt; er hatte darin also keinen Stickstoff gefunden, ebensowenig als in dem flüchtigen stinkenden Del, das er als einen Kohlenwasserstoff betrachtet, welcher dieselbe Zusammensetzung wie das Steinöl zu haben scheint. Wenn diese braune Substanz mit dem Natron Ammoniak entwickelt, was nicht immer geschieht, so fragt es sich, ob dieser Stickstoff nicht von Titan herrührt, und hauptsächlich von Silicium, welches man darin constant antrifft.

Ich glaube auch nicht, daß man die Wirkung des Schwefels, des Phosphors und des Arsens, welche allen Metallen, womit sie sich verbinden, die Eigenschaft ertheilen spröde zu werden, in gleiche Kategorie bringen kann mit der Wirkung der Kohle auf die Gruppe der dem Eisen analogen Metalle. Nach meiner Ansicht muß man annehmen, daß das durch die Kohle hart gewordene Roheisen sich wesentlich von den Metallen unterscheidet, welche durch die Metalloide (die sie alle ohne Unterschied verändern) spröde gemacht sind.

Wenn das Roheisen und der Stahl Stickstoff enthalten, so fragt es sich also, mit welchem ihrer zahlreichen Bestandtheile derselbe verbunden ist. Dieß ist die Frage, welche ich mir gestellt habe und zu deren Lösung ich von folgenden Betrachtungen ausging: Das Eisen und die Kohle verbinden sich im reinen Zustande bei keiner Temperatur direct mit dem Stickstoff; dagegen verbinden sich das Silicium und das Titan (dieses brennt im Stickstoff) direct und sehr leicht mit dem Stickstoff; sollte also die geringe Menge von Stickstoff (Marchand fand den Stickstoffgehalt des Roheisens und des Stahls niemals größer als 0,02 %, meistens erheblich niedriger) nicht mit dem Silicium oder mit dem Titan verbunden sein? Ich nehme daher vorläufig an, daß man dem Stickstoffsilicium oder dem Kohlenstickstofftitan (welches in großer Menge in einigen Roheisensorten enthalten ist *)), das Vorkommen des Stickstoffs im kohligen Rückstande des Roheisens zuschreiben muß, wenn derselbe solchen enthält.

Bei meiner bisherigen Besprechung des Roheisens und des Stahls habe ich von dem bloß cementirten Eisen ganz abgesehen. Diese eigenthümliche Stahlart könnte allerdings, wie Berzelius vermuthet hat, Paracyan enthalten. Nachdem sie geschmolzen worden ist, gehört sie in die Kategorie des Stahls, wovon ich gesprochen habe.

Literarisches.

Das österreichische Bergrecht nach dem allgemeinen Berggesetze des Kaiserthums Oesterreich v. 23. Mai 1859. Supplement-Band. Enthaltend die bis Nov. 1860 nachträglich erlassenen Gesetze und Verordnungen. Im Anhange: Aphorismen über die unmittelbare Erwerbung des Bergwerks-Eigenthums. Von Rudolph Manger, Bergwerks-Besitzer, Bergb.-Bdg., Weisker bei dem k. k. Bergsenate zu Kuttenberg, Correspondent der k. k. geol. R. A. zc. Prag 1861. F. A. Gredner's k. k. Hof-Buch- und Kunsthandlung, gr. 8. 283 S.

Dieser Supplementband ist eine dankenswerthe Ergänzung des Werkes, zu welchem er gehört, ja er macht es eigentlich erst zu einem rechten Ganzen, indem er nicht nur viele Nachträge zum Bergrecht, welche im ersten Theile der Zeit des Erscheinens wegen noch nicht aufgenommen werden konnten, nebst einer Anzahl verschiedener für den Bergwerksbetreiber nützlicher, sein Fach berührender oder gesetzlicher Bestimmungen bis auf die neueste Zeit in sich faßt, sondern auch das nachholt, was wir beim Erscheinen des ersten Theiles vermisst haben, nämlich eigene Bemerkungen zu einer der wichtigsten Partien des Berggesetzes, welchen der Verfasser den bescheidenen Namen: Aphorismen gibt. Da er in der Vorbemerkung zu diesen Aphorismen erwähnt, daß ihm das Zurückhalten seiner eigenen Meinung „zum Vorwurfe“ gemacht worden sei, so schmeicheln wir uns ein klein wenig, etwas zu dem Entschlusse beigetragen zu haben, dieses Supplement mit solchen „Aphorismen“ zu bereichern. Sie gelten den drei ersten Hauptstücken des Berggesetzes und der Vollzugsvorschrift, deren Apologie und Befechtung gegen darüber laut gewordene Angriffe sich der Verfasser besonders angelegen sein läßt. Wir werden einige dieser Bemerkungen gelegentlich beleuchten und es scheint auch im Wunsche des Verfassers zu liegen, daß sich Stimmen darüber vernahmen lassen mögen, welchen wir gern unsere Spalten öffnen werden. Hier wollen wir nur kurz erwähnen, daß selbst Gegner

*) In der Sammlung der Hoole des Mines zu Paris befinden sich Roheisenproben, welche von soviel Kohlenstickstofftitan durchdrungen sind, daß man letzteres leicht mit dem Auge erkennen kann.

der Ansichten des Verfassers ihm nicht werden abstreiten können, daß er über vielbestrittene Streitfälle der Schurf- und Freischurf-Paragraphe eingehende Studien gemacht hat, welche fast alle das Gepräge wirklich erlebter Thatsachen an sich tragen und von vielseitiger Erfahrung Zeugniß ablegen. Allerdings wird auch da noch Manches streitig bleiben und mancher freimüthig aufgedeckte Widerspruch oder Mangel der Textirung scheint uns dadurch nicht ganz bewiesen, bisweilen selbst die Annahme eines Widerspruches oder Mangels im Gesetze nicht scharf genug begründet; aber es ist eben der Standpunkt des Bergwerksunternehmers und nicht des juristischen Commentators, auf den sich der Verfasser stellt und für den er schrieb. Und eben deshalb hatten wir beim Erscheinen des Hauptwerkes bedauert, zu wenig von solchen Ansichten darin gefunden zu haben. Der denkende und sich mit den gesetzlichen Bestimmungen befreundende Bergbaureisende (und als solcher ist der Verfasser bekannt) wird selbst dem eigentlichen Bergjuristen sehr viel Lehrreiches bieten können, wenn wir auch der Meinung des Verfassers nicht unbedingt beipflichten, daß der Bergmann durch Studium leichter ein Bergjurist wird, als aus Legetern sich ein Bergmann heranzubildet! — Es kommt eben darauf an, wie jenes Studium beschaffen ist. Die geachteten Bergjuristen der Jetztzeit — Wenzel, Schneider, A. Schmidt, F. Schmidt v. Bergenhof, Kreschner, Braßert, Gräfe, Steinbeck, Otto, Schomburg, Weiske, Achenbach, so wie die Verstorbenen v. Freiesleben, Karsten, Tausch, Thomas Wagner, Köhler, Meyer und wenn wir nicht irren auch Hacke waren unseres Wissens alle Juristen, die sich erst als solche autodidaktisch mehr oder minder intensiv im Bergbau bekannt machten. Einige andere haben sich vom juridischen Fachstudium erst zum technischen Bergstudium gewendet, wozu die meisten unserer bergbehördlichen Beamten gehören; nur Wenigeren ist es gelungen, vom technischen Bergmann zum Rufe eines anerkannten Bergjuristen sich zu erheben; wogegen uns mehrere „Juristen“ bekannt sind, welche als technische Bergmänner sich auszeichnen — freilich auf Grundlage systematisch geordneter Schulbildung in beiden Fächern!

Doch soll diese Meinungsdivergenz dem Verdienste des Verfassers eben so wenig Eintrag thun, als die wenigen, den gebornen Nichtösterreicher verachtenden Ausdrücke, z. B. Commissarius — welche ihm entchlüpf sein mögen, während alle erörterten Fälle die reiche Erfahrung auf österreichischen, insbesondere böhmischen Bergrevieren zeigen. — für welche auch diese Aphorismen am meisten praktischen Werth haben dürften.

Was die den Hauptinhalt bildenden Verordnungen und Gesetze betrifft, so sind deren eher zu Viele als zu Wenige aufgenommen worden; allein es wird kein Bergwerksunternehmer darob jürnen, wenn er nebst den eigentlichen Bergrechtsnovellen auch Stempelgesetzliche Bestimmungen, Bau-Instruction für die k. k. Berg-, Hütten- und Salinenwerke, Pulver- und Salpeterpreise, Diäten- und Reisegelder-Normalien, ja sogar den Gebührentarif für ämtliche und Privat-Insertionen in der Wiener Zeitung und endlich das Allerhöchste (Verfassungs-) Diplom vom 20. October 1860 etc. darin findet, wenn auch dies und manches Andere nicht eben zum „Vergerecht“ im eigentlichen Sinne gehört! Freilich würde, wenn dieses darin Platz fand, wohl auch noch Mehreres von Administrativ-Normen mit demselben Rechte hineinzunehmen gewesen sein, da es der Bergmann in seinem Geschäfte bisweilen nachschlagen möchte. Allein ganz richtig hat der Verfasser diese Beigaben in eine zweite Abtheilung verwiesen, in der ersten aber die eigentlichen Bergrechtsgesetze, Verordnungen, Erläuterungen u. s. w. nach Anordnung der Paragraphe des a. b. Gesetzes geordnet und möglichst vollständig zusammengestellt, und damit dem Nothwendigen ebenso wie dem bloß Nützlichen Rücksicht geschenkt. Hier mindestens mag man mit Vergnügen sagen: Superflua non nocent! Dieses Supplement ist daher ein sehr brauchbares und anregendes Werk, und schließt sich in Form und Aufstellung ganz dem früher erschienenen Hauptwerke an.

Dem Verleger Herrn F. A. Credner in Prag müssen wir aber auch noch ein Wort der Anerkennung widmen für die Thätigkeit, mit welcher er sich dem Verlage montanistischer Werke zu

widmen begonnen hat. Fast gleichzeitig ist bei ihm ein neues Werk von Rittinger: Theorie und Bau der Röhrturbinen erschienen, über welches einer unserer Mitarbeiter ein andermal referiren wird.
O. H.

Notizen.

Frequenz an der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz*). An der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz befinden sich im Studienjahre 1860/61 Zöglinge und zwar: ordentliche Bergzöglinge im 4. Jahrgange 8, im 3. Jahrgange 18, im 2. Jahrgange 33, im 1. Jahrgange 62. Zusammen 120 ordentliche Zöglinge, außerordentliche Bergzöglinge 28. Zusammen 148 Bergzöglinge. Ordentliche Forstzöglinge im 3. Jahrgange 10, im 2. Jahrgange 11, im 1. Jahrgange 30. Zusammen 51 ordentliche Forstzöglinge, außerordentliche Forstzöglinge 28. Zusammen 79 Forstzöglinge. Zusammen Berg- und Forstzöglinge 227. — Hievon entfallen der Nationalität nach auf: Oesterreich 13, Salzburg 7, Krain 1, Kärnten 3, Tirol 5, Böhmen 34, Mähren 25, österr. Schlessien 15, Galizien 17, Bukowina 1, Ungarn 81, Siebenbürgen 12, Banat 6, Italien 2, Bayern 2, Preußen 2, Groß-Sachsen 1. Schemnitz, den 11. Jänner 1861.

Das Comité für die allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner hat im Laufe des Monats Jänner sich in einer Verathung dafür entschieden, die Einberufung der 2. allgem. Versammlung auf den Schluß des Monats September oder Anfang des Monats October anzuberäumen und einseitigen die legalen Schritte gemacht, um die höhere Bewilligung dafür zu erlangen, nach deren Intimation weitere Nachricht durch diese Blätter gegeben werden wird.

*) Als unser Artikel: „Jahresbericht der Bergakademie“ in Nr. 3 dieser Zeitschrift bereits gedruckt war, erhielten wir obige ziffermäßige Zusammenstellung, welche die von uns bei Nr. 3 benutzten unvollständigen Daten beichtigt, in welche wir gleich Zweifel gesetzt und diesen auch in einer Note ausgesprochen hatten.
A. v. Steb.

[78] Im Verlage von F. Manz & Comp. in Wien (Kohlmarkt Nr. 1149) ist erschienen:

Der praktische Grubenbau

oder
die wichtigsten Grundsätze aus dem Gebiete des Bergbaues, der bergmännischen Arbeitslehre und Sedingsrechnung,

mit besonderer Verlesichtigung für
Steinkohlen-Gewinnung.

Ein populäres Handbuch für angehende Huthleute und Steiger von

Joseph Freiherrn Gall v. Callenstein.

Mit 201 zwischen den Text gedruckten Figuren. gr. 8. br.

Preis 2 fl. 80 kr. öst. Währ.

Dieses Werk wird von allen montanistischen Journalen als ein durchaus nütliches Buch auf das Wärmste empfohlen.

[4] Soeben erschien neu und ist in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149,

Der Bergwerksfreund.

Neue Folge.

Erster Band. Zweite Lieferung. (20 Sg.) fl. 1.54 fr. österr. Währ.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Sgr. Mit franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratiisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

f. f. Oberberg- und Hüttenwesen, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Vitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48. (Fortf.) — Studien des Hochöfners. (VII.) — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Ueber die Ursache der Festigkeits-Verminderung beim Schmiedeeisen und die Mittel zu deren Verhütung. — Literarische. — Notizen. — Administrative.

Die Vitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48.

Von J. R. v. Eyberg.

(Fortsetzung.)

Die Vorzüge und Mängel der hier beschriebenen Methode werde ich sogleich bei Gelegenheit der Schilderung meiner im Jahre 1847/48 (zu Rothwasser, $\frac{1}{4}$ Stunde vom Schmöllnitzer Bergbaue entfernt) abgeführten Versuche umständlicher erwähnen, und bemerke hier nur, daß der Grund so mancher bisher nicht abgeholfter Gebrechen der Mühlbacher Manipulation hauptsächlich in localen Verhältnissen des dortigen Betriebes, keineswegs aber in einem Mangel an Eifer oder Einsicht der betreffenden Werksbeamten liegt.

Bevor ich die Art und Weise, auf welche die gerösteten Schmöllnitzer Kiese zur Vitriolgewinnung weiter behandelt wurden, beschreibe, muß ich noch der mir zu meinen Versuchen zur Disposition gestellten Vorrichtungen in Kürze Erwähnung machen. Es bestand damals zu Rothwasser ein eben nicht im besten Zustande erhaltenes, länglicht viereckiges gemauertes Gebäude, in welchem außer einigen Bottichen, Kästen und Ninnen nichts zu sehen war, als die leeren Oeffnungen der Wände, die noch auf die zugehörigen Fenster warteten. Außerdem war noch ein kleiner eiserner Waschkessel vorhanden, welcher nunmehr (*difficile est satyram non scribere*) zum Versieden der Kupfervitriollauge dienen sollte.

Da es sich zunächst nicht darum handelte, ob aus den Schmöllnitzer Kiesen überhaupt ein dem Brennthaler ähnlicher Vitriol gewonnen werden könne, indem man sich diese Ueberzeugung durch den allereinfachsten Versuch im nächsten besten chemischen Laboratorium verschaffen konnte, sondern vielmehr die mehr oder mindere Wahrscheinlichkeit der Rentabilität eines vollständigen

Hüttenetablissements sollte nachgewiesen werden, so läßt sich denken, daß so höchst mangelhafte und verfehlte Manipulationsvorrichtungen gewiß nicht dazu beitrugen, diese Aufgabe gründlich zu lösen. Ich mußte daher vor Allem trachten, meine Werkstätte wenigstens einigermaßen zweckmäßiger einzurichten. Der eiserne Waschkessel, dessen vollständige Unbrauchbarkeit schon a priori vorauszusehen war, wurde daher, nachdem ein zweimaliges Verschiemern mit Lehm, und selbst die absichtliche Pfannenstein-Bildung sich als völlig unzureichend gegen die Einwirkung der in der Lauge befindlichen freien Schwefelsäure erwiesen hatte, gänzlich entfernt, und zur Herstellung einer bleiernen Pfanne geschritten.

Zu dem Ende wurde sorgfältig gehobelten und gefalzten Läden in der Hüttensohle eine circa $1\frac{1}{2}$ " langer und 1" breiter Boden gelegt, mit der Wage vollkommen horizontal gelegt und an den Seiten mit 2" hohen genau anpassenden Leisten versehen. Darauf ließ ich eine $\frac{1}{2}$ " hohe Lage eines Gemisches von geschlemmtem Lehm und etwas fein pulverisirter Kohle durchaus gleichmäßig auftragen, und zuletzt noch eine ganz dünne Schicht eines sehr feinen kiesigen Sandes, den man damals in der Schmöllnitzer Werkschmiede zum Formen der Metallgüsse verwendete, aufgeben.

Bevor zum Gusse der Bleiplatte geschritten wurde, mußte die auf eben beschriebene Art gebildete Sohle erst vollständig ausgetrocknet werden, zu welchem Zwecke nach vorausgegangener eintägiger Lufttrocknung noch durch mehrere Stunden ein kleines Feuer über der ganzen Vorrichtung unterhalten wurde.

Diese Vorsicht war sehr nothwendig, denn die geringste Feuchtigkeit der Lehmsohle reicht hin, daß beim Guß ein Wallen und Sprudeln erfolgt, welches die Sohle aufreißt, und die ganze mühsame Arbeit augenblicklich

vernichtet, — wie es bei meinen zwei ersten Gußversuchen der Fall war. Nur Fleiß und Beharrlichkeit kann zum Ziele führen. Nachdem die Sohle vollkommen ausgetrocknet, ward zum Guße geschritten. Sechs eiserne, um eine Achse bewegliche Kessel, von denen 4 an den langen und 2 an den kurzen Seiten des Pfannenbodens angebracht waren, wurden mit der erforderlichen Menge Blei gefüllt, daselbe geschmolzen und dann langsam, aber gleichzeitig über die Sohle ausgegossen, früher aber das dünne Häutchen von Bleioxyd, welches sich an der Oberfläche der geschmolzenen Masse bildet, abgenommen. Man kann diese Oxydbildung fast gänzlich verhindern, wenn die geschmolzene Masse mit glühenden Kohlen bedeckt wird. Die fertige Bleiplatte ward nach ihrem Erstarren an den Ecken ausgeschnitten, wodurch die Seitenflächen der Pfanne erhalten wurden, diese dann rechtwinklig gegen den Boden aufgestützt und durch einen Bleiguß miteinander verbunden. Um die Schnittflächen zu verbinden, gebrauchte ich anfangs, wie es, wenn ich nicht irre, beim k. k. Hauptmünzamt in Wien zu geschehen pflegte, Kolophonium, womit die Ausschnitte bestreut werden; allein ich habe mich später überzeugt, daß man selbes füglich bei Seite lassen kann, und das Zusammenschmelzen der Schnittflächen viel leichter gelingt, wenn man sogleich dazu schreitet, bevor noch eine Oxydation an den frischen Bleischnitten sich zeigt, und man nur die Vorsicht gebraucht, die Flächen gut aneinander zu schließen, mit einer dicken Lage möglichst trockenen Lehm's zu umgeben, und das Ganze fest aneinander zu spannen und zu schrauben. Auf diese Art erhielt ich eine recht brauchbare Pfanne, und es unterliegt keinem Zweifel, daß auch größere Exemplare auf diese Art gegossen werden können, wenn man es nur an Mühe und Ausdauer nicht fehlen läßt. (Mit gewalzten Bleiplatten läßt sich übrigens viel leichter eine Pfanne anfertigen.)

Eine solche Pfanne ist weit zweckmäßiger als die derzeit noch immer zu Mühlbach gebräuchlichen kleinen Bleikessel, da sie der darunter befindlichen Flamme mehr Berührungspunkte bietet, die Lauge früher zum Sieden bringt, sohin eine Brennmaterial-Ersparung herbeiführt. Eine Aenderung der Feuerung ist jedoch in Mühlbach schwer zu bewerkstelligen. Dort ist nämlich die Entfernung der Hüttensohle vom Rost der Feuerungsstätte, dann wieder die Entfernung vom Roste bis zur untern Kesselfläche so groß, daß entweder die ganze Hüttensohle um mehrere Schuhe gehoben, oder der Ofenstock von oben herab um eben so viele Schuhe abgebrochen werden müßte, um eine zweckmäßige Feuerung einführen zu können. Eine solche Umgestaltung der 4 Oefen würde ferner eine Aenderung in der Stellung der übrigen Vorrichtungen, als Kästen, Tröge zc., nothwendig nach sich ziehen, und alles dieses wäre endlich mit Auslagen verbunden, die

bei einem Werke, welches ohnehin der täglich wachsenden Bergbaukosten und des Abnehmens der Erzmittel wegen kaum eine Zukunft vor sich hat, wohl nicht lohnend sein dürften. Dieß mag wohl einer der vorzüglichsten Beweggründe sein, daß man die dortige Feuerung, diese ehrwürdige Reliquie antediluvianischer Pyrotechnik, keiner Umgestaltung unterzog.

Ich kehre wieder zu meiner Aufgabe zurück.

Die übrige vorhandene Hütteneinrichtung zu Rothwasser bestehend in ein Paar Bottichen und Rinnen, war zwar nicht allenthalben die zweckentsprechendste, doch ließen sich damit nöthigenfalls rationelle Versuche abführen.

Die auf die früher erwähnte Art gerösteten Erze waren nun erstlich auszulaugen, und es unterliegt keinem Zweifel, daß dieß auf die in Mühlbach angewendete Art mit siedend heißem Wasser wenigstens in Bezug auf die Quantität des Ausbringens die beste gewesen wäre. Da jedoch einerseits hiezu in Rothwasser wieder die Auslaugvorrichtungen fehlten, anderseits aber ein anderer zu einem ähnlichen Zwecke bereits in früheren Zeiten benützter Apparat vorhanden war, so zog ich es schon der Neuheit des Gegenstandes wegen vor, mit letzterem zu manipuliren.

Es bestand nämlich einige Fuß über der Hüttensohle ein großer, $1\frac{1}{2}$ Kubiklaster fassender, gut gefalzter Kasten aus dicken Läden zusammengeschlagen. In diesen wurden die Kiesbrände eingelaufen, und so viel Wasser mittelst Rinnen zugelassen, daß selbes einige Zoll darüber stand. Der Kasten hatte überdieß noch einen doppelten Boden, wovon der obere mit Löchern zum Abfließen der Lauge in den unteren Raum versehen, und oben mit Stroh bedeckt war, um den Schmund zurückzuhalten. Zwischen den oberen und unteren Boden war eine hölzerne Pipe angebracht zum Ablassen der Koblauge in die Klärungströge und eine zweite Pipe zum Abfließen derselben in einen Sumpf, aus welchem die Lauge wiederholt mittelst einer einfachen Pumpe in den Kasten so oft zurückgebracht werden konnte, bis sie durch die öftere Passirung durch die Kiesbrände jene Stärke angenommen hatte, welche zum nachherigen Versieden geeignet erschien. Ich gestehe, daß ich anfangs in diese Art kalten Auslaugens nicht viel Vertrauen setzte; meine Erwartung wurde jedoch durch die erhaltenen Resultate bei weitem übertroffen, und ich bin überzeugt, daß diese Verfahrensweise bei einem Betrieb im Großen besonders dort, wo der Preis des Brennstoffes für die Ausgaben-Nubrik nichts weniger als gleichgiltig ist, unbedingt angezeigt sei, falls Localverhältnisse nicht gestatten sollten, die Ueberhitze der Feuerungsstätte bei der Versiedung der Koblauge zum Anwärmen des Wassers Behufs der Auslaugung der Kiesbrände zu benützen.

Einen solchen Apparat habe ich bei meinem dem k. k. Inspectorats-Oberamte überreichten Plane zur Herstellung einer Vitriolhütte in Vorschlag gebracht.

Durch den chemischen Proceß bei der Auflösung des in den Kiesbränden enthaltenen schwefelsauren Eisenoxyduls und schwefelsauren Kupferoxyds wird nämlich so viel Wärme frei, daß das im kalten Zustande in den Kästen eingelassene Wasser eine Temperatur von 40—50° R. annimmt, und die Lauge nach dem zweiten Zurückpumpen in den Kästen so stark ist, daß sie schon in den Sitz- oder Klärungsbottichen zu krystallisiren anfängt, was den deutlichen Fingerzeig gibt, daß man bei Anwendung großer Kästen das Versieden der Rohlauge ganz ersparen könnte, wodurch die Manipulation bedeutend vereinfacht wäre und der Gestehungspreis der Waare sehr merklich sinken müßte.

Die gewonnene Rohlauge wurde nun in die Klärungströge abgelassen, von dort schon nach 12 Stunden in die Sudpfanne gebracht, unter stetem Zufluß von Rohlauge und Mutterlauge bis auf 1.4 nach Meißner's Oremeter versotten, hierauf wegen Mangel an Klärungskästen in der Pfanne selbst (nach Beendigung der Seizung) geklärt, die reine Garlauge mittelst eines Bleihebers abgezogen, in die Krystallisationsbottiche gebracht, woraus nach 7—8 Tagen die an den Wänden und eingelegten Holzstäben hängenden Krystalle abgenommen werden konnten.

Hatte es sich zugetragen, daß aus was immer für einer Ursache die Pfanne einen Leck bekam, so habe ich schnell und mit Vorsicht eine Handvoll Eisenvitriol an die Oeffnung gebracht, wodurch sich fast augenblicklich eine Art von Pfannenstein an der schadhafsten Stelle bildete, der die Oeffnung schloß, ohne daß der Sud die mindeste Unterbrechung erlitt.

Die gewonnenen Vitriolkrystalle verriethen auf den ersten Blick durch ihr blässer, minder bläuliches Aussehen gegenüber dem Brennthaler Vitriol ihren geringeren Kupferhalt, und haben den Beweis geliefert, daß aus den Schmöllniger Kiesen ohne Zuschlag von metallischem Kupfer oder Kupferlecken kein dem Brennthaler Vitriol gleiches, wohl aber ähnliches Product gewonnen werden könne, was indessen ihre nutzbringende Verwendung auf Vitriol überhaupt (namentlich Eisenvitriol) noch immer nicht ausschließt.

Mit dem entsprechenden Kupferzuschlag habe ich eine dem Brennthaler Vitriol täuschend ähnliche Waare erhalten.

In der Folge wurde mir aufgetragen, nur Eisenvitriol zu erzeugen, was mit dem kleinen Unterschiede bewerkstelliget wurde, daß ich das Kupfer durch Eisen erstlich schon aus der Rohlauge fällte, und dann dieser halbkupferkten Lauge beim Versieden in der Pfanne

durch Roheisenzuschlag den letzten Rest von Kupfer vollends entzog.

Der auf diese Art gewonnene Eisenvitriol hatte eine schöne grasgrüne Farbe, war entschieden reiner und besser als der Mühlbacher Eisenvitriol, und Proben, die ich an verschiedene Hutmacher in Ungarn versendet, haben so sehr angesprochen, daß die Erzeugung mit dem Bedarf nicht mehr Schritt halten konnte. — Hierbei habe ich die Wahrnehmung gemacht, daß durchaus nur fetter (wie sich die Käufer auszudrücken pflegten) d. h. feuchter Vitriol begehrt wurde, während die Mühlbacher Vitriolabnehmer bei der geringsten Feuchtigkeit der Waare ein Zetergeschrei erhoben, was beweist, daß man sich mit der Waare nach dem Begehre richten müsse, aber nicht, was so häufig geschieht, fordern solle, daß sich der Begehre der Waare accommodire.

Der Holzverbrauch belief sich bei meiner, im Vergleich zu Mühlbach minder antiken Röstfeuerung auf 0.6 Klafter 3' langes Scheiterholz. — Meist aber benützte ich Bürt- und Abfallholz, was freilich keinen verlässlichen Maßstab für den Brennstoffconsumo gibt.

Die Gestehungskosten eines Centner Eisenvitriols berechnete sich nach einer genauen Zusammenstellung aller dießbezüglichen Daten auf 2 fl. 10 kr., während der Verschleißpreis damals auf 3 fl. C. M. stand.

Die Selbstkosten eines Centners gemischten d. i. durch Kupferzuschlag dem Brennthaler ähnlich gemachten Vitriols belief sich auf 7 fl. C. M. Zu welchem Preis derselbe aber in Handel hätte gebracht werden können, läßt sich nicht angeben, da in dieser Beziehung von jener Seite, welcher es oblag diesem Artikel einen Markt zu verschaffen, geradezu gar nichts gethan wurde.

Es erübrigt noch zu erörtern, auf welche Art die bei der ganzen Manipulation abfallenden Rückstände nutzbringend verhüttet werden könnten.

Von der Benützung der beim Kiesrösten entweichenden schwefligen Säure war bereits die Rede, und folgt man dem ferneren Gange des Betriebes von der Abschweflung bis zur vollendeten Vitriolgewinnung, so treten die ausgelaugten Kiesbrände als erstes Abfallproduct auf. — Ihre geeignetste und gewinnreichste Zugutebringung ist ohne allen Widerspruch die Cementation der Halden. In Mühlbach wäre selbe in einem größeren Maßstabe wohl sehr schwer einzurichten, da die dortige Vitriolhütte nur wenige Schuhe über dem normalen Niveau der Salzach liegt und die ausgelaugten Kiesrückstände ober der Hütte und zwar sehr steil bergan auf die Halden gestürzt werden müßten, um das nöthige Gefälle zu gewinnen; zu Rothwasser aber ist die Localität vollkommen geeignet, und die Haldencementation könnte um so besser hergestellt werden, als die

dortige großartige Cimentation der Grubenwässer (welche besonders in neuester Zeit einen bedeutenden Aufschwung erhielt) als bestes Vorbild und Muster für eine derartige Einrichtung dienen konnte, weshalb ich auch hier die Details derselben füglich übergehen darf. (Schluß folgt.)

Studien des Hochofners.

Von Carl von Mahrhofer.

VII.

Das Verschmelzen von Stückofen-, Frischfeuer-, Puddlings- und Schweißofenschlacken zur Roheisengewinnung. (Schluß.)

Aus dem Verlaufe dieser Untersuchungen über die Schmelz- und Erzeugungstemperaturen ist das unzureichende der bisher ausgemittelten Schmelztemperaturen der Silicate recht auffallend, und es ist wirklich zu bedauern, daß solche Bestimmungen noch keinen genügenden Umfang erreichten, wie er zum Entwerfe von Tabellen für den Hochofenbetrieb nothwendig erscheint.

Plattner hat das Verdienst, eine größere Anzahl von Silicaten auf ihre Schmelzbarkeit untersucht zu haben, und ich ward nur dadurch in den Stand gesetzt, bei der Auffuchung der Silicirungen der für die verschiedenen Roheisensorten nöthigen Schmelz- und Erzeugungstemperaturen genügende Resultate zu erreichen.

Die genannten Temperaturen habe ich für die verschiedenen Roheisensorten im montanistischen Jahrbuche für 1860 angegeben und halte sie für ziemlich genau, was bei den ebendort verzeichneten specifischen Wärmen der Silicate und des Eisens weniger der Fall ist.

In der zugesagten Correctur dieser specifischen Wärme bin ich schon weit vorgerückt.

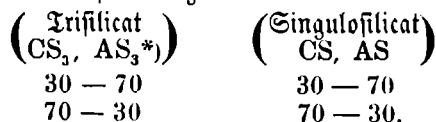
Wenn sich auch Niemand Plattner's hohe Fähigkeit zum Bestimmen der Schmelztemperatur zutraut, und deshalb eben nicht ganz unangreifbare Resultate zu erwarten wären, so ist es doch sehr erwünscht, daß die bisherigen Bestimmungen durch vergleichende Versuche geprüft und durch neue ergänzt würden, da sich selbst bei Plattner's vor einigen 20 Jahren gemachten Bestimmungen kleinere Irrthümer finden.

Ich wiederhole es noch einmal, daß die von mir vor 20 Jahren gemachten nothwendigsten Ergänzungen der Schmelztemperatur-Bestimmungen kaum den Erfordernissen der Gegenwart entsprechen dürften.

Nachdem am Hochofen alle Silicirungen zwischen dem Tri- und Singulosilicate liegen, so wäre es für das praktische Leben hinreichend, wenn von allen in der Hochofenschlacke gewöhnlich vorkommenden einfachen Silicaten die zwei Stufen Tri- und Singulosilicat auf ihre Schmelzbarkeit genau untersucht und auf Grundlage

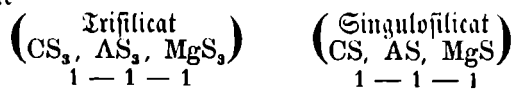
dieser 19 proportionalen Zwischengliedern durch Rechnung eingeschaltet würden.

Die Anzahl der Bestimmungen für jedes zweinamige Silicat ist unbedeutend, weil man für die zum Betriebe nöthige Genauigkeit immer nur zwei Punkte braucht, und die übrigen Glieder der Reihe durch Rechnung findet. So braucht man zur Berechnung aller Schmelztemperaturen, die innerhalb der Grenzen der Verbindungen des Kalksilicates mit dem Thonsilicate, nur folgende vier Bestimmungen:



Für die Schmelztemperaturen der Verbindungen des Eisenoxydulsilicates und aller anderen Silicate sind ebenfalls nur vier Bestimmungen erforderlich.

Zur Auffuchung der Schmelztemperaturen von 3, 4, 5 und mehr Verbindungen braucht man für jedes Polynom nur eine Bestimmung, u. z. mit solchen Verbindungen, deren Glieder gleich groß sind, z. B. das Kalksilicat in Verbindung mit dem Thon- und Magnesia-silicate



Zwischen je zwei Hauptglieder BS₂ und BS von 3 und mehr Silicaten sind wieder 19 Glieder durch Rechnung einzuschalten, und man hat dann die Verhältnisse des Basensauerstoffes zum Sauerstoff der Kieselsäure in der hinlänglich niederen Stufenfolge wie

$$1:3, 1:2,9, 1:2,8, 1:2,7, \dots, 1:1,1, 1:1.$$

Sind die hier empfohlenen Tabellen aufgestellt, dann läßt sich für jede Schlackenzusammensetzung, welche das Kalksilicat in vorwaltender Menge enthält, die Schmelztemperatur in einer für die Umwendung hinreichenden Genauigkeit berechnen. Für Schlacken aber ohne Kalksilicat sind die zweinamigen Verbindungen mit Thon-, Magnesia-, Manganoxydul- und Eisenoxydul-Silicaten so aufzusuchen, wie bei den früher erwähnten.

Folgende 3 Hochofen-Schlacken enthalten keine Kalkerde:

	Graues Roheisen	Spiegelstein	Rohgang
Kieselsäure	49,57	— 48,39	— 37,80
Thonerde	9,00	— 6,66	— 2,10
Eisenoxydul	0,04	— 0,06	— 21,50
Manganoxydul	25,84	— 33,96	— 29,20
Talkerde	15,15	— 10,22	— 8,60
Schwefel	0,08	— 0,08	— 0,02
	99,68	99,37	99,22

und es muß sonach auch für solche Schlackenzusammensetzungen gesorgt werden.

*) Nach der einfachen Bezeichnung der Silicate bei Plattner.

Die Verbindungen von zwei zu zwei mit den Eisenoxyd-silicaten sind für den Zweck der Roheisenerzeugung erläßlich, aber ich hoffe mit vieler Sicherheit, daß diese Tabellen, sobald sie einmal fertig sind, auch zur Bestimmung der Schmelztemperaturen bei anderen metallurgischen Processen angewendet werden.

Die Regel, wie die Schmelztemperaturen der Beschickungen, resp. ihrer Schlackenbestandtheile bestimmt wird, ist einfach — man sucht nämlich aus den Schlackenbestandtheilen die Silicirung, d. h. das Verhältniß des Basenfauerstoffes zum Sauerstoff der Kieselsäure, stellt darnach die Silicate zusammen, zieht das kleinste Silicat von jedem anderen Silicate (resp. ihre Zahlen) ab, und setzt sie in die verticale Colonne rechts; von den übrig bleibenden Zahlen zieht man wieder die kleinste ab, setzt sie in die verticale Colonne neben der vorhergehenden links, und fährt auf diese Weise fort, bis nur mehr von zwei Silicaten etwas übrig bleibt, welche dann ganz links untereinander gesetzt werden.

Ist dieß geschehen, dann summirt man die verticalen Colonnen, multiplicirt jede Summe mit ihrer in der Tabelle vorfindigen Schmelztemperatur und dividirt sie durch die Summe aller Schmelztemperaturen; nämlich es ist die durchschnittliche Schmelztemperatur der Schlacke

$$t = \frac{s_1 a_1 + s_2 a_2 + s_3 a_3 + \dots + s_n a_n}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}$$

wobei t = der Schmelztemperatur,

s₁, s₂ = „ Verticalsumme,

a₁, a₂ = „ Schmelztemperatur der einzelnen verticalen Zusammensetzungen ist.

Zur näheren Beleuchtung des Gesagten diene das folgende Beispiel:

In der aufgeführten Schlackenbeschickung ist die Menge des Basenfauerstoffes 17.21, jene des Sauerstoffes der Kieselsäure 17.03, das Verhältniß nahezu 1:1 und die Schlackenbestandtheile geben folgende Zusammensetzung von Silicaten:

Eisenoxydul-Singulosilicat	11,09
Thonerde- „	6,20
Kalkerde- „	71,09
Manganoxydul- „	5,11
Schwefelcalcium- „	6,51
	100,00

Zieht man nun nach oben angegebener Weise ab, so erhält man folgenden Aufsatz:

Eisenoxydul-Singulosilicat	4,58 + 0,31 + 1,09 + 5,11 =	11,09
Thonerde- „	1,09 + 5,11 =	6,20
Kalkerde- „	64,65 + 0,31 + 1,09 + 5,11 =	71,09
Manganoxydul- „	5,11 =	5,11
Schwefelcalcium- „	0,31 + 1,09 + 5,11 =	6,51
	69,16 + 0,93 + 4,36 + 25,55 =	100,00

Die Schmelztemperaturen aus den Tabellen seien

a₁ a₂ a₃ a₄

dann ist die Schmelztemperatur der Schlacke

$$t = \frac{69,16 a_1 + 0,93 a_2 + 4,36 a_3 + 25,55 a_4}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4}$$

Sind die hier vorgeschlagenen Schmelztemperaturen mit möglichster Genauigkeit bestimmt, und die Tabellen entworfen, dann wird es möglich sein, den Hochofenbetrieb rationell zu führen; bis dahin aber bleibt er der Empirik immer mehr oder weniger verfallen.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

In der am 20. Februar unter P. Rittinger's Vorsitze abgehaltenen Versammlung legte der Vereinssecretär Fr. Frieße die eingelaufenen Zeitschriften und Einsendungen vor, worunter ein französisches Journal unter dem Titel: *Le credit minier* und 2 Werke über Tunnelbau, die in einer der nächsten Versammlungen besprochen werden sollen. Herr General-Probiierer W. v. Lill zeigte und besprach mehrere neue Mineralvorkommen von österreichischen Bergbauen u. z.: Feuerblende aus Příbram (bisher nur von Freiberg und Andreasberg bekannt); gediegen Antimon (95% Stb. 4.3 As.) und gediegen Arsen (95 As. 4.23 Stb.), ebenfalls aus Příbram, gewissermaßen die Endpunkte einer Reihe von Verbindungen des Antimons mit dem Arsen; — einen im Bohutiner Gange in Příbram gefundenen Pferdekieser, theilweise mit Vivianitkrystallen überzogen. (Ähnlich ist auch anderswo in Böhmen schon ein Hirschgeweih mit Vivianit gefunden worden). — Ferner: Smithsonit und Wulfenit, für Příbram neu; Libethinit aus Tschonowitz in Mähren, Arsennickelglanz aus Tergove in Kroatien, und ein neues Vorkommen Schwerspath mit einer Molybdänschwefel-Verbindung, imprägnirt aus Weiberg-Koruth in Kärnten. — Bisher hat, nach v. Lill Schlussbemerkung, Příbram 78 Mineral-Species aufzuweisen.

Herr Wrazek gab einen klaren und übersichtlichen Auszug eines langen im „Bergwerksfreund“ enthaltenen Artikels über die amerikanische Amalgamation und eine dabei neuesten versuchte Verbesserung, deren rationellere Methode Herr Wrazek zum Theil selbst aus den spärlichen Daten des nicht sehr in Details eingehenden Artikel berechnet hatte. Uns fehlt heute der Raum, um diesen sehr gelungenen Auszug wiederzugeben, der kaum eine noch viel gedrängtere Form ertrüge. Vielleicht findet sich später Raum dazu.

Kunstmeister G. Schmidt besprach die in den Revue universelle des Mines 6. Bd. beschriebene Fabrikunst von Ganrez zu Strepy mit Vergleichung der Příbramer Fabrikunst.

Ganrez's Fabrikunst wird (wie die Příbramer) durch

2 einfach und direct wirkende Maschinen bewegt, und wirkt auf 300 mètres (etwa: 158 Klafter) Leufe. Die Bühnen sind nicht wie sonst in doppelter, sondern in einfacher Hubhöhe (3 met.) von einander angebracht, um bei gleichzeitigem Ein- und Ausfahren der Leute, sie auf je abwechselnde Bühnen zu vertheilen und nicht auf derselben Bühne wechseln zu machen. Es können 50 Mann auf einmal befördert werden, was bloß zum Ausfahren eine Last ergibt, welche mit 30 Pferdekräften bewältigt wird. Die Haurez'sche Maschine kommt auf 22,000 Francs (8800 fl. Silber) ohne Kesseln zu stehen. Sie ist compendiös und befindet sich in einem gemauerten Schachte von $11\frac{1}{4}$ Fuß Durchmesser; die Bühnen bestehen aus einem festen und einem mittelst einer Charniere beweglichen Theile, um einem anstoßenden Körpertheile Raum zu geben, das Gestänge besteht aus 3 Flachschienen, welche in etwas fühner Führung mittelst Streifschienen sich bewegen; die 18" breiten, 25" langen Bühnen sind mit Schirmen umgeben; etwas mehr Raum (2'—27") wäre nach Delvaux de Feniffe's Bemerkung besser, ebenso wenn sie nach hinten etwas geneigt wären, um den Abfluß von Grubenwasser zu gestatten.

Die Ausgleichungsrollen in gewissen Entfernungen sind auch aufs knappste in den Raum gepaßt, aber allerdings auch so sorgfältig gearbeitet, daß nichts streift. Ober den Bühnen sind die Leitgestänge rund und reichen in ein dreikantiges Querstück, welches von der Maschine erfaßt wird. Die Verbindung geschieht durch eine Zahnstange, welche zwischen den Kolbenstangen und dem Querstück eingeschaltet ist. Zwischen beiden Gestängen ist ein Zahnrad, durch welches mit Hilfe jener Zahnstange beide Gestänge abgeglichen werden, so daß die Maschine bloß die Mannschaft zu tragen hat. Man kann diese Ausgleichung auch durch einen hydraulischen Balancier oder durch Ketten bewerkstelligen. Letzteres ist in Pribram der Fall, wo es mit der Zahnstange, die eigentlich mehr nach Art von Triebstücken einem System von Zahnrädern verbunden, nicht gelungen war Erschütterungen zu vermeiden, welche bis 200" Tiefe fühlbar waren. Bei der Haurez'schen Maschine ist es nur möglich, weil alle Theile, die Zähne u., mit außerordentlicher Sorgfalt gearbeitet sind (Eine eigene Maschine aus England war zur Anfertigung dieses Mechanismus erforderlich!) Kunstmeister Schmidt besprach noch die Einrichtung der Maschine selbst, deren Steuerung zwar nicht ganz von selbst geschieht, aber den Vortheil hat, daß sie ganz gesperrt werden kann; endlich auch noch die Betriebskosten, welche Haurez im Vergleich zum Anfahren in der Schale derart berechnet, daß ein Zeit- (Schichten-) Gewinn von 37,500 Francs pr. Jahr herauskommt. Schmidt meint, es wäre vielleicht rätlicher, nicht am Geding hinabzugehen, sondern dem Arbeiter, welcher so viel Zeit und Mühe erspart,

daß er leicht sich 20% mehr in der Arbeit selbst verdienen kann, ein kleines Fahrgeld in Abrechnung zu bringen.

Sectionsrath Rittinger gab noch einige Erläuterungen über die Pribramer Fahrkunst, nämlich über die Motive zur Umänderung der Zahnstangen-Ausgleichung in die der Ketten!

Zum Schlusse besprach Berggrath Lipold die Pribramer Erzgänge und namentlich deren Aufschlüsse im Hangenden der früher für abschneidend gehaltenen Lettenkluft zwischen der Grauwacke und dem Schiefer. Er macht auch auf das Fortsetzen der dort vorkommenden jungen Grünsteingänge nach Norden aus dem Schiefer in die Grauwacke und weiter aufmerksam, was auch Herr Inspector Kleščynsky bezüglich der südwärts aus der Granitzone herüber setzenden Grünsteingänge bestätigt, so daß eine Ausdehnung des Erzreviers nach diesen Seiten hin nicht unmöglich ist. Wir hoffen, hierüber von Herrn Berggrath Lipold eine ausführliche Mittheilung später als besonderen Artikel geben zu können.

Die nächste Besprechung findet Mittwoch den 6. März statt! — O. II.

Ueber die Ursache der Festigkeits-Verminderung beim Schmiedeeisen und die Mittel zu deren Verhütung.

Die Zeitschrift Chemical News, 1860, Nr. 43, und aus ihr in deutscher Uebersetzung Dingler's polyt. Journal December-Heft, bringt folgenden Bericht von Hrn. William Armstrong:

Es ist bekannt, daß das Schmiedeeisen unter gewissen Umständen seine Cohäsion oder Festigkeit fast ganz verliert. So zerspringt bisweilen plötzlich ein Dampfkessel, der mehrere Jahre unter starkem Druck arbeitete, und zwar bei einem viel geringeren als dem gewöhnlich angewandten Drucke; so bricht, wenn man es am wenigsten erwartet, eine Locomotivachse, welche Jahre lang unter allen möglichen Verhältnissen ununterbrochen gedient hat. Diese oft beobachtete Thatsache ist in Bezug auf ihre Ursache und die Mittel, ihr Vorkommen zu verhindern, noch wenig aufgeklärt. Ich habe einen großen Theil meiner Zeit in den letzten vier Jahren diesem Gegenstande gewidmet und hoffe etwas dazu beitragen zu können, diesem höchst nachtheiligen Fehler des Eisens abzuhelpen.

Man suchte bisher allgemein den Grund der Festigkeitsverminderung des Schmiedeeisens in der unter gewissen Verhältnissen des Druckes und der wiederholten Erschütterungen stattfindenden Krystallisation im Innern der festen Eisenmasse, und brachte diese Krystallisation und den Verlust an Festigkeit in Zusammenhang. Meine Bemühungen waren daher darauf gerichtet, diese Krystalli-

sation, welche um so leichter eintritt, je reiner das Eisen ist, zu verhindern, und ich war so glücklich, dieses Ziel vollständig zu erreichen.

Alle Körper krystallisiren, wie bekannt, um so leichter, je reiner sie sind; ist ja die Krystallisation nicht selten ein Zeichen der Reinheit und der Zusatz fremder Körper (z. B. bei den Stearinsäurekerzen) ein Mittel, die Krystallisation zu verhindern; benützt man doch die Krystallisation in vielen Fällen zur Trennung gewisser Körper von anderen.

Es war daher natürlich, daß ich daran dachte, die Krystallisation des Eisens durch verunreinigende Zusätze zu verhindern.

Zwei Fragen müssen hier zuvörderst beantwortet werden. Erstens: gibt es eine leichte und praktische Methode, die Reinheit des Eisens zu untersuchen? In diesem Falle wäre es leicht, alles reine Eisen vom Gebrauch in gefährlichen Fällen auszuschließen. Eine solche Methode gibt es allerdings, es ist folgende: reines Eisen wird stark vom Magnet gezogen, verliert aber seinen Magnetismus nach Entfernung des Magnets; reines Eisen erlangt also keine Polarität. Die Gegenwart der geringsten Menge Kohlenstoff, Sauerstoff, Schwefel, Phosphor oder eines sonstigen Körpers erteilt dagegen dem Eisen die Eigenschaft, die magnetische Polarität beizubehalten und dadurch von reinem Eisen unterschieden werden zu können. Nach dieser Methode habe ich das Eisen zu meinen Versuchen ausgewählt und dieselbe sicherer und leichter ausführbar als jede chemische Untersuchung gefunden.

Die zweite zu beantwortende Frage ist die: welche Substanz verhindert am sichersten die Krystallisation des Eisens? Ich habe Kohlenstoff, Mangan, Kobalt, Zink, Chrom, Zinn und Nickel versucht und gebe letzterem Elemente den entschiedensten Vorzug, weil alle anderen Elemente beim Puddeln verbrennen und dem Eisen daher in keiner praktischen Weise einverleibt werden können. Die von mir versuchte Beimengung von Nickel wechselte zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 Procent. Die Eisenproben wurden in Stäbe von 1 Zoll im Quadrat und 24 Zoll Länge geschmiedet, welche in der Nähe eines mit einem losen Flügel versehenen Hades so angebracht wurden, daß dieser das freie Ende der Stäbe dreimal in der Minute treffen mußte. Nachdem diese hervorgebrachte starke Erschütterung 6 Wochen gedauert hatte, wurden die einzelnen Stäbe untersucht. Hierzu wurden die Stäbe an einem Ende in einen Schraubstock geklemmt und am andern mittelst einer Wagschale so lange mit Gewichten belastet, bis sie brachen oder nach dem Versuch gebogen blieben. Derselbe Versuch war jedesmal vor der Ausführung der Erschütterung gemacht worden. Diese Versuche haben mich von der Richtigkeit meiner Voraus-

setzung überzeugt, daß das Nickel die geeignetste Beimischung ist, um die Krystallisation des Schmiedeeisens zu verhindern.

Eine Thatsache in Bezug auf reines Eisen will ich hier noch speciell anführen: Ein Stab von den genannten Dimensionen hatte, bevor er den Erschütterungen ausgesetzt wurde, 80 Pfd. getragen; nachher zerbrach er in drei Stücke, als er nur zu Boden fiel! Die Bruchstellen zeigten dabei Krystallflächen wie Antimon. Daraus mag man die Gefährlichkeit der Anwendung von reinem Eisen zu Dampfkesseln, Flintenläufen, Eisenbahnachsen u. s. w. ermessen.

Elswick, 10. September 1860.

Die Wichtigkeit der letzteren Beobachtung ist bekannt; wir wollen aber nur erinnern, daß in W. Haidinger's Berichten über die Versammlungen von Freunden der Naturwissenschaft in Wien Bd. III. S. 82 hierüber schon im J. 1847 Mittheilungen vorkommen. Der seit-her verstorbene Feldzeugmeister Freiherr von Augustin zeigte nämlich in einer solchen Versammlung am 23. Juli 1847, welcher ich (O. H.) eben auch persönlich beiwohnte, mehrere Gewehrläufe vor, welche durch längeren Gebrauch eine Krystallisation des Gefüges erhalten hatten, wobei insbesondere ein vorgelegtes Stück im Bruche ausgezeichnete Hexaeder-Flächen zeigte. Er bemerkte zugleich, daß man diese Erfahrung auch an Eisenbahnachsen gemacht habe und knüpfte die Frage daran, ob bloß Erschütterung oder auch Erwärmung die Ursache daran sein könne. Auch der bei jener Sitzung anwesende damalige Centralbergbau-Directionssecretär Graf Serényi theilte ähnliche, an bergmännischem Gezüge beobachtete Thatsachen mit. Für Letztere wäre daher eine Beobachtung dieser Erscheinung, so wie die Verhinderung derselben durch entsprechende Legirung von hohem Werthe.

O. H.

Literarisches.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate, herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. VIII. Band, 4. Lieferung. Berlin, 1860. Verlag der k. geh. Oberhof-Buchdruckerei (H. Decker).

Von dem Inhalt dieses Schlussheftes des Jahrganges 1860 (VIII. Band) heben wir vorerst Dr. H. Hupfien's Beiträge zur Kenntniß der Lage der Berg- und Hüttenleute, besonders in Bezug auf Anapptschaftsvereine, als allgemein interessant hervor; zwei andere Abhandlungen von Lindig und Klostermann betreffen gerichtliche Entscheidungen, letztere überhaupt eine Uebersicht der wichtigsten bergrechtlichen Entscheidungen des königl. Obertribunals, erstere die über das Mitsbaurecht zur Hälfte in den ehemals westphälischen Theilen der preussischen Provinz Sachsen.

Von technischen Artikeln ist in diesem Abschnitte nur der Schluß der Abhandlung von Bergmeister Ottliä, über das Vorkommen und die Gewinnung der Braunkohlen zc., enthalten.

Die Literaturabtheilung ist besonders reich und eingehend behandelt. Vom Jahre 1861 wird dieser Zeitschrift eine Beilage beigegeben werden, unter dem Titel: „Die haultichen Anlagen auf den Berg-, Hütten- und Salinenwerken in Preußen“, welche jährlich in

2 Hefen von 2 bis 2½ Bogen Text und 6 bis 8 Tafeln herausgegeben werden soll und für Abonnenten dieser Zeitschrift einen Thaler, für Nichtabonnenten im Buchhandel 1½ Thaler kosten soll. Es scheint dieß eine ähnliche Beigabe zu sein, wie die der Rittinger'schen Erfahrungen, welche unserer Zeitschrift am Ende des Jahres beigegeben wird, und es wird für die Leser und Abonnenten der preussischen Zeitschrift eine werthvolle Vermehrung des ihnen gebotenen wissenschaftlichen Materiales bilden.

Notizen.

Unglücksfall. Aus Saarbrücken enthalten die „Köln. Ztg.“ und nach ihr die „Schles. Wochenchrift“ die Nachricht: Als am 14. Jänner Nachmittags der Bergamtsdirector Oberbergtrath Krause den Hochbergschacht auf der Gerhards-Steinkohlengrube bei Louisenthal besichtigte, stürzte derselbe in Folge eines unglücklichen Zufalles in den mehr als 400 Fuß tiefen Schacht hinein. Der Telegraph brachte gegen Abend die Trauerbotschaft hieher, wo sie in allen Schichten der Bevölkerung eine allgemeine und schmerzliche Aufregung verursachte. Noch an demselben Abend wurde die Leiche des verunglückten Directors mit dem Louisenthaler Kohlenzuge nach Saarbrücken gebracht.

Administratives.

Montan-Verwaltung.

Form der Verwendungs-Zeugnisse für Bergpraktikanten.

Giltig für sämmtliche montanistische Verwaltungen und Directionen.
Zahl 1522 — 33.

Die in der Vorschrift vom 6. November 1860, Z. 51714 (B. Vl. Nr. 58), angeordneten Verwendungs-Zeugnisse für Bergpraktikanten sind nach dem aus der Beilage ersichtlichen Formulare zu verfassen, welches zugleich den untersten Verwaltungsorganen bei Erstattung der Berichte über die Verwendung der zugetheilten Praktikanten zur Richtschnur zu dienen hat.

Diese letztgenannten Berichte sind übrigens bei Einsendung der Verwendungs-Zeugnisse dem Finanzministerium auch zur Einsicht vorzulegen.

Schließlich wird, um allen etwaigen Zweifeln zu begegnen, bemerkt, daß die früheren Vorschriften über die Systemisirung und Behandlung der Candidaten und Bergpraktikanten, insofern dieselben der Praktikanten-Norm vom 6. November 1860, Z. 51714, widersprechen, durch diese letztere hoboben sind.

Wien, den 14. Februar 1861.

Formulare eines Praktikanten-Verwendungs-Zeugnisses.

Herr N. N. aus (Geburtsort) in (Geburtsland) ist nach absolvirtem Fachcurse an der Montan-Lehranstalt in am 186. als k. k. Bergpraktikant bei dem (der) beieidet worden und hat sich seither praktisch verwendet:

(beispielsweise)	Monate	Tage
1. beim Bergbaue zu vom bis		
2. beim Marckscheiden zu vom bis		
3. bei der Aufbereitung zu vom bis		
4. beim Probierwesen zu vom bis		
5. beim Hochofenbetriebe zu vom zu		
6. beim Hammer- (Walzwerks-) Betriebe zu vom bis		
7. beim Bau- und Maschinenwesen zu vom bis		
8. beim Conceptsfache (Rechnungswesen) zu zc. zc. vom bis		
Gesamtdauer der praktischen Verwendung		

Die von demselben während dieser Verwendung gelieferten größeren Arbeiten sind folgende: (beispielsweise)

1. die marckscheiderische Aufnahme des mit der Angabe eines Durchschlages zwischen und
2. die Aufsicht und Leitung der Aufbereitungsversuche mit zu
3. die Ausarbeitung von Detailplänen für das Cylindergeläse des Hochofens zu
4. die Führung der Werkrechnungen bei den zc. zc.

(Hierauf ist der Werth jeder einzelnen Arbeit speciell zu beurtheilen und mit Anwendung der für die bergakademischen Absolutorien vorgeschriebenen Abstufungen (ausgezeichnet, sehr gut, gut, ungenügend) zu classificiren, und sodann das Urtheil über Geschicklichkeit (nach denselben Abstufungen), Fleiß (sehr fleißig, fleißig, nicht fleißig), und Aufführung (musterhaft, tadellos, nicht ganz tadellos) beizufügen).

Mit Rücksicht auf den Erfolg dieser praktischen Verwendung wird Herr N. N. zur Anstellung im Staatsdienste, und zwar insbesondere beim (Bergbau-Hochofenbetriebe) als (vorzüglich geeignet, geeignet, minder geeignet) erkannt.

Von dem (der) k. k.
N. N. am 186.

(Unterschrift und Siegel.)

Concurs-Kundmachungen.

Zu besetzen ist die Cassé-Controlorsstelle bei der Salinenverwaltung in Hallstadt in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 9 Wr. Klaff. harten und 9 Klaff. weichen Brennholzes im anrechenbaren Betrage von 34 fl. 65 kr., Naturalquartier, dem instemgemäßen Salzgonusse und gegen Ertrag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß des Rechnungswesens und der Cassémanipulation, dann der Fertigkeit im Conceptsfache, binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

Zu besetzen ist die Schichtenschreibersstelle bei der Salinen-Berginspektion in Wieliczka in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., Naturalquartier und einem Salzbezüge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der dortigen Grubenmanipulation, des Rechnungswesens und der polnischen Sprache, einer correcten Handschrift und der körperlichen Tauglichkeit, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

Kundmachung.

Nachdem das in Marmaröser Comitate, Stuhlbezirk Bissó, Gemeinde Borfabánya, Gegend Trojaga Kremeny gelegene, am 29. October 1854, Z. 514, mit einem Flächeninhalt von 14,313 Quadratklafter, an Friedrich Lamanil verlehene St. Jacobus major Grubenmaß, laut Anzeige des k. k. Stuhlrichteramtes Bissó seit 3 bis 4 Jahren gänzlich aufgelassen steht, wird der seinem Charakter und Wohnorte nach hieamtis unbekante Weißer Friedrich Lamanil hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Diner Zeitung dieses Grubenmaß nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, die mit Schluß des 2. Semesters 1860 ausständige Maßengebühr im Betrage von 43 fl. 14 kr. an die k. k. Berghauptmannschaftscasse in Kaschau zu entrichten, und über die bisherige Unterlassung des seten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigenfalls nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Grubenmaßes erkannt werden wird.

Kaschau, am 24. November 1860.)

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

*) Da diese Kundmachung, nach uns zugemommener ämtlicher Mittheilung erst am 7. Februar 1861 im Amtsblatte der Pest-Diner Zeitung publicirt worden ist, der 90tägige Termin also noch bis 7. Mai 1861 läuft, wird dieselbe hier abgedruckt und es entfällt die in Nr. 6 gemachte Note, nach welcher sie als veripatet bezeichnet war.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officieilen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratiisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petizzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
f. f. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber die Verarbeitung der blei'schen Silberhütten-Kupferleche zu Tajova. — Die Bitriolgewinnungsversuche zu Schmöllniz im Jahre 1847/48. (Schluß). — Beschreibung der das Kohlentiefelager bei Kolleisch betreffenden Ausrichtungsarbeiten. — Statut für die vereinigte Bruderlade der Bergbaugesellschaft „Sagonia“ und der „Carolus-Gewerkschaft.“ — Literarisches. — Notizen. — Administratives.

Ueber die Verarbeitung der blei'schen Silberhütten-Kupferleche zu Tajova.

(Nach amtlichen Daten zusammengestellt.)

Die bei den niederungarischen Silberhütten erzeugten Kupferleche gelangen an die k. k. Kupferhütte in Tajova zur Einlösung.

Die Erzeugung dieser Kupferleche bei den Silberhütten erfolgt dadurch, daß bei der daselbst betriebenen Reich- und Ordinär-Bleiarbeit sich der Kupfergehalt der Beschickung, welcher jedoch seiner geringfügigkeit wegen weder durch die Probe bestimmt, noch nach dem bestehenden Einlösungssysteme vergütet wird, in den bei der Bleiarbeit fallenden Lechen bis auf einen Halt von 2 bis 7 Pfund im Centner Lech concentrirt.

Die bei der Bleiarbeit fallenden Leche werden bei Zuthellung ärmerer Silbererze und Vorschlagblei dem Lechschmelzen unterzogen; die bei dieser Manipulation neben dem Reichblei ausgebrachten Lechschmelzensleche haben bereits einen Kupferhalt von 8 bis 16 Pfund im Centner und werden behufs weiterer Concentration nochmals nach vorhergegangener Berröstung verschmolzen und auf Lech durchgestochen, wobei sich der Kupfergehalt in dem Lechdurchstechenslech auf 35 bis 50 Pfund im Centner concentrirt. Die letzteren Leche sind es, welche hier unter dem Namen Silberhütten-Kupferleche bei der Tajova'er Kupferhütte eingelöst werden und immer einen bedeutenden Bleihalt besigen.

Die Zugutebringung dieser blei'schen und im Ganzen nur silberarmen Kupferleche wurde in Tajova im 1. Semester 1859 durch directe Extraction nach der Augustin'schen Methode versucht, jedoch hat es sich gezeigt, daß die angewendete Extractions-lauge sehr bald mit den Chlorverbindungen des in den Silberhütten-Kupferlechen enthaltenen Eisens, Kupfers, Antimons und

Bleies sehr verunreinigt und stets mit basischen Eisensalzen bedeckt war und daher auch die Rückstände, selbst nach wiederholter Auslaugung, nicht auf einen entsprechend niederen Silberhalt ausgelaugt werden konnten.

Die nicht befriedigenden Resultate dieser directen Lecheextraction

bei einem Silberausbringen von nur . . . 52,48%
einem Silberrückhalt in den Nebenproducten von 36,16%
und einem Manipulations-Silberabgang von . 11,36%
veranlaßten sehr bald, von dieser Methode abzulassen und zu der nachfolgend beschriebenen Zugutebringung der erwähnten Silberhütten-Kupferleche überzugehen.

Diese Silberhütten-Kupferleche mit einem Kupferhalte von meist über 40 Pfund werden dormal in Tajova behufs der Gewinnung des Silbers und Kupfers aus denselben nach vorangegangener Berröstung derselben in Haufen mit 10 bis 11 Feuern — einem reducirenden Schmelzen im Halbhochofen unterzogen, wobei man außer einem gereinigten kupferreicheren und noch silberhältigen Oberlech, welches für sich allein der Extraction unterworfen wird, ein; bleihaltiges Schwarzkupfer erhält, welches wegen seines nicht unbedeutenden Bleigehaltes nicht auf dieselbe Weise, wie die bei der eigenen Kupfermanipulation erzeugten bleilosen Schwarzkupfer durch die Extraction entbleibt werden kann.

Nach im Tajova'er Hüttenlaboratorium im Jahre 1860 abgeführten Untersuchungen bilden die wesentlichen Bestandtheile solcher blei'scher Schwarzkupfer bei drei verschiedenen Posten:

	I.	II.	III.
Silber . . .	0,24%	0,21%	0,49%
Kupfer . . .	80,01%	79,50%	77,17%
Blei . . .	10,06%	11,40%	11,10%
Eisen . . .	1,40%	1,57%	2,85%
Antimon . . .	8,10%	6,41%	0,23%
	99,81%	99,09%	100,84%

während die von der eigenen Kupferhütte zur Entsilberung gelangenden Schwarzkupfer durchschnittlich auf folgende Weise zusammengesetzt sind:

Silber . .	0,25%
Kupfer . .	86,60%
Eisen . .	7,40%
Antimon .	5,30%
	99,55%

Obige Schwarzkupfer wurden früher einem oxydierenden Läuterungsproceß im Flammofen behufs der Entfernung des darin enthaltenen Bleies, wovon ein Theil bei den späteren Nacharbeiten gewonnen werden konnte, unterzogen und dieses erhaltene Läuterkupfer durch eine zweimalige chlorirende Röftung und zweimalige Auslaugung entsilbert. Bei dieser Läuterung stellte sich aber ein bedeutender Silberabgang heraus, welcher sich im II. Semester 1859 auf 17,5% berechnete, sich in der Wirklichkeit aber nicht so hoch belief, da die Vertheilung des Silbers in diesem Kupfer eine sehr ungleichförmige ist, da an verschiedenen Stellen desselben Stüdes hohe Differenzen im Silberhalte nachgewiesen wurden.

Dieser Umstand, so wie die Kosten dieser Manipulation, welche sich im II. Semester 1859 auf 43¼ kr. öst. W. per Centner beliefen, begründeten das Bestreben, die Verarbeitung dieser Producte auf eine einfachere Weise auszuführen. Man ging hiebei von dem Gesichtspunkte aus, möglichst die Bildung des Bleichlorides zu umgehen, welches nicht nur auf die Bildung des Chlor-silbers schädlich einwirkt, sondern auch bei der Auslaugung den nachtheiligen Einfluß hat, daß es als schwer löslich sich bei einer niederen Temperatur der Lauge leicht absetzt und außerdem durch eine frühere Auslaugung erst entfernt sein will, bevor die vollkommene Chlorirung und Auslaugung des Silbers gelingt.

Dieses Ziel wurde auf eine einfache Weise erreicht, indem man versuchte, die blei'schen Mehltheilchen der Schwarzkupfer bei der Röftung dadurch zu isoliren, daß man sie in einem gewissen Verhältnisse mit den eigenen bleilosen Schwarzkupfermehlen mengte, durch welche Herabsetzung des durchschnittlichen Bleihaltens auf eine gewisse Größe, der Einwirkung des Bleichlorides mit Erfolg begegnet wurde.

Im I. Semester 1860 wurden 347 Centner solcher blei'scher Schwarzkupfer auf diese Weise ohne vorhergegangene Läuterung mit 1021 Centner bleilosen Schwarzkupfern bei einmaliger Röftung und Laugung entsilbert und hierbei sowohl bezüglich des Silberausbringens, so wie des Materialverbrauches günstige Resultate erzielt.

Von dem Silberhalte wurden hiebei 79,63% metallisch ausgebracht; 15,54% verblieben in den Nebenproducten, deren weitere Zugutebringung nur mit geringen Kosten verbunden ist; sonach resultirte ein Gesamt-

Silberabgang von 4,98% mit Einschluß des nicht mehr gewinnbaren Silberhaltens der armen Rückstände. — Bei der currenten Extraction bleifreier Schwarzkupfer wurden an metallischem Silber 80,68% ausgebracht, in den Nebenproducten blieben 13,88%, somit ergab sich ein Gesamt-Silberabgang von 5,44%.

Indem hiedurch das Feld der Extraction abermals erweitert und durch den Bleigehalt mancher Zeuge bisher gebotene Hinderniß auf diese Weise beseitigt wurde, in Grund die Hoffnung zu hegen, daß auch bei Erzen in Zukunft ein geringer Bleihalt kein besonderes Hinderniß für die Extraction derselben mehr sein werde.

Schemnitz, im Jänner 1861.

Quirin Neumann, k. k. Directions-Concipist.

Die Vitriolgewinnungsversuche zu Schmöllnitz im Jahre 1847/48.

Von J. R. v. Eyberg.

(Schluß.)

Ein zweiter Rückstand ist die Mutterlauge. — Ein Theil derselben kann und soll zwar immer beim Eindampfen der Rohlauge zugesetzt werden, ein anderer Theil kann auch mittelst Zusatz von Eisen und Kupfer (wenn man gemischten Vitriol erzeugen will) oder von Eisen allein, wodurch das in der Mutterlauge enthaltene schwefelsaure Eisenoxyd zu schwefelsaurem Eisenoxydul desoxydirt wird, neuerdings auf Vitriol benützt werden; da jedoch dieses seine Gränzen hat, so würde sich nach und nach die Mutterlauge so anhäufen, daß selbe ausgegossen werden müßte, falls nicht noch eine anderweitige Zugutebringung möglich wäre. — Eine solche ist aber die Alaunzeugung, welche um so mehr Berücksichtigung verdient, als der Alaun einen höheren Marktpreis hat, als selbst der Eisenvitriol. — Die Schmöllnitzer Kiese enthalten nämlich in ihrer Bergart auch Thonerde, und in der Mutterlauge habe ich nicht unbedeutende Mengen schwefelsaurer Thonerde gefunden; dieß weist darauf hin, mit wohlfeilen passenden Kalisalzen, namentlich mit Seifensiederfluß, welcher Chlorkalium enthält, Alaun zu fabriciren, wie mir dieß im Kleinen auch vollkommen gelungen ist.

Das Chlorkalium zerlegt nämlich das schwefelsaure Eisenoxydul und Eisenoxyd, bildet Chloreisen und schwefelsaures Kali, welches mit der schwefelsauren Thonerde eben jenes Doppelsalz, Alaun genannt ($KaO, SO_3 + Al_2O_3, 3SO_3 + 24aq$), gibt. — Oder es ließe sich ein Ammoniak-Alaun ($AmO, SO_3 + Al_2O_3 + 3SO_3 + 24aq$) darstellen, wenn der Mutterlauge gefaulter Urin zugesetzt würde, wie dieß in Frankreich und Deutschland nicht selten geschieht. — Eine gründliche Beschreibung der Alaunfabrikation ist nicht meine

Aufgabe, und ich wollte, indem ich derselben Erwähnung gethan, nur aufmerksam machen, welche zahlreichen Mittel die Wissenschaft zu Gebote stellt, die Industrie zu heben.

Ob auch die Mühlbacher Kiese die zur Alaunbildung nöthige Menge Thonerde enthalten, ist mir nicht mehr erinnerlich.

Ich bedaure lebhaft, daß meine Wirkungssphäre in Schmölnitz zu beschränkt war, um weitere Erfahrungen sammeln zu können, und es ist mir nicht bekannt, ob die in der Folge der politischen Wirren im Jahre 1848/49 eingestellten Versuche nach meiner Abreise von Ungarn wieder aufgenommen wurden. — Zur Beruhigung gereicht es mir jedoch, daß die damals bestandene k. k. Central-Bergbaudirection den Erfolg meiner Bemühungen wenigstens dadurch anzuerkennen schien, daß sie mit Erlaß vom 18. Jänner 1848, Zahl 4/3, die Kosten von 2600 fl. zur Erbauung eines Schwefelofens im Rothwassergrund ins Präliminare pro 1849 einzubeziehen genehmigte, und zugleich verordnete, das erforderliche Gewicht geeigneter Kiese (10,000 für einen Ofenbrand) im Jahre 1849 brechen und zuführen zu lassen. — Wenn dieß jedoch unterblieb, so ist es wohl nur den politischen Ereignissen zuzuschreiben, welche alle derlei Unternehmungen abschnitten.

Daß über meine unterm 11. April 1848 durch das k. k. Bergwesens-Inspectorats-Oberamt der hohen Hofstelle vorgelegte Elaborat (Plan- und Kostenüberschlag) zur Umfaltung des im Rothwasser bestandenen Gebäudes in eine Vitriolhütte keine Bestimmung erfolgte, ist wohl gleichfalls den erwähnten Ereignissen zuzuschreiben, — und ich übergebe meine vorliegenden Bemerkungen vorzüglich aus dem Grunde der Deffentlichkeit, um wenigstens den Beweis zu liefern, daß ich die mir gestellte Aufgabe zu lösen und das von hoher Oberbehörde in meine Person gesetzte Vertrauen zu rechtfertigen nach Kräften bemüht war. Glück auf!

Beschreibung der das Kohlentief lager bei Kolletsch betreffenden Ausrichtungsarbeiten.

Von J. P. Wlach, fürstl. Schichtenmeister daselbst.

Bei dem nachbarlichen Zugeständnisse, zur Ergänzung des Aufsatzes in Nr. 45, Jahr 1860 dieser Zeitschrift, eine Beschreibung der Ausrichtungsarbeiten auf das Kohlentiefslöz bei Kolletsch veröffentlichen zu können, erlaube ich mir das Wesentlichste hier zur weitem Notiz nachzutragen.

Die Teufung des kreisrunden Hauptschachtes wurde vom Tage herab bis zur Durchsinking des Alluvialgebildes in dem Durchmesser von 2° 2' in Angriff genommen, und seine Wandungen erhielten 2° abwärts mit Schwarteneintrieb eine Fochzimmerung, welche aus acht

gleichen Längenstücken anstoßweise zusammengefügt auf Stützstämpeln in den Winkeln je zweier Fächer ruhte.

In dieser Teufe gelangte die Schachtföhle mit dem nahen Kolletscher Bache und den oberen Gebirgswässern ins Niveau, von wo mehrere Handpumpen zur Trockenhaltung der Schachtarbeit in Anwendung gebracht werden mußten, deren Stelle in nächster Folge eine locomobile Dampfmaschine von 14 Pferdekraften zu ersetzen hatte.

Das Schachtgezäh, da größtentheils fester Kohlen sandstein ansteht, machte mehr Pulversprengarbeit, als Keil und Haue nothwendig, was Ursache höherer Bedinglöhne ward.

Um von dem bezüglichlichen Gebirgsdurchschnitte einen Ueberblick möglich zu machen, lasse ich nach Abtheilungen die Gebirgsglieder aus der in unmittelbarer Nähe durchgeführten, vormalis ärarischen Fundbohrung folgen. Bis zur Teufe.

Abth. I.	Alluvium, Sandstein gelb, Schieferthon sandig gelb, Sandstein weiß, Schieferthon roth, Sandstein grau, Schieferthon bläulich-grau, Sandstein grau	20° 2' —"
" II.	Schieferthon grau, Kohlenstöz 6" mächtig, Schieferthon grau, Sandstein weiß, darauf grau, Conglomerat, Sandstein graulich-weiß fest, dann roth, hierauf Schieferthon roth, Sandstein graulich-weiß, Röhel,	40° 3' 9"
" III.	Sandstein roth, Schieferthon bläulich-grau, Sandstein roth, grau, roth, weißgrau, weiß und roth	68° —' —"
" IV.	Sandstein grau grobkörnig, darauf feinkörnig, abermals grobkörnig, Schieferthon bläulich-grau	84° 2' —"
" V.	Conglomerat, Schieferthon mit Kohle, taub, mit Kohle, grau taub, mit Kohle, lichtgrau taub, gelblich-weiß	98° 2' —"
" VI.	Schieferthon bläulich-grau, weiß, grau, grau sandig, Conglomerat, Kohle 3° 2'	106° 3' —"

In dem nächst anstehenden Kohlen sandsteine wurde ein Wandfranz zur Grundlage des oberen Gezimmers belassen, sodann der Schachtdurchmesser auf 2° 4' ausgeweitet und diese Dimension bis in den Thon- und Kiesel-schiefer-Horizont über die Hebungskluft herab normal beibehalten.

Je nach der festen Beschaffenheit der erhauenen

Gebirgsglieder, hier bei den dazu gut geeigneten harten Sandsteinarten hat man in Teufelstufen von 6° einen vorstehenden Kranz von 2' Stärke und 5' Höhe gebildet, auf welchem ein Rost oder starker Schwell von Eichenholz als Fundament zu der nachher aufzuführenden Schachtmauerung zu liegen kam, welchen dahinter eingetriebene Holzkeile in die gehörige Kreisform zu bringen und seine Unverrückbarkeit zu bezwecken hatten.

Auf diese Vorarbeiten schritt man zu der Wandmauerung in nachstehender Weise:

Zur Trockenlegung eines nothwendigen Theiles der Schachtwand wurde in dazu geeigneter Höhe eine kleine Rinne angepaßt, mittelst welcher das herabrinrende Wasser aufgefangen und einen nebenseitigen Abfluß, nach Thunlichkeit in einen Pumpensackkasten, erhielt. An die trockene Schachtwand begann nun die Anstauchung mit gut bindendem fetten Letten, in Laibform geknetet, auf die Stärke von 6 Zoll.

Zum Mörtel dienten 2 Theile Cement, 1 Theil Prager Kalk mit einem Theile Sand versetzt, letztere Zuthat zu dem Zwecke, um die Masse länger im flüssigen Zustande während der Maurerarbeit zu erhalten.

Mit Anwendung dieses Mörtels wurde auf den Eichenrost unter Anstoß an die Lettenmasse die erste Schichtungslage der so genannten Schachtkeilziegel, — deren Länge 9, die größere Breite $5\frac{1}{2}$, die entgegengesetzte 5 und die Stärke 3 Zoll zum Maße hatte, — begonnen, und ebenso die andere Lage anstoßend an die vorige mit den größeren Breiten der Länge nach.

Im weiteren Vorschreiten nach den beiden Seiten nahm das Mauerwerk bis zum nahen Schlusse und zugleich nach aufwärts an Ausdehnung zu.

Ließ sich aus den Wänden das hier und da vordringende Luftwasser nicht abfangen oder verdämmen; so wurde unweit des Rostes ein Stück Brett mit einer Bohrföhrnung an die Lettenschichte vertical aufgestellt, der schmorzirte Mauerschlag mit Hinterlassung eines Hohlraumes in der Dimension von doppelter Ziegelstärke geschlossen, und durch denselben aus dem nach aufwärts in dem Letten geführten und mit ihm in Communication haltenden Schlauche sein Abfluß in den Schachtraum so lange befördert und unterhalten, bis die Ziegelmauer den Gebirgskranz erreicht hatte.

Hier fand der Durchbau des letzteren bis an den Eichenrost statt, um ihn mittelst eines Ziegelpfeilers in dem Punkte und successive in der ganzen Peripherie mit dem Mauerwerke zu unterfangen, wobei das beiderseitige Vorschreiten bis zum Schlusse des Mauerumfanges, wie unterhalb, sich wiederholte.

Nun erübrigte noch, den obangeführten Abfluß des Luftwassers am Grunde abzusperrern. Dieß geschah durch das Eintreiben eines Zapfens in die Brettlochung, unter

einem durch die Einsetzung von vier mit Cement gehörig beschlagenen Keilziegeln, die den Schlußstein zu der ersten Schachtmauer-Stage bildeten. In Horizonten, wo der Druck des Gebirgswassers zu mächtig ist, kann derlei Abfluß nach hydrostatischen Beziehungen nicht selten mit Anstrengung und unvollständig in Vollzug gebracht werden. Analog dieser werden alle übrigen Mauerabtheilungen bis zur Schachtsohle aufgeführt und so zu einem zusammenhängenden Ganzen der Schacht mit wasserdichter Ziegelmauerung eingefangen, welche überdies noch einen Cementanwurf erhält. Jede folgende Mauer-Stage wurde erst nach vier Wochen in Arbeit genommen.

Auf die erste Schichtungslage des ganzen Schachtumfanges ergab sich ein Ziegelverbrauch von 95, auf die zweite von 92, zusammen von 187, und auf eine Klafter Höhe von 4301 Stück, welche aus der eigenen, musterhaft mit Pressmaschinen und Wintertrockentuben mittelst Dampf eingerichteten Ziegelei nächst Trzebusitz bezogen wurden.

Daß im Verfolge der Schachtmauerung auf die Einziehung der erforderlichen Querbäume in maßgeblichen Abständen zum Behufe der Förderungs-Ruhbühnen- und Pumpensack-Abtheilungen Bedacht und Vorsorge zu nehmen ist, — weiter lose und brüchige Gebirgsglieder vorerst mit verlornen Zimmerung zu sichern seien, ergibt sich von selbst.

Zur Vorsicht wegen Abwendung von Unfällen für das verschiedenartig beschäftigte Schachtpersonale war die Einrichtung getroffen, die erhaunenen Gebirgsvorräthe und die Baumaterialien mit Hilfe eines Krahnes durch eine mit Bretterwerk eigens verchalte, mitten angebrachte Schachtabtheilung nach bestimmten Glockensignalen zu Tag zu fördern oder in den Schacht einzulassen.

Ungeachtet der wasserdichten Ziegelmauerung nahmen bis circa 30 Klafter Teufe aus Folge des klüftigen Gebirges die Sohlwässer einen derartigen Zufluß, daß die Schachteufung ohne Hinderung zu forciren, die aufgestellte Dampfmaschine mit zwei achtzölligen Pumpensägen und 14 Zoll Kolbenhub rascher arbeiten mußte, mittelst Riementransmission zu einem Radgetriebe in Verbindung stehend.

In der späteren Teufe fand die Abdämmung der Gebirgswässer in dichteren Mitteln bis zu dem Grade statt, daß zur oberen und unteren Schachthälfte je ein Pumpensack hinreichte und der tiefere dem höheren dieselben zuhob.

Die Unterhaltung der Dampfmaschine machte in 24 Stunden einen Kohlenaufwand von 32 — 35 Ctr. nothwendig.

Im Verfolge des Schachtbaubetriebes stellten sich bald, besonders zur Sommerszeit, matte Wetter ein, welche

anfänglich zu beseitigen eine durch Menschenkraft bewegte Wetterfaugtrommel mit eingeführten, im Lichten mit 24, in der Folge mit 48 Quadrat Zoll haltenden Lutten zur Aufgabe hatte. Bei späterer Nichtausreichung derselben versuchte man auf Grund der Luftverdünnungsprocedur die Schachtlutten mit dem Gamine der Wasserhebungs-Dampfmaschine in Verbindung zu bringen, wodurch es gelang, der bei 150° weiten Fallstrecke in dem Kohlenflöße taugliche Wetter zuzuleiten, welche jedoch die nachher eingetretenen Schwaden zu ventiliren nicht mehr geeignet waren.

Dies veranlaßte, die Wetterfaugtrommel mittelst einer Nientransmission mit der Dampfmaschine in Gangverbindung und neuerliche Anwendung zu bringen, wodurch sie den tendirten Nugeffect so befriedigend bewährte, daß bei der ungewöhnlichen Längenausrichtung des hiesigen Kohlenflözes bis zu 190° die Grubenluft unverdorben blieb.

Die Ausrichtung des Kohlenflözes betreffend, geschah diese im Liegenden mit einem Klasterhohen und vier-schuhigbreiten Fallorte von 15 Grad, und im monatlichen Verhaue zwischen 16 und 18° in Drittelarbeit und Gedingsak. Beim Eintritt einer regelmäßigen Ablagerungsanzeige nach häufig überschlagenen Störungen hatte man zur Erforschung der Qualität und Mächtigkeit des Kohls in 8- bis 10klasterigen Abständen ein caminartiges Ueberflüchbrechen im Gangenden vorgenommen, zu dem über die Beschaffenheit und Festigkeit der Kohlendecke die nöthigen Aufschlüsse erhalten.

Zur Erleichterung der Förderung bei der zum Schachte 15° betragenden Sohlsteigung wurden Läufe mit Tretleisten und an dem Seitengezimmer Anhaltstangen angebracht, endlich mit einer Drahtseilhaspelpvorrichtung am Fuße des Schachtes die beladenen Laufarren zur Sumpfbühne gezogen.

Das Feldort lag in einer Streckenweite von 190° und bei ansteigendem Taggebirge 126° saiger vom Rasen, weiter das findige, vormalß ärarische Bohrloch in directer Richtung vom Lagerausbeißern 80° entfernt.

Die ungünstigen Verhältnisse, welche dieser, selbstverständlich kostspielige Aufschluß unvorgesehen zur Enthüllung brachte, in einem Feldmaßgebiete meist die Ausbissgrängen des Kohlenlagers im Baue zu haben, waren für die Gesellschaftsbesitzer wahrscheinlich zum Motive, die Fortsetzung der Unternehmung einer anderen Epoche vorzubehalten.

Außer den Calamiten und Lepidodendren, wie in dem vorjährigen Artikel angezeigt, — fand ich nachher noch in Abdrücken vor: Stigmarien, Filices, Odontopteris, Adiantum nigrum, Sphaenophyllum emarginatum, endlich im scharfen Abriß einen Insectenkopf, an dem in halben Bögen divergirend zwei fadenähnliche Glieder,

zwei andere mit Scheren, zwei den ersten gleich und kurze Fühhörner vorstanden. Wegen dem Körperabgange war aus dem Theilzugehör die Individualität dieses Geschöpfes nicht zu eruiren.

Die französische Idee, mit wasserdichter Ziegelmauerung Schächte in Bau zu nehmen, — dürfte aus Ursache des namhaften Kostenaufwandes überhaupt nur auf mächtige, insbesondere tiefe Minerallagerstätten Anerkennung finden, deren lucrativer Abbau sich auf mehr als ein Jahrhundert berechnen läßt, oder die wenigstens in einem approximativen Dauerverhältnisse zu einander stehen.

Dem in diesem Falle ist ein bedeutender Vortheil darin errungen, hinsichtlich ihrer Stabilität keine Störungen im Bau- und Förderungsbetriebe erfahren zu müssen; wie es bei Schächten mit Holzgezimmer, — deren periodische Reparaturen, ja durchgängig vorzunehmende Zimmerungsauswechslungen einige, selbst oft mehrmonatliche Herstellungsdauer in Anspruch nehmen, — nicht auszuweichen ist.

Derlei Schachtbau läßt sich überdies nur auf der Basis eines gesellschaftlichen Vereines constataren, der für seine Capitalien, selbst im längeren Zeitraume, aus einer berechneten Ersparniß vortheilhafte Procente zu bilanciren versteht.

Indeß bleibt es, — wie in dem vorliegenden und vorjährigen Artikel sub Nr. 45 dieser Zeitschrift der angezeigte mißliche Fall darthut, — immer ein großes Waagniß, auf Grundlage einer einzigen Fundbohrung ohne reelle Ueberzeugung auf die Umfangsgrängen des aufzuschließenden Minerallagers einen so kostspieligen Schachtbau in Angriff zu nehmen, der das aufgewandte Capital zu amortisiren in seiner Endfolge haben kann.

Die besprochene Schachtbaumethode mit wasserdichter Ziegelmauerung trägt für sich das Zeugniß eines nutzbringenden Fortschrittes in der Bergbaukunde, — in Vorkömmnissen, wo die oberen Gebirgswässer im losen und klüftigen Gestein dem Bergmanne vormalß unüberwindliche Hindernisse in den Weg legten, gegenwärtig dieselben im vollsten Bewußtsein und voraussichtlicher Gewißheit in sicheren Schranken zu halten, und für seine Zwecke unschädlich zu machen.

Statut für die vereinigte Bruderlade

der Bergarbeiter der Bergbaugesellschaft „Saronia“ und der „Carolig-Grwerhschaft“ im k. k. Berghauptmannschafts-Bezirk Kommlan.

(Fortsetzung.)

§. 16.

Waisen-Unterstützungen.

Zur Verpflegung und Erziehung der von den verstorbenen activen Knappschaftsmitgliedern der drei ersten Classen und von den Invaliden hinterlassenen ehelichen,

oder solchen gesetzlich gleich zu achtenden Kinder (worumter jedoch Adoptivkinder nicht zu verstehen sind) wird für jedes bis zum vollendeten 12. Lebensjahre eine wöchentliche Unterstützung gewährt, deren Betrag, wie folgt, bestimmt wird:

für eine wasserlose Waise der Mitglieder I. Classe 25 fr. öst. W.

" " elternlose " " " I. " 50 " " "
" " wasserlose " " " II. " 18 " " "
" " elternlose " " " II. " 35 " " "
" " wasserlose " " " III. " 10 " " "
" " elternlose " " " III. " 20 " " "

Die Unterstützung hebt an:

a) bei Waisen activer Mitglieder mit Anfang der Sterbewoche des Vaters;

b) bei Waisen von Invaliden und Wittwen vom Beginne der Sterbewoche des Vaters resp. der Mutter, und währt bis Schluß derjenigen Woche, in welcher die Waisen mit Tode abgehen, oder gemäß (§. 10, 6) der Anspruch auf den Genuß dieser Unterstützung erlischt.

Die activen Knappschaftsmitglieder und Invaliden, welche unter den im §. 15. Absatz 6 bezeichneten Umständen eine Ehe schließen, verlieren für die in dieser Ehe erzeugten Kinder die Ansprüche auf einstige Waisenunterstützung.

§. 17.

Ansprüche der außerordentlichen Bruderladen-Mitglieder.

Die im §. 2 erklärten und im §. 5 in Classe IV. gestellten außerordentlichen Mitglieder haben nur Anspruch:

1. auf freie Cur und Medicin für ihre Person;
2. auf Krankengeld in solchen Krankheitsfällen, welche während der Zeit, wo sie auf einem Werke des Vereins in Arbeit standen und Beiträge zur Casse desselben zahlten, ohne eigenes großes Verschulden eingetreten sind und den Kranken arbeitsunfähig machen.

Dieser Krankenlohn beträgt pro Tag 14 fr. ö. W. Wie bei den ordentlichen Mitgliedern (§. 12), wird das Krankengeld nur dann gezahlt, wenn die durch Krankheit herbeigeführte Arbeitsunfähigkeit länger als drei Tage dauert, für welche Zeit aber dann das Krankengeld mitgezahlt wird.

Dauert die durch Krankheit herbeigeführte Arbeitsunfähigkeit länger als drei Monate, so kann die weitere Zahlung des Krankengeldes nur ausnahmsweise vom Knappschaftsvorstande bis auf fernere ein, zwei oder drei Monate bewilligt werden; keinesfalls soll jedoch diese Zahlung im Ganzen länger als sechs Monate dauern.

Verunglückt ein außerordentliches Mitglied bei der Werkarbeit, und wird dadurch arbeitsunfähig, so kann der Vorstand den Krankenlohn, vorbehaltlich des Wider-

rufes, bis zu 20 fr. österr. W. pro Tag erhöhen und event. eine Invaliden-Unterstützung bis zu der Höhe, wie sie den ordentlichen Mitgliedern III. Classe zusteht, gewähren.

Verliert ein außerordentliches Mitglied in Folge einer Verunglückung das Leben, so werden Begräbniskosten wie bei einem ordentlichen Mitgliede gezahlt, und ist der Vorstand in diesem Falle befugt, der Wittve desselben Wittwengeld bis zu 45 fr. österr. W. wöchentlich und den hinterlassenen ehelichen Kindern eine Waisenunterstützung bis zu 10 und 20 fr. österr. W. wöchentlich, je nachdem die Mutter noch lebt oder nicht, zu bewilligen.

§. 18.

Verhältnisse der Mitglieder während des Militärdienstes bei Beurlaubungen.

Während der Zeit, wo ein Knappschaftsmitglied Militärdienste leisten muß, hat es keine Beiträge an die Bruderlade zu entrichten, und es ruhen die Ansprüche auf die Unterstützungen des Instituts für seine Person bis nach erfolgtem Wiedereintritt in die Werkarbeit.

§. 19.

Beurlaubte Knappschaftsmitglieder zahlen an die Bruderladencasse lohnträglich ein dem von ihnen nach §. 6 zu entrichtenden Beitrage gleichkommendes Urlaubsgeld.

Knappschaftsmitglieder, welche ohne ihren Antrag, wegen Arbeitsmangel, beurlaubt werden, kann der Vorstand von der Zahlung des Urlaubsgeldes entbinden.

(Fortsetzung folgt.)

Literarisches.

Montan-Handbuch des österreichischen Kaiserthums für 1861. Herausgegeben von Joh. Bapt. Kraus, Rechnungsrath der k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltung etc. etc. XIX. Jahrgang. Wien, Druck von Unt. Schweiger 1861.

Nach einer kleinen Unterbrechung ist dieses Handbuch — der altbekannte Montanschematismus — wieder von seinem Begründer aufgenommen worden und liegt vor uns. Wir glauben, daß jedem Fachgenossen die Wiederaufnahme dieses beliebten und nützlichen Nachschlagebuches im hohen Grade willkommen sein wird. Der Verfasser hat die alte Einteilung in Allem Wesentlichen beibehalten, von den beim letzten Erscheinen versuchten Neuerungen die recht zweckmäßige Zusammenstellung des Bestandes beibehalten, dagegen die statistischen Produktionsübersichten aufgegeben, für welche anderweitig ohnehin gesorgt ist. Er beabsichtigt auch einen Nachtrag der Verordnungen nachfolgen zu lassen. Für das Publikum wäre es gewiß nicht ohne Nutzen, ob aber ein derlei Unternehmen neben dem soeben erschienenen Supplement von Manger's Bergrecht und der von F. Manz bereits angekündigten Taschenausgabe des Bergrechts mit seinen Nachtragsverordnungen eines hinreichenden Erfolges sicher sei, wagen wir nicht zu entscheiden. Vielleicht wäre in einem Jahre — wenn jene Werke nicht mehr ganz neu sind, eine bessere Epoche dafür. — Wir sind der besten Hoffnung, daß die Theilnahme des montanistischen Lesepublikums dem unermüdeten Herausgeber die künftige Fortsetzung dieses Handbuches möglich machen werde und müssen hinsichtlich des zweiten Abschnittes „Privat-Berg- und Hüttenwerke“ bemerken, daß bei diesem nach Möglichkeit getrachtet worden ist, denselben dem praktischen Bedarf eines verlässlichen Adressenbuches zu nähern.

Indem wir die gute Ausstattung erwähnen, empfehlen wir den wiedererstandenen Montanchematismus dem alten Wohlwollen sämmtlicher in demselben enthaltener Fachverwandten. O. H.

Theorie des Rechnungswesens und systematische Anleitung zur Buchführung im Staats-, Communal- und Privathaushalte, nebst der Geschichte und Literatur des Rechnungswesens, von Eduard Löw, königl. Rechnungsrathe beim Ministerium für Handel, Gewerbe u. öffentliche Arbeiten. Berlin 1860. Plahn'sche Buchhandlung (Henri Sauvage).

Dieses brauchbare Handbuch unterscheidet sich von anderen ähnlichen Werken über das Rechnungswesen dadurch, daß es nach der Einleitung eine Abhandlung über Vermögenswissenschaft überhaupt voranschickt, welche eine Art von Compendium national-ökonomischer und finanzwissenschaftlicher Grundbegriffe enthält, die ganz richtig auch als Grundlagen eines rationellen Rechnungswesens bekannt sein sollten. Wir können diesen Vorgang im Princip als einen sehr lobenswerthen bezeichnen, wenn wir auch über die Art der Ausführung nicht in allem dem Verfasser beistimmen. Insbesondere scheint uns hier und da ein etwas zu abstracter Standpunkt obgewaltet zu haben, sowie auch die gedrängte Kürze dieser Abhandlung dazu beigetragen haben mag, die Vortheile dieser Beigabe nicht ganz vollständig zu erringen. Der übrige Theil des Buches zerfällt in die eigentliche Rechnungswissenschaft (Buchhaltung), dann in eine Geschichte des Rechnungswesens, deren neueste Periode nach Fachgruppen durchgeführt ist. Es folgt eine Literatur derselben, ebenfalls nach Fachgruppen, eine derselben neuerer Schriften über Rechenmaschinen (Rechenstiche) läßt uns die vorzüglichsten Arbeiten des Sectionsrathes von Schwind vermissen, welche hier auch hätten aufgezählt werden sollen. Eine bedeutende Anzahl von Rechnungsformularen bildet den Schluß.

Dürfte auch manches vom speciellen österreichischen Standpunkt nicht unmittelbar unserer Praxis entsprechen, so ist doch dieser Theil der montanistischen Wissenschaften ein so wichtiger, daß wir jenes Werk als einen sehr rationellen Leitfaden zur Rechnungskunde überhaupt allen jenen Fachgenossen empfehlen müssen, welche gleich uns die Nothwendigkeit tüchtiger Ausbildung in dieser mercantilen Richtung als ein Hauptbedürfnis erkennen.

Notizen.

Nachtrag zum Berichte über die letzte Besprechung im Ingenieur-Vereine. (Vgl. Nr. 8 d. Ztsch.) Nachdem die Berichte obgenannter Besprechungen von mir selbst aus dem Gedächtnisse und kurzen Notizen unmittelbar nach der Versammlung skizzirt und so abgedruckt wurden, sind kleine Irrthümer leicht möglich, und mit Dank berichtigen wir drei derselben. Der Amts-Ingenieur und Montan-Referent der K. K. Nordbahn Herr Kleszczynski hat bei der früheren Besprechung über Kohlenpressmaschinen sich dahin geäußert: Versuche mit fetten Kohlen würden die von mir erwähnten Resultate gewiß bestätigen, während ich berichtete „hätten bestätigt;“ ebenso erwähnte derselbe bezüglich des Vortrages von Lipold über die Pribramer Erzgänge: „das Vorkommen der edlen Gänge im Granit, von welchen ihm bekannt sei, daß sie auch in alten Zeiten (1565 — 1574) auf edle Metalle abgebaut wurden;“ was ich irrig von den „Grausteingängen“ verstanden hatte; endlich war das von M. v. Lill vorgezeigte Mineral aus Tschonowicz kein Libethinit, sondern ein Malachit.

O. H.

Administratives.

Verordnung

der k. k. Statthalterei als politischen Landesbehörde und als Oberbergbehörde vom 24. Jänner 1861, Z. 4976.

Gebrauch des Wiener Centnergewichtes bei den Mineralkohlen-Bergwerken.

Nach dem allgemeinen Berggesetze §. 9 (N. G. B. v. J. 1854 S. 555 und R. B. v. J. 1854 S. 270) soll bei allen Bergwerken als Handelsgewicht der Wiener Centner angewendet werden.

Allein nach gemachter Wahrnehmung wird hierlands noch immer bei vielen Mineralkohlen-Bergwerken nach böhmischen Strichen und nach Bergkübeln gemessen, verkauft und gerechnet.

Damit nun die in allen Beziehungen nothwendige und entsprechnische Gleichförmigkeit, wie das Gesetz sie will, zur Wahrheit werde, findet die k. k. Statthalterei, als politische Landesbehörde

und als Oberbergbehörde zu verordnen, daß längstens bis 1. Juni 1861 alle Mineralkohlen-Bergwerke mit den zur Abwägung der Mineralkohlen nach dem Wiener Centnergewichte erforderlichen Einrichtungen und Geräthen, bei sonstiger Bestrafung der Werkbesitzer und Werkleiter nach §§. 224 und 250 allg. Berggesetzes, versehen sein müssen, und daß vom 1. Juni 1861 an, jede andere Messung, Verschleißung und Verrechnung der geförderten Mineralkohlen, als nach dem Wiener Centnergewichte, bei sonst eintretender eben solcher Bestrafung gänzlich aufzuhören habe.

Die k. k. politischen Behörden und die k. k. Bergbehörden werden die genaue Befolgung dieser Verordnung überwachen und die in der Befolgung Säumigen zur Ahndung ziehen.

Prag, am 24. Jänner 1861.

Kundmachung.

Ueber Ansuchen der factisch bestehenden Direction des Szlovika Engelsburger-Bergwerkes wird in Gemäßheit des §. 168, a. B. G. eine Gewerkerberathung der Theilhaber des obbenannten Bergwerkes auf den 6. April 1861, Vormittags 9 Uhr, in der Amtswohnung des k. k. Berggeschwornen zu Jgló, unter bergbehördlicher Intervention angeordnet, zu welcher die hieramts unbekanntes Paragelsus'schen Erben und Stephan Dienes aus Epries in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen, mit dem Besatze hiermit vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten angesehen werden müßten, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bürgerlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Beschluß wegen Constatirung als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes.
2. Wahl der Firma und des Directors und Feststellung des Dienstvertrages;
3. Beschluß wegen Errichtung etwaiger Gewerkschafts-Statuten.
4. Ordnung des objectiven Besitzstandes, Bestimmungen wegen der Zubußen und andere auf den currenten Haushalt Bezug nehmende Vorsehrungen.

Kaschau, am 14. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Das im Zipser Comitatz, Stuhlbezirk und Gemeinde Göllnitz, Gegend Grelsenfeisen, gelegene, am 29. September 1837, Z. 709 und 11. März 1839, Z. 164, mit zwei Längenmaßen verlichene Elisabeth Grubensfeld wurde laut Anzeige des gewissen Grubendirectors Sebastian Breuer und nach einem Protokolle des k. k. Stuhlrichteramtes zu Göllnitz, noch vor dem Jahre 1855 außer Betrieb gesetzt. Diesem zu Folge werden die bergbüchlerlich vorgezeichneten, jedoch ihrem Wohnorte und Stande nach unbekanntes Mittheilhaber Herren Joseph Graf v. Deseöffy, Carl Flachbarth, Franz Kreiszel, Michael Spielmann, Michael Schwarz, Michael Zedwar, A. Maria Scheller, Carl Morgenstein, und Johann Szlovenzky hiermit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in dem Amtsblatte der Pest-Diner Zeitung dieses Bergwerk nach Vorschrift des a. B. G. §. 174 in Betrieb zu setzen, nach Vorschrift des §. 188 einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zur Verwaltung desselben zu bestellen und hieher anzuzeigen, und sich über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf Entziehung dieses Göllnitz Grelsenfeiser Elisabeth Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 29. December 1860.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. B. G. wird ein Gewerkerstag der Theilhaber des Göllnitzer Einfangsgrübler Hilfgottes Bergwerkes unter bergbehördlicher Intervention auf den 3. April 1861, neunte Vormittagsstunde im großen Einkehrwirthshause zu Göllnitz abgehalten werden, zu welchem die nachstehenden bergbüchlerlichen Mitbesitzer als: Herr Johann Schmidt aus Käsmark, Erben des Franz Drewnhal, Frau Theresia Fejervárny, Herr Samuel Scholz, aus Rosenau Frau Dorothea Scholz aus Jgló, Herr Caspar Raisz aus Käsmark, Frau Susanna Mahr aus Epries, Herr Anton Stark, Herr Ludwig Dirner aus Göllnitz, Herr Michael Rayer und Jakob Lanhi aus Poyrab, Herr Johann und Adolf Fuchs aus Leutschau, Herr Carl Fischer, Platzcommandant, Frau

Anna Demarcsh aus Schmöllnik, Frau Maria Dominkovics aus Hermannstadt, Herr Alexander, Aurelia und Rudolf Scholcz aus Jglo, Frau Ernestine Scholcz, Herr Samuel Scholcz und Anna Scholcz's Erben, Herr Johann Samuel Steinhübl aus Pest, Herr Ludwig Steinhübl aus Eperies, Frau Natalia Szontagh, geborne Steinhübl, Advocatensgattin in Leutschau, Herr Martin Schmidt aus Rädmar, Herr Ludwig Thiring aus Dedenburg, Erben des Joseph, Erben des Thomas Fischer, Frau Julie Stefany, geborne Fischer aus Szerabak, Herr Joseph Julius Posch aus Rosenau, Herr Alois und Anna Fischer aus Pübram, Frau Aloisia Steinhübl aus Leutschau, Frau Adele und Cornelia Steinhübl in Pest, Herr Arved Scholcz aus Jglo, in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Besage vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefassten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten angesehen werden müßten, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der hiesigen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer bezüglichen Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Verathungsgegenstände sind:

1. Bestimmung, ob sich die Theilhaber des Hilsgrottes Bergwerkes als Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen wegen des objectiven Besighandes und andere auf den currenten Haushalt Bezug nehmende Vorkehrungen.

Raschau, am 14. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Aufforderung.

Nachdem die auf den Namen des Anton Hanis bergbüchlerlich vorgeschriebene Steinkohlen-Uberschar, pr. 3719 1/3 Quadratklafter, zwischen den Joseph und Anton Steinkohlenzechen des Joseph Masek und der Theresia Steinkohlenzeche des Franz Ullmann bei Rakonitz, im politischen Amtsbezirke Rakonitz, schon seit Jahren außer allem Betriebe steht, so wird Anton Hanis, dessen Aufenthaltsort unbekannt ist, hiermit aufgefordert, benannte, im gänzlich verwahrlosten Bauzustande befindliche Uberschar binnen 60 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, welche im Sinne des §. 148 des a. B. G. die Stelle der Zustellung zu vertreten hat, nach §. 170 des a. B. G. in Bau zu nehmen, widrigenfalls wegen Vernachlässigung der berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung dieser Bergbauergerechtnahme erkannt werden wird.

Prag, am 19. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Gilli wird dem Herrn Joseph Seydl hiemit bekannt gegeben, daß der auf dessen Namen im Bergbuche eingetragene Steinkohlenbergbau zu Gaiseregg im Bezirke Gibiswald, bestehend aus einem einfachen Grubenmaße, genannt Adalbert-Stollen, und einer Uberschar von 929 2/3 Quadratklaftern Flächeninhalt, nach den im Wege des k. k. Bezirksamtes Gibiswald gepflogenen Erhebungen gänzlich ausgebaut, und seit einem Jahre außer Betrieb sei. Es ergeht sonach bei dem unbekanntem Aufenthalte des Ob genannten an selben die Aufforderung, im Sinne des §. 239 a. B. G. binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Grazer Zeitung entweder die Lösungs-Erklärung über den fraglichen Bergbau hieran zu einzubringen, oder im Falle der beabsichtigten Aufrichterhaltung unter Bekanntgabe des Aufenthaltes, den erwähnten Bergbau nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen und bauhaft zu halten, die vom III., IV. Quartale 1860 und I. Quartal 1861 rückständigen Frohnassionen in Vorlage zu bringen, eudlich eventuellen Falles einen nach §. 188 des a. B. G. im Bezirke dieser Bergbehörde wohnhaften Bevollmächtigten anzuzeigen, widrigenfalls von Amte wegen mit Lösung des fraglichen Bergbaues vorgegangen werden wird.

Gilli, am 19. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[21] Bei F. A. Credner, k. k. Hof-Buch- und Kunstbändler in Prag, sind erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149, gegenüber der Wallnerstraße:

August Heinrich Beer, Erdbohrkunde.

Ein Abschnitt aus den Aufschluß- und Ausrichtungsarbeiten der allgemeinen Bergbaukunde. 24 Bogen mit 380 in den Text eingedruckten Abbildungen und 4 lithogr. Tafeln. gr. 8. 1858. geh. 4 fl. 20 kr.

August Heinrich Beer, Lehrbuch der Markscheidkunst.

Mit 237 in den Text eingedruckten Abbildungen. gr. 8. 1856. geh. 3 fl. 72 kr. Dest. W.

Rud. Manger,

Das österreichische Bergrecht

vom 23. Mai 1854, nebst den darauf bezughabenden Allgemeinen und Specialgesetzen bis Ende Septemb. 1857. gr. 8. geh. 1858. 3 fl. 60 kr. Dest. W.

Supplement-Band,

enthaltend die bis Februar 1860 nachträglich erlassenen Gesetze und Verordnungen. Im Anhange: Aphorismen über die unmittelbare Erwerbung des Bergwerks-Eigenthums. 1861. gr. 8. geh. 3 fl.

Beide Bände zusammen genommen nur 5 fl.

P. Nittinger,

k. k. Sectionsrath (Ober-Bergrath) in Wien.

Theorie und Bau der Rohrturbinen

im Allgemeinen und der sogenannten Jonval-Turbinen insbesondere, mit Berücksichtigung der Resultate zahlreicher selbststabsgeführter Versuche.

1861. gr. 8. Mit 6 Tafeln in Querfolio geh. 2 fl.

Heinrich Wunderlich,

Markscheids-Tafeln

für den praktischen Bergmann,

zur schnellen und richtigen Berechnung markscheiderischer Aufnahmen, mit besonderer Berücksichtigung der hiebei in Anwendung stehenden zehnteiligen Klafter.

Querocav geh. 64 Nkr.

[20] Neuer Verlag der H. Lanpp'schen Buchhandlung in Tübingen:

Epochen der Natur,

von Prof. Dr. A. Quenstedt.

Mit ca. 800 Holzschnitten. 1. und 2. Lieferung. Gr. 8. broch. Subscriptionspreis à Bief. fl. 3.84 kr. D. W. Das Werk besteht aus 3 solchen Lieferungen; die 3. erscheint zu Ostern 1861.

Zu beziehen durch F. Manz & Comp. in Wien, Kohlmarkt Nr. 1149.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenua,
k. k. Oberberg- und Hüttenrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Zur Erörterung der Frage, ob ein Bauobject von solidem Material oder aus Holz hergestellt werden soll. — Ueber die Bergrechtsfrage in Ungarn. — Maschinen zu Gesteins- und Erdarbeiten. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Literarisches. — Administrative.

Zur Erörterung der Frage, ob ein Bauobject von solidem Material oder aus Holz hergestellt werden soll.

Von Carl Decker, k. k. Bau-Ingenieur in Schemnitz.

Der Umstand, daß die Holzconstruktion meistens noch billiger auszuführen ist, als der Bau aus solidem Materiale, veranlaßt in manchen Fällen der Praxis eine Erörterung der Frage, welche von beiden Bauweisen rationell zu wählen sei. Hier können nur definitive Bauten bei voraussichtlich dauernden Unternehmungen gemeint sein, da provisorische Herstellungen jedenfalls so billig als möglich beantragt werden müssen. Auch werden hier natürlich nur Objecte berücksichtigt, bei denen die Wahl des Baumaterials von keinem Einflusse auf ihren technischen Zweck ist.

Wie bei den meisten Fragen, die das praktische Leben aufwirft, so treten auch hier viele maßgebende Momente auf, die sich nicht alle präcis ausdrücken lassen, wodurch eine genaue Lösung unmöglich wird. Man ist genöthigt, jedes der einflussnehmenden Momente vorerst möglichst genau für sich zu erfassen, und sodann eine Combinirung der aufgestellten Momentenwerthe vorzunehmen. Nur so kann sich schließlich ein richtiges Urtheil über die Frage bilden.

Bei der vorliegenden Aufgabe wird man am besten thun, dieselbe zunächst nur von bauökonomischer Seite zu beleuchten, und von allen anderen Punkten, die maßgebend auftreten, abzusehen. Es läßt sich beiläufig berechnen, wie sich der Holzbau zum Bau aus solidem Materiale in pecuniärer Beziehung verhält. Durch das, zwar nur einseitig gültige Zahlenverhältniß der beiden Ausführungsarten, ist die Lösung der Frage wesentlich gefördert. Es führt sodann die Combinirung des erhal-

tenen Resultates mit den übrigen Momenten, die keine genaue Ausdrucksweise zulassen, mit möglichster Klarheit zu einem rationellen Entschluß.

In der Mehrzahl der vorkommenden Fälle wird die nachfolgende Berechnungsweise des pecuniären Verhältnisses beider Bauarten genügen.

Es bedeute:

T die Dauer des Unternehmens. Etwa mit 90 oder 100 Jahren anzunehmen.

C die Baukosten des Objectes aus solidem Materiale. Der Bestand dieser Bauausführung wird auf die Dauer T der Unternehmung vorausgesetzt.

k die anfänglichen Baukosten der Holzconstruktion, d die Dauer desselben.

k' = u k, die Kosten der zweiten, dritten u. s. w. Bauberstellung des Holzbaues. Die spätern Bauberstellungen können kleinere Kosten erfordern, als die anfängliche Erbauung, wo dann u ein echter Bruch ist; oder es wird auch k' = k und dann u = 1.

$n = \frac{T}{d}$ eine Zahl, welche angibt, wie oft während der voraussichtlichen Dauer des Unternehmens der Holzbau hergestellt werden muß.

p die Procente der möglichen Capitalverzinsung, und daher

$$z = \left(1 - \frac{p}{100}\right) \text{ der Zinsfuß.}$$

Ein Betrag C, welcher nach Verlauf eines Jahres zu zahlen ist, hat gegenwärtig einen Werth:

$$C - \frac{Cp}{100} = C \left(1 - \frac{p}{100}\right) = zC$$

Wäre derselbe Betrag erst nach Verlauf von zwei Jahren zu zahlen, so stellt sich sein gegenwärtiger Werth auf:

$$zC - \frac{pzC}{100} = zC \left(1 - \frac{p}{100}\right) = z^2 C.$$

Und allgemein, wenn der Geldbetrag nach m Jahren flüssig wird, ist er gegenwärtig werth:

$$z^{(m-1)} C \left(1 - \frac{p}{100}\right) = z^m C$$

Nach diesem ergibt sich die Summe K , welche die Bau- und Erhaltungskosten des Holzbaues gegenwärtig repräsentirt:

$$K = k + k'z^d + k'z^{2d} + \dots + k'z^{(n-1)d}$$

oder wegen $k' = uk$

$$K = k + uz^d k (1 + z^d + z^{2d} + \dots + z^{(n-2)d})$$

Wird die eingeklammerte Summe der geometrischen Reihe mit dem beständigen Quotienten z^d nach den hierfür bestehenden Regeln gebildet, so erhält man für sie $\frac{z^{(n-1)d} - 1}{z^d - 1}$ oder auch $\frac{1 - z^{(n-1)d}}{1 - z^d}$.

Durch Einsetzung dieses Ausdruckes in die letzte Gleichung für K erhalten wir:

$$K = k + ukz^d \frac{(1 - z^{(n-1)d})}{(1 - z^d)} = k \left(1 + u \frac{z^d - z^{nd}}{1 - z^d}\right)$$

Durch Vergleichung des Wertes K mit der erforderlichen Bausumme C für den soliden Bau ergibt sich, welche Ausführung in ökonomischer Beziehung vorzuziehen ist. Würde sich in einem gegebenen Falle K und C gleichstellen, so sind von diesem Standpunkte beide Constructionen gleichwerthig, und die Entscheidung für die eine oder die andere wird allein durch die übrigen vorhandenen, maßgebenden Momente bedingt. Ergäbe sich $K < C$, so wäre der Holzbau pecuniär vortheilhafter, und wir würden sodann nur zu untersuchen haben, ob nicht andere Gründe für den soliden Bau sprechen, deren Gewicht die Größe des Geldgewinnes verschwindend macht. Stellte sich endlich $K > C$, so dürfte wohl nie ein Zweifel über die zu wählende Bauweise obwalten.

Nehmen wir ein allgemeines Beispiel, und setzen für Wehren, Brücken oder dergleichen Objecten bei einem anzulegenden Werke:

$$T = 96 \text{ Jahre, } d = 12 \text{ Jahre, } n = \frac{T}{d} = \frac{96}{12} = 8.$$

Hätte das Object einen Fundamentbau, dessen Bestand sich selbst bei einem Holzbau weit über die Dauer d der oberen Theile erstreckt und gleich T angenommen werden kann, so wäre $k' < k$.

Eine vorläufige skizzenweise Behandlung des Gegenstandes ergäbe $k' = \frac{3}{4} k$, also $u = \frac{3}{4}$.

$$\text{Endlich sei } p = 5, \text{ daher } z = 1 - \frac{5}{100} = 0.95.$$

Setzt man diese Werthe in unsern Ausdruck für K , so ergibt sich:

$$K = k \left(1 + \frac{3}{4} \cdot \frac{0.95^{12} - 0.95^{8 \times 12}}{1 - 0.95^{12}}\right) = 2.16 k$$

Die Bau- und Erhaltungskosten der Holzconstruction würden somit unter den gemachten Voraussetzungen ein Capital von 2.16 k repräsentiren. Da der solide Bau aber ein für allemal C Gulden kostet, so wären beide in rein bauökonomischer Beziehung gleich, wenn annäherungsweise $C = 2.16 k$ oder $k = \frac{C}{2.16}$ wird.

Wäre $C > 2.16 k$ oder $C < 2.16 k$, so würde beziehungsweise der solide Bau in pecuniärer Richtung nachtheiliger oder sogar vortheilhafter als der Holzbau sein.

In allen Fällen, wo das sich aus den örtlichen Preisen ergebende Verhältniß $\frac{k}{C}$ nicht ohnehin durch die Erfahrung ungefähr bekannt ist, wird eine skizzenweise Durchführung beider Constructionen und eine darauf basirte vorläufige Kostenberechnung den erwünschten Aufschluß geben. Das sodann hieraus abgeleitete weitere Verhältniß $\frac{K}{C}$ würde, mit den anderen Vortheilen des soliden Baues combinirt, zu der möglichst gründlichen Beantwortung der vorliegenden Frage führen.

Ueber die Bergrechtsfrage in Ungarn

bringt die „Austria“ nach dem „Pester Lloyd“ folgende Nachrichten, welche vielleicht einen Theil unserer Leser interessiren dürften:

„Auch das Berggesetz war ein Gegenstand der Berathungen der Jurex-Curial-Conferenz. Der „Pester Lloyd“ meinte, die Conferenz könne nur einen der folgenden drei Wege einschlagen: die Rückkehr zur Maximilianischen Bergordnung vom Jahre 1573, nebst den darauf bezüglichen Nachtragsanordnungen, oder die Annahme des ungarischen vom Reichstage 1843/4 ausgearbeiteten Berggesetzentwurfes, oder endlich die vorläufige Beibehaltung des allgemeinen österreichischen Berggesetzes vom 23. Mai 1854. Er suchte hierauf nachzuweisen, welcher dieser drei Wege im Interesse des ungarischen Bergbaues einzuschlagen wäre.“

Die Rückkehr zur Maximilianischen Bergordnung schien ihm am allerwenigsten rathsam zu sein. Abgesehen davon, daß die Maximilianische Bergordnung nicht im Wege der ungarischen Legislation entstanden sei, wäre dieselbe auch nicht aus den Antecedentien des ungarischen Bergbaues und des früheren ungarischen Bergrechtes hervorgegangen, sondern stelle sich als eine oft wörtliche Umschreibung der Bambergischen Bergordnung für Kärnten vom 26. Juni 1550 (Schmidt'sche Berggesetzesammlung, III. Abthlg. Oesterreich 2c. 1. Band, Wien 1839, S. 281 — 386) dar. Gleich anfangs habe sie den Bedürfnissen des ungarischen Bergbaues nicht

recht entsprochen. Spätere Verordnungen haben wohl diesem Mangel abzuhelpfen gesucht, seien aber wieder nicht selten mangelhaft gewesen und hätten oft, wie z. B. die bekannten k. Rescripte an die niederungarischen Bergstädte von 1747, zu neuen Klagen Anlaß gegeben. Bei dem dormaligen technischen Stande und den dormaligen Bedürfnissen des Bergbaues sei die Maximiliana mit ihren Nachträgen längst veraltet. Sie liefere ein lückenhaftes Gewirre von Bestimmungen, aus denen sich kaum mehr ein nur halbwegs genügendes Bergrechtssystem construiren lasse. Man könnte daher kaum etwas Uebleres thun, als die Rückkehr zur Maximiliana anrathen.

Der Berggesetzentwurf des ungarischen Reichstages 1843/4 sei allerdings auf vollkommen constitutionellem Wege zu Stande gekommen, doch habe ihn die allerhöchste Sanction nicht zur Gesetzeskraft erhoben. Sein Inhalt stehe trotz der anerkannten Vortrefflichkeit vieler Bestimmungen mit den jetzt geltenden national-ökonomischen Grundsätzen nicht im Einklang. Bei der Begründung der Bergbesitzverhältnisse seien in ihm noch die Principien des montanistischen Feudalismus maßgebend; die Bergbauindustrie und Bergbauarbeit wäre als solche nicht so geordnet und geschützt, wie dieß der Geist und die Anforderungen der heutigen Industrie als wünschenswerth erscheinen lassen. Die Privilegien des Bergmannsstandes, die Militär- und Steuerfreiheit, sowie andere Begünstigungen der Bergleute, die exente montanistische Jurisdiction, welche sich auf eine Menge künstlich in das Bereich des Berggesetzes gezogene äußere Verhältnisse erstreckte, ließe sich mit dem Principe der Gleichheit aller Staatsangehörigen nicht vereinbaren.

Dieß in Betracht gezogen, entstehe nunmehr die Frage, was von dem allgemeinen österreichischen Berggesetze vom Jahre 1854 zu halten sei. Es lasse sich nicht läugnen, daß auch gegen dieses manche Einwürfe angeführt werden können, doch sprechen für eine wenigstens vorläufige Beibehaltung desselben, unter gewissen nothwendigen Modificationen und Ergänzungen, folgende wichtige Gründe:

1. Bestehe dieses Gesetz dormalen schon in Geltung, und seine Beseitigung müßte um so mehr zu einer unliebsamen Verwirrung der in Folge seiner Einführung entstandenen, oder ihm angepaßten privatrechtlichen Verhältnisse führen, als in diesem Falle ohnedieß durch das baldmöglichst zu schaffende neue Berggesetz das jetzt veränderte abermals abgeändert werden müßte. Von allen Arten des Besitzes und der Industrie könne aber keine das Experimentiren so wenig vertragen, als der Bergbaubesitz und die Bergbauindustrie.

2. Die streng-bergrechtlichen Bestimmungen des Gesetzes seien von einem durchaus liberalen Geiste getragen und ständen vollkommen auf jener Höhe der

Zeit, die heute von einem Berggesetze gewünscht werden könne. Insbesondere

3. sei das Princip der Freierklärung des Bergbaues sowohl für den Montanbesitz, als für die Montanindustrie in den Vordergrund gestellt. Die Schurfrechte (mit Ausnahme des Freischurfes) seien, den Gutsbesitzern auf der Oberfläche gegenüber, gerecht und rationell geregelt; der Bergbesitz sei aus den Fesseln des montanistischen Feudalismus befreit und durch ein geregeltes Bergbuch, gleichwie ein anderer Besitz durch das Grundbuch, gesichert. Die Bergbauarbeit sei von der früher übermäßigen Bevormundung möglichst unabhängig gestellt und diese auf den Grad der hier nothwendigen Ueberwachung reducirt; die Bergbau-Industrie sei der früheren Zwangsjacke des Zunftgeistes entledigt, und mit Beibehaltung einer rationellen Organisation der Bergarbeit der Wohlthaten einer rationellen Gewerbefreiheit theilhaftig gemacht.

4. Auch seien die Gränzen des Bergbaues nach außen scharf gezogen, und bei mäßigem Umfange biete das Gesetz den Inbegriff des gesammten Bergrechtes, das früher in zahlreichen Gesetzen zerstreut war und mit großer Mühe aufgesucht und zusammengetragen werden mußte.

5. Endlich müsse als ein besonderer Vorzug hervorgehoben werden, daß dieses Berggesetz die Einrichtung gehörig geregelter Bergreviere anordne, denen es in Bezug auf ihre Localverhältnisse und Localbedürfnisse den Beruf zuweist, die Lücken des Gesetzes zu ergänzen und seine Bestimmungen näher zu modificiren. Dadurch sei ein treffliches Mittel geschaffen, den Anforderungen und Bedürfnissen einer jeden Bergbaugesend, ja eines jeden Bergortes gehörige Rechnung zu tragen.

Als einen wesentlichen Mangel des allgemeinen österreichischen Berggesetzes vom Jahre 1854 glaubte der „Pester Lloyd“ die Nichtbeachtung der Satzungen des ungarischen Rechtes namentlich in Betreff der Mineralkohle bezeichnen zu können, und derselben Meinung scheint das Subcomité der Juber-Curial-Conferenz gewesen zu sein, denn es beschloß, daß die §§. 284 und 285 des allg. österr. Berggesetzes in Bezug auf Ungarn geändert werden sollen, wie folgt:

a) Die an das Aerar zu zahlende Frohne wird bis zur künftigen landtägligen Verfügung über die Steinkohlen überhaupt aufgehoben.

b) Der auf fremdem Grunde auf Steinkohlen bauende Industrielle ist gehalten, insoferne zwischen ihm und dem Grundbesitzer in dieser Beziehung kein besonderer Vertrag abgeschlossen wurde, die bisher an das Aerar gezahlte Frohne dem Grundbesitzer als Pacht zu entrichten.

c) Der bis Ende October 1859 zu Gunsten der

Grundbesitzer und mit Ausschließung Anderer festgesetzte Termin für die Eröffnung und Erwerbung einer Steinkohlengrube wird in der Weise wieder erneuert, daß bis zu einer anderweitigen legislativen Verfügung von den Montanbehörden ohne Einwilligung des Grundbesitzers Niemanden eine Schürflizenz auf Kohlen und um so weniger eine Grubenbelehnung ertheilt werden darf.

d) Unter der Benennung Grundbesitzer ist in allen jenen Orten, wo die Regulirung und Commassirung schon erfolgt ist, oder wo deren Nichteinführung richterlich ausgesprochen wurde, mit einem Worte, wo der gewesene Urbarial-Grundbesitz schon definitiv festgestellt ist, — der betreffende Eigenthümer zu verstehen, möge derselbe nun der gewesene Grundherr oder der gewesene Urbarialist sein. Wo indeß noch die Segregation stattfindet, dort wird ein auf welchem Grunde immer zu entdeckendes Kohlenlager als zum herrschaftlichen Besitz gehörig betrachtet.

e) Auch bis zu einer künftigen gesetzlichen Verfügung können Grubenberechtigungen erworben werden, sobald die Einwilligung des betreffenden Grundeigenthümers nachgewiesen wird.

f) Wenn Jemand vor dem 1. November des Jahres 1859 auf dem Grunde eines Anderen durch bergrechtliche Schürfung Steinkohlen ausfindig machte, in derselben Zeit aber auch der Eigenthümer nach Steinkohlen schürfte und ihm auch eine montanbehördliche Licenz verliehen wurde, so ist jener in diesem Falle verpflichtet, das aufgefundenene Steinkohlenlager dem Grundbesitzer zu überlassen, wogegen ein durch den schürfenden Grundbesitzer in derselben Zeit vielleicht nebenbei aufgefundenenes anderes Erzlager, welches den Gegenstand einer königlichen Belehnung bildet, dem gleichzeitigen fremden Schürfer zu überlassen sein wird.

g) Die in der neu zu erstreckenden Begünstigungszeit durch den fremden Schürfer nebenbei ohne Begleitung anderer Erze entdeckten Steinkohlenlager werden, im Falle eine Uebereinkunft nicht gelingen sollte, dem Grundbesitzer gleichfalls zu überlassen sein; wenn aber der Schürfende oder der belehnte Grubenhhaber neben der Gewinnung anderartiger Erze auch Steinkohlen zu Tage fördern sollte, ist er selbe im Sinne des §. 124 des allgemeinen Berggesetzes gegen verhältnißmäßigen Ersatz der Erzeugungskosten dem Grundbesitzer zu überlassen verpflichtet.“ So weit die Austria.

Wir wollen noch abwarten, was seiner Zeit der Landtag dazu sagen wird; im Allgemeinen aber verkennen wir nicht, daß bei der Beurtheilung des Berggesetzes die Mitwirkung tüchtiger Fachmänner hervorleuchtet. Ueber die Steinkohlenfrage wäre uns lieb, auch ungarische Gewerker-Stimmen zu hören. Sie war bekanntlich seit lange schon eine sehr strittige.

Maschinen zu Gesteins- und Erdarbeiten.

Aus der Revue Universelle 1860. 3. Heft. übersetzt von C. B. I.

Das Interesse, welches sich an alle Vorrichtungen zur Beschleunigung und Erleichterung der Arbeiten auf dem Gesteine knüpft, veranlaßt uns, mit allem Vorbehalt, eine von Hrn. Marquis de Preigne erdachte Maschine zur Bohrung von Tunnels zu veröffentlichen. Hr. v. Preigne wurde zu dieser Erfindung durch die Schwierigkeiten geführt, welche ihm bei dem Durchbruche eines 45 Kilometer langen Aquädukt-Tunnels bei einer Canalanlage um die Wässer der Rhone abzuleiten aufstießen.

Das Verfahren behält, dem Principe nach, die Mine bei, um die größeren Blöcke zu sprengen; aber, um die Arbeit abzukürzen, bringt man das Sprengloch im Mittelpunkte des zu bewältigenden Blockes an und höhlt gleichzeitig mit der Maschine einen kreisförmigen Schramm von 10 Centimeter Breite aus. Wenn das Sprengloch und die Schrämmung die gewünschte Tiefe erreicht haben, zieht man die Maschine zurück und legt Feuer an die Mine, deren Wirkung vorzüglich durch die Isolirtheit und Absonderung des Blockes begünstigt ist.

Die eigentliche Bohrmaschine besteht aus einem Cylinder, welcher sich mittelst einer Verzahnung und eines Getriebes um seine Achse dreht und gleichzeitig durch eine endlose Schraube eine fortschreitende Bewegung erhält, um die Maschine nach Maßgabe als das Bohrloch sich vertieft, vorrücken zu machen. Der Motor überträgt seine Bewegung auf den Cylinder mittelst eines Laufriemens. Der Außenrand des Cylinders trägt gezähnte Meißel, welche die kreisförmige Schrämmung um den zu sprengenden Block aushöhlen. In der Mitte des Cylinders endlich ist ein Bohreisen angebracht, welches das Sprengloch in der Mitte des Blockes macht.

Das Gestelle der Maschine ruht auf 4 Rädern, welche auf Schienen laufen, die man nach Maßgabe des Fortschreitens der Arbeit legt.

Die Bohrmaschine ist begleitet von einem Wagen, auf welchen die Bruchstücke des Gesteins aufgegeben werden. Dieser Wagen läuft auf denselben Schienen, wie die Maschine.

Als Motor benützt man eine Locomotive, welche man mittelst eines Hebezeuges über die Schienen hebt, in der Art, daß ihre beiden Triebräder als Laufräder dienen *).

II.

Die Erdarbeiten sind immer langwierig und kostspielig und man hat oftmals ein Mittel gesucht, sie

*) Wir erlauben uns, unsererseits die Anwendbarkeit dieser Methode für Grubenbaue nicht für allgemein zu halten. Schon die Anwendung einer locomobilen Dampfmaschine dürfte in manchen Gruben unzulässig erscheinen. D. Red.

schneller zu betwerkstelligen, wenigstens in leicht zu bewältigendem Terrain, indem man das Wegfüllen durch Vorrichtung von Maschinen bewirkte, — aber die verschiedenen Versuche, welche man bis jetzt gemacht hat, zeigten nur unvollständige Erfolge.

Die Herren Goodale und Marsh in den vereinigten Staaten scheinen bessere Erfolge erzielt zu haben.

Ihre Maschine, welche sie „Dampf-Excavator“ nennen, besteht aus einem großen rechtwinklichten Rahmen, welcher auf 4 Räder mit breiten, und um mehr Haftung zu erhalten, cannelirten Felgen gestellt ist. Eine Platte bedeckt ihn zum Theile und trägt einen verticalen Kessel, welchen zwei kleine Cylinder mit Dampf speist, die unmittelbar an der gekrümmten Achse der zwei hinteren oder Triebräder angreifen. Die vorderen Räder sind mit einer Vorrichtung versehen, damit der Maschinenführer, von der Plattform, wo er sich aufhält, lenken kann.

Eine Pflugschaar mit schraubensförmiger Oberfläche durchschneidet den Boden, das Ausgehobene steigt an dieser Oberfläche in Folge der fortschreitenden Bewegung der Vorrichtung empor, bis es in ein Rad oder eine Trommel fällt, welche durch radiale Scheidewände in Fächer getheilt ist.

Dieses Rad trägt am Boden Kübel, und während es sich beim Vorwärtsrücken des Rahmens dreht, erheben sich die Kübel, mit Erdreich gefüllt, durch diese Bewegung, und entleeren sich in einen Kasten, sobald sie eine nahezu senkrechte Stellung über der Achse des Rades erlangt haben; bis dahin schließt eine Schutzplatte die Kübel und verhindert die Erde zurückzufallen.

Die Maschine ist vorzugsweise für leichten, sandigen Boden geeignet und kann durch die Schnelligkeit der Leistung beim Eröffnen von Röschen, Laufgräben, Durchstechen von Canälen u. s. w. große Dienste leisten. Ihre Beweglichkeit gestattet auch das Erdreich an den Ablagerungsort zu schaffen, ohne eine Umladung auf Wagen oder Schiebkarren nöthig zu haben.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

Der Vorsitzende, Herr Sectionsrath P. Rittinger, eröffnete die Sitzung am 6. März mit einer Besprechung von zwei neuen bedeutenden Werken über den Tunnelbau; eines von dem k. k. Ingenieur Alfred Lorenz über die Tunnelbaue im Allgemeinen, das andere, das auch von uns bereits in diesen Blättern angezeigte Werk der Ingenieure Pressel und Kaufmann über den Hauensteintunnel.

Lorenz theilt sein Buch in zwei Abtheilungen: I. Grundlehren, II. Sammlung von Beschreibungen ausgeführter Tunnelbauten. Die zwei ersten Abschnitte des

ersten Theiles betreffen allgemeine Vorbegriffe, Gesteinskunde nach Senff's Classification der Felsarten, bergmännische Nomenclatur, Wasser- und Wetterlösung, Geleucht, Arbeiterleistung. Der dritte Abschnitt behandelt die Methoden des Tunnelbaues, deren Lorenz drei annimmt: A. Vorerst Ausheben des oberen Theiles, der gleich mit dem Gewölbe bespannt wird; dann erst Aushebung der Widerlagen, bald mit, bald ohne gleichzeitige Aushebung des mittleren Pfeilers (Kerns). B. Ebenfalls vorerst Aushebung des oberen Theiles, dann der Widerlagen und des Kerns, dann erst Mauerung; endlich C. partielle Aushebung des ganzen Profils und dann ganze Ausmauerung, wobei gleich mit dem Sohlgewölbe begonnen werden kann. Kaufmann und Pressel unterscheiden vier Methoden: 1. die belgische, identisch mit der A des Hrn. Lorenz; 2. die deutsche, etwas ähnlich mit B, nur daß sogleich mit der Widerlagen-Mauerung begonnen wird und die obere Mauerung darauf folgt; 3. die englische, wornach das ganze Profil von oben nach unten ausgehoben wird, und zwar beginnend mit einem Firststollen und dann, wie bei C, die Ausmauerung des Ganzen geschieht, endlich 4. die österreichische, welche wesentlich mit der englischen übereinstimmt und nur durch die Art der Zimmerung sich unterscheidet. Rittinger pflichtet dieser vierfachen Eintheilung bei und hebt bei der englischen Methode als Vortheil hervor (welcher übrigens bei der österreichischen ebenso gut eingeführt werden könnte!), daß der im Niveau der Eisenbahn angeschlagene mittlere Nichtstollen möglichst forcirt und vor demselben etwa von 30 zu 30 Klafter Aufbrüche gemacht werden. Dieß vervielfältigt die Angriffsunkte, beschleunigt den Bau, und ermöglicht die raschere Ausmauerung. Auf Lorenz zurückkommend, wird dessen Hauptregel, in allen Stagen gleichmäßig fortzuschreiten, sowie die wegen der Mauerung nothwendige „Ueberhöhung“ des Ausschlags über dem Gewölbe um 18“ bis 3', ebenso die Zweckmäßigkeit der Anlage von Hilfschachten, welche nicht in der Linie des Tunnels liegen, besprochen. Bezüglich der Zimmerung schlägt Rittinger vor, statt der nicht genug deutlichen Benennung Zimmerung mit Langpfählen und mit Querpfählen, die passende „Fochzimmerung“ und „Sparrenzimmerung“ anzuwenden, deren erstere für die Zimmerung mit Langhölzern nach der Tunnelage, welche durch Querpfähle verbunden sind (belgische, deutsche und englische Methode), die letztere (österreichische Methode) durch senkrecht auf die Aste gestellte sparrenartig verbundene Hölzer charakterisirt ist. Rittinger erläuterte die Vorzüge der Sparrenzimmerung, zumal bei brüchigem Gestein, da man nicht so weit vorzuarbeiten, keine provisorischen Stützen brauche und Treibpfähle leichter anwenden kann, als bei der Fochzimmerung; wogegen diese wieder nicht so genau

behauene Hölzer erfordere und selbst roher Rundhölzer sich bedienen kann. Die Tunnelmauerung betreffend, sei zu unterscheiden, ob sie bloß als Verkleidung gegen Verwitterung, Ablösung der Wände, oder als Stütze dienen müsse. Für erstere genügen 1—2' Dicke, letztere müssen 2—3', oft noch mehr Stärke erhalten. Das spätere Anlegen der Sohlmauerung und der Wiederlagen wird nicht ersprießlich gehalten (belgische und deutsche Methode). Gegen die Unverläßlichkeit der Ziegel als Material schlägt Lorenz vor, sie erst ein Jahr der Witterung auszusetzen und dann die haltbarsten zu wählen. Rittinger billigt es, vorausgesetzt, daß Zeit dazu sei.

Endlich wird noch die Gewölb-Einrüstung besprochen, welche nicht bloß als Lehre oder provisorischer Träger, sondern auch als Basis und Stützpunkt zur Unterspreizung der Zimmerung dienen muß und daher fest und stark sein soll; dieß ist am wenigsten beim österr. System nöthig. Der Schlüsselstein wird von der Seite eingezogen. Bezüglich der Schachtmauerung enthält das Werk die bekannten drei Arten. Die Kosten berechnen sich nach großen, aus 62 ausgeführten Bauten berechneten Durchschnittstabellen, bei ungewölbten Tunneln auf 580 fl. per Curr. Klafter, bei theilweise gewölbten auf 1100 fl., bei ganz gewölbten auf 1800 fl., wohl auch darüber. Nach 28 österreichischen Tunnelbauten stellten sich die Kosten auf 858 fl. als Minimum und 4100 fl. als Maximum per Curr. Klafter! Die Accordirung von Tunnelbauten wird für minder räthlich erklärt, als deren Ausführung in eigener Regie.

Im Allgemeinen empfiehlt Rittinger beide Werke als sehr lehrreich unseren Fachgenossen, zumal diese Partie bis jetzt in Lehrbüchern der Bergbaukunde nicht sehr berücksichtigt worden sei. — Oberingenieur Pilaröky bemerkt, daß er am Semmering 1850 die Erfahrung gemacht habe, daß an bruchgefährlicher Stelle die Sparrenzimmerung durch eingetriebene Hohlhölzer verstärkt werden mußte und letztere als Reserve in solchen Fällen sich ganz gut auch bei der österr. Methode anwenden lassen. Ministerialrath Wisner stellt die Bitte, der Vorlesende wolle einmal etwas über den Bau des Mont-Cenis-Tunnels und Themsetunnels berichten, was dieser damit beantwortet, daß ein Vortrag über das Maschinen-Bohren am Mont-Cenis bereits für die nächste Sitzung auf der Tagesordnung stehe.

Den hierauf folgenden interessanten Vortrag des Hrn. Ministerialrath C. Weis, eine Beleuchtung der französischen Bergwesen-Organisation mit Betrachtungen und Vergleichen aus dem österreichischen Standpunkte, können wir leider in dieser Nummer nicht mit der nöthigen Ausführlichkeit geben. Wir bemerken nur, daß der Vortragende mit Recht hervorhob, wie die französische Organisation, eben weil sie in der bürokratischen Cen-

tralisation Frankreichs wurzelt, dort ganz entsprechend, aber für unsere Verhältnisse mit Rücksicht auf die Art unseres Bergbau-Vorkommens, unserer Gesetzgebung und freieren Selbstgebarung nicht unbedingt passend wäre, wengleich die technische Tüchtigkeit der größtentheils dem eigentlich administrativen Schreibgeschäfte enthobenen französischen Bergingenieure anerkannt werden müsse. Eine die rechtlichen Verhältnisse bei Erwerbung des Bergwerkeigenthums in Frankreich betreffende Anfrage des Hrn. Ministerialrathes A. Wisner beantwortet Hr. v. Singenau damit, daß sie sich — ohne eingehenderer Erörterung des französischen Bergrechtes nicht wohl befriedigend erläutern lassen, daß er aber erbötig sei, wenn sich Freunde dazu fänden, einen kleinen Cylus specieller Vorträge über die französische Bergwerksgesetzgebung zu halten! —

Herr Sectionsrath Frieße vertheilte Separatabdrücke der Jänner-Verhandlungen, zeigte nordamerikanische Scheidemünzen aus einer Nickellegirung (nach Hillebrand's Analyse 85 Cu 13.9 Ni und Sp v. Fe), dann chinesische Scheidemünze und russische Platinrubel vor; meldete hierauf eine Anfrage des berühmten Clavierfabrikanten Streicher, welcher zu wissen wünscht, ob das in einer früheren Besprechung gezeigte leichtflüssige Woodmetall so ductil sei, daß es zum Ueberspinnen von Basssaiten verwendet werden könnte. Eine andere bergrechtliche Anfrage behalten wir uns vor, für sich zu besprechen.

Ueber den Schlußvortrag Frieße's — statistische Mittheilungen über die Bergwerksproduction mit graphischen Darstellungen — hat uns derselbe freundlichst für später einen Auszug in Aussicht gestellt. — Die nächste Sitzung findet Mittwoch den 20. März statt.

Literarisches.

Theorie und Bau der Rohrturbinen im Allgemeinen und der sogenannten Jonvalturbinen insbesondere. Mit Berücksichtigung der Resultate zahlreicher selbstabgeführter Versuche von V. Rittinger, k. k. Sectionsrath (Oberberggrath) in Wien. Mit sechs Figurentafeln. Prag 1861, Verlag von F. A. Gröbner.

Unter diesem Titel hat der unermüdblich thätige Verfasser der Reihe seiner früheren Werke eine neue Abhandlung hinzugefügt, welche die Aufgabe behandelt: eine principiell richtige, dabei möglichst vollständige und von willkürlichen Voraussetzungen befreite Theorie der Rohrturbinen zu liefern. Wir begegnen jedoch in dieser Arbeit nicht, wie in so vielen ähnlichen Büchern, lediglich Resultaten, die am Studirtische erzielt wurden, sondern wie die früheren Monographien von demselben Verfasser, ist auch diese besonders dadurch werthvoll, daß die Ergebnisse der Theorie einer Prüfung durch Versuche unterzogen und auf dem Wege der Erfahrung berichtigt und ergänzt wurden.

Unter Rohrturbinen begreift der Verf. alle jene Schaufelräder, welche, in einer Röhre eingeschlossen, um die Achse der letzteren drehbar sind und von einem durch die Röhre laufenden Wasserstrom in Rotation versetzt werden. Er unterscheidet dieselben in Actions- und Reactionsturbinen, je nachdem das Wasser mit größerer Geschwindigkeit und geringerer Pressung oder umgekehrt, in das Laufrad der Turbine tritt, daher entweder vorzugsweise seine Geschwindigkeit oder seine Pressung in Arbeit umsetzt. Die Jonvalturbine bildet einen speciellen Fall der Rohrturbinen, und zwar jenen, wo das Wasser mit einer der halben Gefällshöhe entsprechenden Geschwindigkeit in das Laufrad eintritt.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen entwickelt der Verf. die Hauptgleichung für die Bewegung des Wassers durch das Laufrad und die sonstigen Relationen zwischen den Constructionsgrößen der Turbine. Die hierbei zu Grunde gelegten Bedingungen zielen alle dahin ab, jeden Effectverlust möglichst zu vermeiden. Diese Bedingungen sind: Stoßloser Eintritt des Wassers in das Laufrad, möglichst geringe Geschwindigkeit des austretenden Wassers (für deren Größe wird ein bestimmter Werth derart angenommen, daß das austretende Wasser bloß 6% des gesammten Nutzeffectes enthält) und die Richtung desselben parallel mit der Axe des Laufrades. Die letztgenannten Annahmen, sowie der Umstand, daß der Schaufelquerschnitt ebenfalls in Rechnung gezogen und nicht, wie sonst gewöhnlich, vernachlässigt wird, ergeben mehr Beziehungen zwischen den Constructions-elementen, als nach der bisherigen Theorie, und die Folge davon ist, daß auch eine größere Anzahl dieser Elemente durch Rechnung bestimmbar und der willkürlichen Annahme entzogen wird. So galt namentlich für den Neigungswinkel der Lauftradschaufeln gegen die Radebene an der Austrittsseite bisher bloß die Regel, denselben möglichst klein zu halten. Der Winkel der Lauftradschaufeln gegen die Radebene blieb ebenfalls unbestimmt, wie nicht minder die Geschwindigkeit des Wassers bei seinem Eintritt in das Laufrad, welche doch die Wirkungswerte des Wassers (Action oder Reaction) bestimmt, und mithin für die der Maschine zu gebende Einrichtung von wesentlicher Bedeutung ist. Diese Größen erscheinen nunmehr durch bekannte ausgedrückt, und es bleiben zuletzt nur mehr die Schaufelzahlen willkürlich. Verf. untersucht daher, bei welcher Größe der Schaufelzahlen sich die übrigen Constructions-elemente am geeignetsten für die Ausführung herausstellen und findet, daß sich unter gewöhnlichen Verhältnissen jene Turbinen als die zweckmäßigsten ergeben, deren Laufrad doppelt soviel Schaufeln als das Leitrad enthält und welche vorzugsweise mit Action arbeiten, bei denen also die Eintrittsgeschwindigkeit in das Laufrad nahe der ganzen Gefällshöhe entspricht. Die Reactionsturbinen sind bloß für kleine Gefälle und kleine Wassermengen anwendbar.

Bei den vom Verf. angestellten Versuchen wurde der Nutzeffect durch ein Bremsdynamometer mit constantem Druck nach seiner eigenen Angabe, die Wassermenge durch die zuverlässigste, nämlich directe Messung bestimmt. Die Versuche erstreckten sich nicht bloß auf die im Vorhinein als die zweckmäßigste anerkannte, sondern auch auf andere nach der neuen Theorie berechnete Varietäten von Turbinen, und wurden sowohl bei ganz offenem als bei theilweise geschlossenem Leitrad abgeführt. Der höchste Nutzeffect betrug bei den Actionsturbinen 72%; Verf. stellt bei entsprechender Einrichtung eine Steigerung desselben bis auf 75% in Aussicht. Bei Schließung von $\frac{1}{4}$ der Leitcanäle betrug der höchste Nutzeffect nur mehr 63, bei zur Hälfte geschlossenen Leitcanälen 53%. Die Versuche constatirten auch, daß eine Vergrößerung des Spielraumes zwischen Leit- und Laufrad den Nutzeffect wesentlich herabsetze. Beim Leergang verrichteten die Turbinen um circa 80% Umgänge mehr als beim Vollgang.

Daß die Jonvallturbine, obwohl ihre Construction in einigen Punkten der richtigen Theorie stark zuwiderläuft, dennoch einen hohen Nutzeffect erreicht, ist unseres Dafürhaltens nur darin begründet, daß in gewissen Fällen (wozu die Jonvallturbine gehört) der Schaufelquerschnitt vernachlässigt werden kann, nämlich wenn die Schaufeldicke gegen die Canalweite klein ist. Hierdurch werden die Bedingungs-gleichungen (27) und (28) identisch und es entfällt das Verhältniß der Schaufelzahlen, welches in der vorliegenden Theorie eine wesentliche Rolle spielt und sich durch die meisten Formeln hinzieht, aus der Rechnung. Nimmt man die zwei Gleichungen (27) und (28) als identisch, und wählt man ferner keine bestimmte Richtung und Größe der Ausflusgeschwindigkeit, sondern setzt bloß fest, daß letztere klein sein solle, so kann man Turbinen erhalten, die der richtigen Theorie sehr nahe kommen, bei welchen aber einzelne Constructionsgrößen von den theoretisch richtigen bedeutend abweichen.

Diese Versuche werden nun zur Correction der theoretischen Formeln benützt, in welchen bloß 75% der Gefällshöhe statt der ganzen einzusetzen kommt.

Nunmehr folgt der praktische Theil der Arbeit. Verf. gibt durch deutliche, im Maßstab ausgeführte Zeichnungen unterstützte Regeln für die praktische Ausführung und Aufstellung der Rohrturbinen, bei verticaler und horizontaler Stellung des Laufrades, für Construction der Turbinen unter außergewöhnlichen Verhältnissen, Benützung einer und derselben Turbine bei verschiedenen Wassermengen und Gefällen, und geht hierbei auch auf Partialturbinen über.

Außer den übrigen sämmtlich durch die Praxis erprobten Constructions finden wir hier eine sehr sinnreiche Methode: bei concentrisch abgetheiltem Lauftrade mittelst zweier Schuber entweder den äußeren oder inneren Ring abzusperren, was bisher nur nach Oeffnung des Gehäuses durch einzelne Deckel, oder mittelst complicirter Mechanismen geschah. Die Schaufelform betreffend, sind die ersten und letzten Elemente der Lauftradschaufeln geradlinig und durch Kreisbögen verbunden; die Leittradschaufeln bequinen als Kreisbögen und endigen an der dem Lauftrade zugekehrten Seite mit Geraden. Es ist nach unserer Ansicht nicht unwahrscheinlich, daß durch genauere Bestimmung der Schaufelform eine Steigerung des Nutzeffectes erzieltbar wäre.

Was die Anordnung und Darstellung des Stoffes betrifft, so sind Faßlichkeit, Klarheit und Uebersichtlichkeit Eigenschaften, welche sowie allen Werken Rittinger's, auch diesem trotz seiner Compensibilität im vollen Maße zukommen, und wir glauben uns jeder weitem Anpreisung um so mehr enthalten zu können, als der, unfernen Fachgenossen wie der ganzen technischen Welt wohlbekannte Name des Verfassers für den Werth des Buches hinlängliche Bürgschaft leistet.

J. v. S.

Zeitschrift für Bergrecht. Redigirt und herausgegeben von W. Braßler, Oberberg-rath, und Dr. S. Achenbach, Privatdocent zu Bonn. 1. Jahrgang 1860. 2. Heft. Köln 1860. F. C. Eisen's Buchhandlung.

Mit diesem 2. Hefte schließt der 1. Jahrgang dieser von uns schon mehrmals berührten neuen Zeitschrift, welche nach der Form und Einrichtung ihres Erscheinens, die Natur eines Jahrbuches in zwei oder mehr Heften anzunehmen scheint. Haben wir das ganze Unternehmen überhaupt mit Freude und mit jenen Erwartungen bearüft, welche die Namen und Leistungen der Herausgeber zu erwecken geeignet waren, so können wir nun beim Abschlusse des 1. Jahrganges mit der vollsten Verhütung das Unternehmen als ein in jeder Beziehung gelungenes bezeichnen.

Der Inhalt des 2. Heftes zerfällt ebenso wie der des 1. in die Abtheilung Gesetgebung, Abhandlungen, Entscheidungen, Mittheilungen aus der Praxis und Literatur. Der umfangreichste dieser Theile ist allerdings der mit Berggesetzgebung überschriebene, in welchem wir von ausländischen Gesetzen das französische Decret vom 13. Juni 1860 über Steuer-Abkommens, das englische Gesetz über die Brauaufsichtigung der Bergwerke vom 28. August 1860 und zwar im Originaltext neben der Uebersetzung, und endlich das neue sardinische Berggesetz vom 20. November 1860 finden, welches wesentlich auf französischer Basis und doch in einigen einzelnen Bestimmungen die Vermuthung aufbringt, daß den Verfassern hier und da das neue österreichische Berggesetz nicht ganz unbekannt geblieben sei. Von preussischen Gesetzen finden wir darin das Gesetz vom 8. Juni über die Arbeits- und Luitungsbücher und die Fortsetzung der vom Herausgeber Oberberg-rath Braßler unternommenen Bearbeitung des Gesetzes vom 21. Mai 1860, die Bergbauaufsicht und das Verhältniß der Berg- und Hüttenarbeiter betreffend. Das Lehrreiche bei dieser Bearbeitung bildet hauptsächlich die Zusammenstellung der Regierungs-Vorlage mit den ausführlich mitgetheilten Debatten und Beschlüssen des preussischen Landtags, welche uns die Entstehung des Gesetzes in lebendiger und instructiver Weise vorführt. Nicht minder dankenswerth ist der dazu von Herrn Braßler angefügte eingehende Commentar, den wir freilich in einer besprechenden Anzeige nur erwähnen und nicht eingehender beleuchten können. Die „Abhandlungen“ eröffnet eine Fortsetzung der Beiträge zur Reform des deutschen Bergrechts von Oberberg-rath v. Hinggenau in Wien, über welche wir uns als causa propria kein Urtheil erlauben. Dann folgt eine Abhandlung vom Freiburger Bergrechtsprofessor Kreßner: „Gibt es ein Bergwerkeigenthum oder nicht?“ welcher im wesentlichen bejahend diese Frage in streng juridischer Weise erörtert. Dann folgt eine kleine Abhandlung über das Anrecht des Nießbrauchers (Nugnießers) eines Bergwerkes, auf dessen Ausbeute, vom Justizrath Gräff aus Breslau, und endlich die Fortsetzung der im 1. Hefte begonnenen, bis jetzt noch immer rechts-historischen Abhandlung von Dr. Achenbach über das französische Bergrecht, welche die Verhandlungen der französischen National-Versammlung über diesen Gegenstand ausführlich enthält. Die beiden anderen Rubriken nehmen einen verhältnißmäßig nur geringen Theil dieses Heftes ein (wenig über einen Bogen).

Wir sehen somit diese Zeitschrift, welche dem Orte und den Personen ihrer Gründung nach allerdings als eine preussische erscheint, schon im 1. Jahrgange ein deutliches Streben nach einer umfassenderen Allgemeinheit. Es sind insbesondere die Gesetze

lungen der Nachbarvölker, welche in umfassender Weise schon mit dem 1. Jahrgange berücksichtigt werden, ein namhafter Vortheil für alle diejenigen, die zur Fortbildung des einheimischen Bergrechtes solcher Vergleichen nicht entbehren können. Daß von deutschen Staaten zunächst preussische Mitarbeiter es sind, welche sich an dieser Zeitschrift betheiligen haben, ist wohl natürlich, doch finden wir eben schon Oesterreich und Sachsen, wenigstens durch je einen Mitarbeiter vertreten. Wir können nicht umhin, den Wunsch auszusprechen, daß namentlich österreichische Bergjuristen diesem reichhaltigen Centralorgan des Bergrechtes ihre Aufmerksamkeit und ihre Thätigkeit zuwenden möchten, und glauben, daß dieß auch in den Wünschen der Herausgeber liegt, welchen nichts weniger als ein irgendwie beschränkter Standpunkt bei der Gründung dieser Zeitschrift vorlag. Wir wissen nicht, ob die halbjährige Publication im nächsten Jahrgange beibehalten werden wird, oder ob eine vierteljährige an ihre Stelle zu treten habe, es ist auch von keinem großen Belange, nur wünschen wir, daß unter der Periodicität von Vierteljahrsheften nicht herabgegangen werden möge, weil wir eben auf die Ausführlichkeit und Gründlichkeit, wie sie bisher beobachtet wurde, ein großes Gewicht legen und für kleinere Artikel in den bergmännischen Wochenblättern Raum und Gelegenheit genug sich bietet.

O. H.

Administratives.

Kundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. B. G. wird über Ansuchen des Herrn Ludwig Váan, als Mitbesitzer des Szlovinka Deceavnaer Maria Empfängniß Grubenwerkes, ddo. 30. November praes. 7. December 1860, Z. 3017, eine Gewerkschaftsversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 8. April 1861, Vormittags 9 Uhr, in der k. k. Berghauptmannschafts-Kanzlei zu Kaschau angeordnet, zu welcher die nachstehenden im Vergleiche vorgetragenen Theilhaber dieses Bergwerkes, als: Johann Sar'sche Erben, Frau Anna Váan, Frau Elisabeth Koch, Herr Laurenz Kaszaniczky, Herr Franz Gergely, Herr Franz Kapeler, Frau Elisabeth Kapeler, Herr Alexander Horvath, Herr Ludwig Váan, Herr Andreas Stadko, Herr Paul, Alexander Engel, Christian Engel'sche Erben, Herr Carl Maleter und Frau Elisabeth Maleter in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen, mit dem Beisage vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten müssen, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bürgerlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. constituiren wollen,
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages,
3. Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten,
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte, insbesondere wegen Wiederinbetriebsetzung des Bergwerkes und wegen der etwa nothfallenden Zubußen.

Kaschau, am 21. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. B. G. wird über Ansuchen der Direction des Göllniker Einfangsgrübler Gabe Gottes Bergwerkes, ddo. 22. praes. 25. Februar 1861, ein Werkentag der Theilhaber dieses Bergwerkes unter bergbehördlicher Intervention am 4. April 1861, Vormittags 9 Uhr, im großen Einkehrwirthshause zu Göllnik abgehalten werden, zu welcher die nachstehenden bergbühlerischen Mitbesitzer, als: Frau Susanna Mahr, Herr Andreas v. Scholz, Johann v. Scholz, Anna Maria v. Scholz, Frau Antonia v. Mariáffy, Andreas Probstner alt. Wittwe, Herr Andreas Probstner jun., Frau Amalia Probstner, Andreas Probstner's Kin-

der zweiter Ehe, Frau Natalia Szontagh, Ludwig, Maria Louise, Adele, Cornelia Steinhübl, Herr Ladislaus Scholz, Herr Andreas Flachbart, Frau Amalia Roth, Herr Titus Szentistvanyi, Herr Constanz Szentistvanyi, Herr Johann Samuel Steinhübl und Herr Arnd Scholz, in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisage vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten müssen, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bürgerlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des a. B. G. constituiren wollen,
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages,
3. Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten,
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 25. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Aufforderung.

Nachdem die auf den Namen des Anton Haniß bergbühlerisch vorgeschriebene Steinkohlen-Ueberschar, pr. 3719 1/2 Quadratklafter, zwischen den Joseph und Anton Steinkohlenzechen des Joseph Maßel und der Theresia Steinkohlenzeche des Franz Ullmann bei Kaloniz, im politischen Amtsbezirke Kaloniz, schon seit Jahren außer allem Betriebe steht, so wird Anton Haniß, dessen Aufenthaltort unbekannt ist, hiermit aufgefordert, benannte, im gänzlich verwaerlosten Bauzustande befindliche Ueberschar binnen 60 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, welche im Sinne des §. 148 des a. B. G. die Stelle der Zustellung zu vertreten hat, nach §. 170 des a. B. G. in Bau zu nehmen, widrigens wegen Vernachlässigung der berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung dieser Bergbaugerechtfame erkannt werden wird.

Prag, am 19. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Edict.

Da Franz Lidich aus Milay von dem k. k. Bezirksamte als Gerichte zu Neustraschitz sub Nr. 6256 jud. do. 1861 zum Verwalter des für Dominik Fischbach zugewährten Antheils an der Npoßonia Steinkohlenzeche bei Milay im politischen Amtsbezirke Neustraschitz bestellt wurde, so wird Dominik Fischbach, dessen Aufenthaltort unbekannt ist, hiemit aufgefordert, seinen Aufenthaltort unverzüglich hieher anzuzeigen und den gerichtlich bestellten Verwalter Franz Lidich ungesäumt in die Lage zu versetzen, daß dieser allen bezüglich seines Bergwerks-Antheiles vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen könne, als sonst binnen 60 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, welches im Sinne des §. 148 a. B. G. in diesem Falle die Stelle der Zustellung zu vertreten hat, nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des a. B. G. sogleich mit der Entziehung obigen Bergwerks-Antheiles vorgegangen werden wird.

Prag, am 21. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[1618/] Ein Bergbeamter wird gesucht!

Derselbe muß absolvirter Bergakademiker sein, und im Markscheidsache etwas leisten können. Viele bisherige Praxis wird nicht gefordert. Bewerber, die zugleich absolvirte Techniker sind, werden im Gehalte besser bedacht.

Allfällige Bewerbungs-Briefe wolle man an die Expedition dieses Blattes unter A. b. c. richten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Ausnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,

L. I. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das Frischschlacken-Schmelzen in Ferlach betreffend. — Studien des Hochofners. (VIII.) — Praktische berg- und hüttenmännische Ausbildung in Preußen. — Literarisches. — Notizen. — Administratives.

Das Frischschlacken-Schmelzen in Ferlach betreffend.

In dieser Zeitschrift, Blatt Nr. 6, hat mich der Herr Baron Silbernagl freundlichst belehrt, daß ich im Aufzählen der Versuche mit Frischfeuerschlacken einen historischen Irrthum begangen habe, wofür ich bestens danke und hiezu denselben Weg wähle, auf dem mir die Berichtigung zugekommen ist. Die Nachricht des Herrn Baron, daß in seinem Werke zu Weidisch schon bei 10 Jahren die Frischfeuerschlacken zur Roheisenerzeugung verschmolzen werden, hat mich so angenehm überrascht, daß ich mir die Freiheit nahm, um nähere Angaben der Resultate zu bitten, worauf der Herr Baron die Güte hatte, mir von allen Schmelzmaterialien, dann vom Roh- und Stabeisen aus Frischfeuerschlacken hinreichende Probestücke und noch dazu die Schmelz-Journale von 1851 bis 1860 im Original einzuschicken und diese schätzbaren Einsendungen mit folgendem Schreiben zu begleiten, das über den historischen Gang des dortigen Betriebes und auch über einige technische Verhältnisse genügende Auskunft gibt.

Das erhaltene Schreiben lautet:

„Beehrt mit Ihrem freundlichen Schreiben vom 13. Februar, habe ich heute das Vergnügen, Ihnen die gewünschten Daten in Betreff der Frischschlacken-Schmelzung in Weidisch, wie ich sie von meinem dortigen Verweser Herrn Franz Marx, auf dessen Erfahrungen sich größtentheils die Verhüttung der hiesigen Frischschlacken gründet, erhielt, nebst den Schmelzausweisen vom Jahre 1851 angefangen, seitdem ich die Führung meiner Werke übernommen, einzusenden. Der hiesige Hochofen, dessen Dimensionen Sie aus den beigegebenen Skizzen, welche Ihnen die jeweiligen Zustellungen desselben geben, entnehmen, wurde im Jahre 1820 erbaut, und auf demselben ursprünglich Erze verschmolzen; erst später, als

sich deren Abbau nicht mehr lohnte, verfiel man auf die Verschmelzung der Schlacken, die damals in großen Halden hier vorhanden waren, und machte ganz kleine Schmelzcampagnen, da der Ofen schnell durchbrannte. Das erblasene Roheisen hatte fast alle Unarten und war auf die früher hier betriebene kärnt. Lössarbeit kaum zu verwenden, insbesondere zu dem Zwecke, zu welchem hier das Herdfrischeisen weiter verarbeitet wird, nämlich zu Büchsenbränden für die hiesige Gewehrfabrikation, dann zu Schlosser- und Nagelzäunen, weiters zu Ruthen für die eigenen Drahtzüge.“

„Zu Anfang der 30er Jahre kam Herr Marx nach Weidisch, und von der Zeit datiren sich eigentlich die fortgesetzten Versuche, die er mit der Verschmelzung der Frischschlacken anstellte. Es gelang ihm, ein ganz brauchbares Roheisen daraus zu erzeugen, welches bei der weiteren Verfrischung in den später hier eingeführten Comtéeseuern, durch mehrmaliges Aufbrechen und Wiedereinschmelzen vor der Form, seinem Zwecke ganz entsprach. Ich machte dann bei Ueberrahme des Werkes die Roheisenerzeugung aus Frischfeuerschlacken zu einer currenten, und führte bisher die Ihnen durch die Schmelzprotokolle mitgetheilten 8 Campagnen durch. Ich kann versichern, daß dessen Gewinnung, trotz dem, daß ich die erkaufte Frischschlacken loco Weidisch um 25 kr. G. M. (14 kr. öst. W.) zahlen mußte, doch in den Jahren, wo unser erkaufte Hüttenberger Roheisen sehr theuer und zudem noch schwer zu bekommen war, sich für mich sehr gut rentirte. Jetzt bei geänderten Verhältnissen habe ich den Ankauf von fremden Schlacken aufgegeben, und will nur alle 2 oder 3 Jahre, je nachdem sich Schlacken und Kohlen ansammeln, eine Campagne abführen.“

Hier folgen einige Vergleichen der dortigen Erfahrungen mit meinen in dieser Zeitschrift Nr. 4 bis 8

angegebenen, mit sehr schmeichelhafter Anerkennung der Uebereinstimmung, und dann fährt der Herr Baron weiter fort:

„Das erblasene Roheisen wird, wie schon erwähnt, in den Comtéseuern mit einem Kohlaufwand von 21 Kubikfuß und einem Eisenabbrande von 27% verfrischt und ist, wie Sie es aus dem Bruchanschen entnehmen, ausgezeichnet, wie sich auch meine daraus verfertigten Drähte allenthalben des besten Rufes erfreuen etc. etc.“

Sobald die Analysen der eingesendeten Probestücke fertig sind, werde ich das Weitere hier bereitwilligst mittheilen.

Wittkowitz, am 14. März 1861. Mayrhofer.

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Mayrhofer.

Menge der Gichtengase, Weite der Gasleitungen, absolute Wärmemenge der Gichtengase, die Windmenge zu ihrer Verbrennung und die Vorsichtsmaßregeln gegen die Gefahr einer Explosion.

Mit diesem Aufsatze schließe ich für jetzt die Ergänzungen zum gleichnamigen Aufsatze im Montanistischen Jahrbuche für 1860. Die versprochenen Correcturen und allenfalls auch noch einige Ergänzungen können erst später nachgetragen werden. Daß die in diesem Blatte bereits erschienenen Aufsatze sich nirgends genau an den Hauptaufsatz anschließen und dabei auch die Beispielform verlassen wurde, hat seinen Grund in dem Umstande, daß ich von dem abgekürzten Manuscripte, welches ich dem Herrn Oberberggrath und Director Grimm zur Drucklegung eingesendet habe, keine Abschrift nehmen konnte und in dem ursprünglichen Manuscripte die vorgenommenen Abänderungen nicht vorgemerkt habe.

Obgleich diese Unregelmäßigkeiten dem Zwecke wenig Eintrag thun, so thun sie mir doch leid, hoffe aber, daß mich die aufgeführten Gründe bei den geehrten Lesern entschuldigen.

VIII.

a. Menge der Gichtengase im Holzkohlenhochofen.

Die Menge der Gichtengase konnte man bisher aus der in den Ofen geführten Windmenge nicht bestimmen, weil die, welche mittelst eines Manometers berechnet wird, nicht die wirkliche, sondern bloß eine scheinbare ist, welche die Kraftausübung des Gebläsemanometers näher als das in den Ofen getriebene Windquantum anzeigt und nur deshalb, daß diese Kraftausübung mit der in den Ofen strömenden Windmenge bei gleichbleibenden Betriebsverhältnissen annähernd in geradem Verhältnisse steht, als ein Anhalten zur Beurtheilung der relativen, aber nicht absoluten Windmenge diene. Meine schon vor länger als 20 Jahren ausgesprochene Annahme, daß man nach der Berechnung so viel Wind

in den Ofen treiben soll, daß die ganze aufgegebene Kohle, als reiner Kohlenstoff betrachtet, durch den Sauerstoff der Luft in Kohlenoxyd verwandelt werde und dazu 82,5 Kubikfuß Wind pr. Pfund Kohle verlangte, trifft bei vielen Holzkohlen-, aber weniger bei den Kockshochöfen zu, weil bei letzteren der hohen Windpressung wegen die Differenz zwischen der wirklichen und scheinbaren Windmenge bedeutend größer ist. Durch die große Anzahl von Windberechnungen, die ich vorgenommen habe, fand ich die scheinbare Windmenge auf 1 Pfund Holzkohlen bei gutgehenden und unter günstigen Verhältnissen arbeitenden Hochöfen von 79 bis 85 Kubikfuß und nur, wie es in der neuesten Zeit sehr häufig mit Vortheil geschieht, wo die Windpressung auch beim Holzkohlenbetrieb weit über 1 Pfund pr. Quadrat Zoll gesteigert wird, steigt sie weit höher. Bei Kockshochöfen findet man in den ältern englischen Anweisungen, wo noch mit einer Pressung von meistens unter 2 Pfund geblasen wurde, sehr oft zu 1 Pfund Kocks 82 bis 100 Kubikfuß Wind; aber auch da findet man oft schon weit über 100 Kubikfuß. Die größte scheinbare Windmenge findet man in der neuesten Zeit bei den Kockshochöfen, welche mit einer Pressung von 3 bis 3½ Pfund öst. Maß arbeiten, wo sie bis nahe an 160 Kubikfuß pr. Pfund Kocks steigt.

Nachdem bei einer so hohen Temperatur, wie sie im Hochofen stattfindet, kein freier Sauerstoff zur Gicht entweichen kann, so rückt man der Bestimmung der Gichtengase näher, wenn man vom verbrauchten Brennstoff auf das verbrauchte Windquantum schließt; aber auch das ist ein Fehlschluß, weil sich das Windquantum nur auf jenen Brennstoff beziehen kann, welcher direct vor der Form, aber nicht auf den, welcher durch die Desoxydation der Oxydate durch die Reduction der in der Beschickung enthaltenen Kohlensäure zu Kohlenoxyd etc. etc. in den oberen Theilen des Ofens indirect verbrennt; man muß daher, um die Gichtengase genau zu bestimmen, die Brennstoffmengen und ihren Kohlengehalt kennen, welche direct und indirect verbrennen. Die Anleitung zum Berechnen des directen und indirecten oder des variablen und constanten Brennstoffverbrauches findet sich im gleichnamigen Aufsatze im eben herauskommenden montanistischen Jahrbuche für 1860 und es werden die dort entwickelten Formeln im Verlaufe dieses Aufsatzes angewendet.

Wenn man auf die verhältnißmäßig nur in unbedeutenden Quantitäten vorkommenden Gase, welche die Hauptbestandtheile der Gichtengase manchmal begleiten, nicht reflectirt, dann lassen sich diese, nämlich die Gichtengase, aus einer guten Durchschnittsanalyse der Beschickung hinreichend genau bestimmen, wenn sonst die Schmelztemperatur der Beschickung mit der Erzeugungstempera-

tur des Ofens übereinstimmt; steht aber die Schmelztemperatur mit der Erzeugungstemperatur nicht in jenem Verhältnisse, welches zur beabsichtigten Roheisensorte paßt, und entsteht noch obendrein durch eine ausnahmsweise in der Brennstoffberechnung nicht weit genug vorgedachte Wärmeleitungsfähigkeit der Beschickung ein bedeutender Wärmeverlust, dann ergibt sich in der Wirklichkeit ein größerer Brennstoffaufwand, als ihn die Rechnung angibt.

Beim Verschmelzen der Puddlings- und Schweißofenschlacken, ohne bedeutender Gattirung mit Erzen, verhält sich der berechnete Brennstoffaufwand zum wirklichen sehr nahe wie 4 : 5, und bei einer sehr magnesiähaltigen Beschickung höchstens wie 6 : 7; meistens aber nur wie 8 : 9, während er bei einer guten Beschickung selten um 5% differirt.

Nebst der Durchschnittsanalyse der Beschickung braucht man zur Bestimmung der Gichtengase auch die Zusammensetzung des Brennstoffes; da aber hiezu besondere Analysen nicht immer zu haben und glücklicherweise auch leicht entbehrlich sind, so nehme ich bei allen Calculationen die gut abgelagerten Fichten- oder Buchen-Holzkohlen in folgender der Wirklichkeit immer sehr nahe stehenden Zusammensetzung an:

Kohlenstoff	87,00
Asche	4,00
Wasser 5 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Wasserstoff} \dots \dots \dots 0,56 \\ \text{Sauerstoff } 4,44 \end{array} \right\}$	5,44
Sauerstoff 1,00	
Stickstoff	3,00
	100,00

Das Wasser in der trockenen abgelagerten Kohle wird erst bei der Veräschung derselben gänzlich ausgetrieben, was mich zu der Annahme veranlaßt, daß dieses Wasser zerlegt wird, während das durch Regen u. aufgenommenene, sowie das in der Beschickung enthaltene, als Wasserdampf entweicht.

Die durchschnittlichen Bestandtheile der Beschickungen liegen leider nicht so bequem vor, wie die der gut abgelagerten Fichten- und Buchen-Holzkohlen, daher ist zur Bestimmung der Gichtengase eine Durchschnittsanalyse unerlässlich und ich nehme als recht instructives Beispiel eine solche von einem bekannten Musterwerke, in welchem dieselben Erze sowohl beim Holzkohlen- als auch beim Roßbetrieb auf Gießereirohisen verschmolzen werden. Es hat dieß ein großes Interesse, weil dadurch die Verschiedenheit der Gichtengase von Holzkohlen- und Roßbetrieb unter gleichen Erzverhältnissen und demselben Beschickungsmateriale nachgewiesen wird, was nicht leicht von anderswoher möglich ist. Die Beschickung für den Holzkohlenhochofen war durch mehrere Monate, wobei auf das in die Schlacke übergegangene Eisenoxydul Rücksicht genommen ist, folgende:

Eisenoxyd	42,28	mit 29,60 Eisen.	
Kieselsäure	21,97	} Schlackenbasis	mit Sauerstoff = 12,41
Eisenoxydul	1,00		" " = 0,22
Thonerde	7,11		" " = 3,32
Magnesia	1,75		" " = 0,60
Manganoxydul	0,98		" " = 0,22
Kalkerde	11,00		" " = 3,14
Kohlensäure	8,65		" " = 0,00
Wasser	5,26		" " = 0,00
	100,00		7,50

Bei dieser Beschickung berechnet sich der Kohlverbrauch zu 100 Pfund Gießereirohisen bei einer Windtemperatur von 140° Cels.

zur Kieselsäure	21,97	× 0,301	= 6,61297
zum Eisenoxydul	1,00	× 0,212	= 0,21200
zur Thonerde	7,00	× 0,261	= 1,82700
zur Magnesia	1,57	× 0,374	= 0,65450
zum Manganoxydul	0,98	× 0,201	= 0,19698
zur Kalkerde	11,00	× 0,203	= 2,23300
			11,73645
zum Eisen	29,60	× 0,246	= 7,28160
also zum variablen Verbrauch			19,01805
	19,01805	× $\left(\frac{1970 - 140}{7800} \right)$	= 4,462 = M

Ferner wird gebraucht:

zum Decoxydiren des F ₂ O ₃	42,28	× 22,50	= 951,3000
" Reduciren der C O ₂	8,65	× 27,27	= 235,8855
" Carbonisiren des Fe	29,60	× 5,09	= 150,6640
also zum constanten Verbrauch			1337,8495
	1337,8495	: 100	= 13,378 = N

daher ist:

$$\text{der variable Kohlverbrauch} = V = \frac{100 \times 6 M}{29,60} = 90,49$$

$$\text{" constante " " " } = K = \frac{100 N}{29,60} = 45,20$$

$$\text{und die Summe S} = 135,64$$

Wenn ich richtig notirt habe, so war laut Schmelzbuch in der Wirklichkeit der durchschnittliche Kohlverbrauch in vier Wochen etwas kleiner; da aber die kleinere Verbrauchsziffer wahrscheinlich auf einer Unrichtigkeit beruht, so wird die berechnete beibehalten.

Die Windmenge, welche zu 100 Pfund Roheisen gebraucht wird, ist:

$$L = \frac{41100 M^*}{29,6} = 6196 \text{ Kubikfuß.}$$

*) Im montanistischen Jahrbuche für 1860 ist, um meine älteren chemischen Arbeiten ungeändert benützen zu können, alles mit den Berzelius'schen Aequivalenten berechnet, wobei $L = \frac{40500 M}{10}$

statt $\frac{41100 M}{10}$ geworden ist. Ferner berechnet sich mit den älteren Aequivalenten der Bedarf an Luft, um 100 Pfd. Holzkohlen mit 87% Kohlenstoff zu CO₂ zu verbrennen, auf 135 Kubikfuß, während mit den neuesten 137 zum Vorschein kommen.

oder dem Gemichte nach:

$$6196 \times 0,073 = 452,3 \text{ Pfund.}$$

und diese bestehen aus:

$$\text{Sauerstoff} \quad \frac{452,3 \times 23,21}{100} = 104,98$$

$$\text{Stickstoff} \quad \frac{452,3 \times 76,79}{100} = 347,32$$

452,30

Die Quantität, welche von der obigen Beschickung zu 100 Pfund Roheisen gebraucht wird, ergibt sich aus folgender Proportion:

$$29,60 : 100 = 100 : x = 337,84 \text{ Pfund}$$

und diese enthalten:

Eisenoxyd	$\frac{337,84 \times 42,28}{100} = 142,84$	=	$\left\{ \begin{array}{l} 42,84 \text{ O} \\ 100,00 \text{ Fe} \end{array} \right.$
Kohlensäure	$\frac{337,84 \times 8,65}{100} = 29,22$	=	$\left\{ \begin{array}{l} 16,70 \text{ CO} \\ 12,58 \text{ O} \end{array} \right.$
Wasser	$\frac{337,84 \times 5,26}{100} = 17,77$		

Mit diesen Daten läßt sich, wenn, wie schon früher bemerkt, auf die immer nur in unbedeutenden Quantitäten und bloß zufällig vorkommenden Gase keine Rücksicht genommen wird, die Quantität und Qualität der Gichtengase für die Ausübung mit hinreichender Genauigkeit bestimmen, welche bei der Erzeugung eines Centners Roheisen zur Gicht entweichen oder zu weiteren Zwecken abgefangen und verwendet werden können. Die Gase sind folgende:

Kohlenstoff in der Kohle	$135,64 \times 0,87 = 118,01$	Pfd.
davon ab zum Carbonisiren	5,09	"
bleibt zum Kohlenoxyd	112,92	Pfd.
welche mit Sauerstoff	$\frac{112,92 \times 8}{6} = 150,56$	"
an Kohlenoxyd bilden	263,48	Pfd.
dazu das Kohlenoxyd von der Kohlensäure	16,70	"
Summe des Kohlenoxydes	280,18	Pfd.

Die mittelst dem Gebläse eingeführten 6196 Kubifuß Luft enthalten an Sauerstoff	104,98	Pfd.
dazu den Sauerstoff von der Desoxydation des Eisenoxydes	42,84	Pfd.
und von der Reduction der Kohlensäure zu Kohlenoxyd	12,58	Pfd.
dann aus der Holzkohle	$\frac{135,64 \times 5,44}{100} = 7,38$	Pfd.
Summe des Sauerstoffes	167,78	Pfd.
davon ab den Sauerstoff des Kohlenoxydes mit	150,56	Pfd.
bleibt	17,22	Pfd.
welcher mit Kohlenoxyd	$\frac{17,22 (6 + 8)}{8} = 30,14$	Pfd.
an Kohlensäure gibt	47,36	Pfd.

und es sind sonach die Gichtengase pr. 100 Pfd. Roheisen folgende:

Kohlenoxyd zu 280,18 — 30,14	= 250,04	Pfd.
Kohlensäure	47,36	Pfd.

Wasserstoff aus der Kohle	$\frac{135,64 \times 0,56}{100} = 0,76$	Pfd.
---------------------------	---	------

Wasserdampf a. d. Beschick.	$\frac{337,84 \times 5,26}{100} = 17,77$	Pfd.
-----------------------------	--	------

Stickst. a. d. Luft	347,32	} = 351,39 Pfd.
" " " Kohle	$\frac{135,64 \times 3}{100} = 4,07$	
		667,32 Pfd.

welche zur bessern Uebersicht auf 100 umgerechnet werden; nämlich:

Kohlenoxyd	250,04	= 37,469
Kohlensäure	47,36	= 7,097
Wasserstoff	0,76	= 0,114
Wasserdampf	17,77	= 2,663
Stickstoff	351,39	= 52,657
	657,32	100,000

Auf das Wasser, die Kohlensäure, die Stickstoffverbindungen und andere in winziger Menge in der Luft enthaltenen Gase ist aus einleuchtenden Gründen bei der Gebläseluft keine Rücksicht genommen. Daß das Wischen Wasser, welches mit der Luft in den Ofen geführt wird, sich in Berührung mit der eisenoxydulhaltigen Hochofenschlacke bei der hohen Temperatur zerlegt wird, ist wahrscheinlich, und daß der Wasserstoff dieses Wassers, und leicht möglicher Weise auch der vom Wasser der trocken abgelagerten Kohle, mit der Kohle verschiedene Verbindungen eingeht, scheint aus dem Umstande hervorzugehen, daß man beim Analysiren der Gase sowohl $C_2 H_4$, als auch $C_2 H_2$ gefunden hat; aber diese Verbindungen sind immer nur in so geringen Quantitäten vorhanden, daß sie auf das Resultat des Ganzen keinen wesentlichen Einfluß haben und deshalb auch für die Praxis kaum zu berücksichtigen sind; es entstehen daher außer den zufälligen Umänderungen von verschwindend kleinen Gasemengen in verschiedene Verbindungen und unbedeutende Rechnungsunzulänglichkeiten in qualitativer Beziehung keine wesentlich anderen Gichtengase in der Wirklichkeit, als sie hier durch Rechnung gefunden wurden. Mit den Analysen kann das durch Rechnung gefundene Gasgemenge nie stimmen, weil in keinem Theile des Ofenraumes die Gase im durchschnittlichen Gehalte gemengt sind und auch kaum ein Theil des Ofens vorhanden sein wird, wo die Gase nur einige Minuten lang in gleicher d. h. in unveränderlicher Zusammensetzung existiren können. Ferner ist es nicht erwiesen, daß die Gase, welche mit einem engen eisernen Rohre aufgefangen werden, genau dieselbe Zusammensetzung haben, wie die, in welche die Einlaßöffnung eben eintaucht.

Durch übereinstimmende Analysen hat man zwar gefunden, daß die Gase in den weiten Theilen des Schachtes die größte Menge Kohlensäure enthalten und schreibt diese der Desoxydation der Eisenoxyde zu, was aber eben so leicht dem viel größeren specifischen Gewichte der Kohlensäure zugeschrieben werden kann, welche der Reduction zu Kohlenoxyd enteilt ist, was bei der ungeheuren Strömung theilweise vorkommen wird.

In Wittkowiz werden zu 100 Pfund Roheisen 7163 Kubikfuß Wind gebraucht und da per Secunde circa 0,36 Pfund Roheisen erzeugt werden, so gehen in derselben Zeit $25,8$ Pfund oder $\frac{25,8}{0,073} = 253,4$ Kubikfuß Wind wirklich in den Ofen. Der Sauerstoff der Luft verbindet sich mit Kohle zu Kohlensäure und diese reducirt sich zu 73,1 Kubikfuß Kohlenoxyd und man hat dann von der Temperatur = 0° an Gasen $253,4 + 73,1 = 326,5$ Kubikfuß, und wenn man diese auf circa 2000° erhitzt, wie es im Hochofen, wo mit hoher Temperatur gearbeitet wird, wirklich der Fall ist, dann hat man $326,5 (1 + 0,0036 \times 2000) = 2677$ Kubikfuß. Das Gestelle ist — im neuen Zustande — über der Form im Durchmesser 3,25, daher der Querschnitt = 729 Quadratsfuß; da aber der Raum mit Schmelzmaterialien gefüllt ist, so müssen die Gase durch die Zwischenräume der Schmelzmaterialien, welche keinesfalls $\frac{1}{3}$ des Ganzen überschreiten und es ist deshalb die kleinste Geschwindigkeit der Gase = $2677 : \frac{7,29}{3} = 1100$ Fuß

und sonach nicht wohl vermeidlich, daß etwas Kohlensäure der Reduction enteilt und in den oberen Räumen des Ofens, wo die Geschwindigkeit der Gase in einem 14 Fuß weiten und nur 900 bis 1000° heißen Kohlenfaß wieder auf ungefähr 30 und weniger Fuß herabsinkt, sich innerhalb gewissen Gränzen angehäuft erhält, wovon der größte Theil durch die successive Reduction in Kohlenoxyd übergeht und der andere die kälteren Räume erreicht, wo der niedrigen Temperatur wegen eine Reduction nicht mehr stattfinden kann und deshalb unverändert durch die Gichtöffnung abgeht oder durch die Gasfänger abgezogen wird. Nachdem in den kälteren Räumen, wo keine Reduction mehr stattfindet, der niederen Temperatur wegen die Differenz zwischen dem specifischen Gewichte der Kohlensäure und den anderen Gasen größer ist als in den heißeren, so muß die Anhäufung der Kohlensäure vom Kohlenfaß oder etwas weniges unter demselben bis dort hinauf, wo sich das Gleichgewicht mit den abziehenden Gasen einstellt, successive größer werden.

Herr Bunsen hat die Gase des Holzkohlenhochofens zu Bellerhagen in verschiedenen Teufen aufgefangen und untersucht, wovon ich nur die aufführe,

welche $5\frac{1}{2}$ Fuß unter der Gicht, also ungefähr dort aufgefangen wurden, wo man sie mit Gasfängern zur weiteren Benützung gewöhnlich abzufangen pflegt und sonach die durchschnittliche Zusammensetzung enthalten sollen — Die $5\frac{1}{2}$ Fuß tief aufgefangenen Gase waren dem Volumen nach in folgender Art zusammengesetzt:

Kohlenoxyd	25,77
Kohlensäure	3,32
Wasserstoff	0,58
Kohlenwasserstoff	4,04
Stickstoff	66,29
	100,00

Rechnet man diese Volumina in Gewichte um, dann hat man:

	Volum		Gewicht pro 100
Kohlenoxyd	$25,77 \times 0,96978 \times 0,073 = 1,822$	=	25,86
Kohlensäure	$3,32 \times 1,52394 \times 0,073 = 0,370$	=	5,25
Wasserstoff	$0,58 \times 0,06927 \times 0,073 = 0,003$	=	0,04
Kohlenwstf.	$4,04 \times 0,55416 \times 0,073 = 0,164$	=	2,33
Stickstoff	$66,29 \times 0,96978 \times 0,073 = 4,687$	=	66,52
	100,00		7,046 100,00

Stellt man die durch Rechnung gefundenen mit den analysirten zur leichteren Vergleichung zusammen, dann hat man:

	gerechnet	analysirt
Kohlenoxyd	37,469	25,86
Kohlensäure	7,097	5,25
Wasserstoff	0,114	0,04
Wasserdampf	2,663	0,00
Kohlenwasserstoff	0,000	2,33
Stickstoff	52,657	66,52
	100,000	100,00

und nun kommt zu untersuchen, ob es wohl möglich sei, daß die analysirten Gase eine mittlere Zusammensetzung der Gichtengase sind? — In den analysirten Gasen ist an Sauerstoff enthalten u. z.:

im Kohlenoxyd	14,78
in der Kohlensäure	3,82
Summe des Sauerstoffes	18,60

Die 66,52 Stickstoff brauchen, um atmosphärische Luft zu bilden, an Sauerstoff

$$\frac{66,52 \times 23,21}{100} = 15,44$$

Letzteren von ersterem ab, bleibt 3,16

Nimmt man an, daß bloß gutgeröstete Erze ohne Zuschlag, also ohne kohlenaurer Kalkerde, aufgegeben und somit der ganze übrig gebliebene Sauerstoff im Eisenoxyd enthalten war, dann entspricht er nur 10,53 Eisenoxyd und es mußte demnach die Beschickung noch unter $\frac{10,53 \times 70}{100} = 7,3\%$ ausgebracht worden

sein, was in Bekkerhagen eben so wenig als irgend bei einem andern Werke der Fall ist. Da nun die analysirten Gase nicht die durchschnittlichen Gase eines Hochofens sein können und der Name „Bunsen“ für die Richtigkeit der Analyse bürgt, so ist damit erwiesen, daß im Hochofen kein Raum vorhanden ist, in welchem die Gase in ihrer Zusammensetzung, auch bei übrigen ganz gleichbleibenden Umständen, gleichbleiben, sondern in verschiedenen Zeiten verschieden zusammengesetzt und mit verschiedenen Geschwindigkeiten emporströmen, wobei die stärkeren Strömungen mehr von den specifisch schwereren Gasen mit sich fortreißen, als die schwächeren, und die mittlere Zusammensetzung der Gase jeden Augenblick gestört wird.

Die Ausmittlung der Gasmenge soll immer bei den ungünstigsten Beschickungen, die in dem gegebenen Hochofen verschmolzen wird, vorgenommen werden, weil die Gase bei einem größeren Zuschlag an kohlenfauren Basen und größerem Brennstoffaufwand sich bedeutend vermehren und deshalb die Durchmesser der Gasleitungen zu klein berechnet würden. Für die absoluten Wärmemengen soll man die besten Beschickungen zu Grunde legen, damit der Effect nicht zeitweise beirrt wird.

(Vortsetzung folgt.)

Praktische berg- und hüttenmännische Ausbildung in Preußen.

Zu den „Vorschriften über die Befähigung zu den technischen Aemtern der Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung vom 3. März 1856,“ sind laut Staatsanzeiger Nr. 39. vom 9. Februar 1861, nachstehende neue Bestimmungen und Modificationen erschienen, welche wir mit Hinweisung auf die in Nr. 39 und 40 des Jahrganges 1856 unserer Zeitschrift enthaltenen Auszug der Heranbildungsvorschriften in Preußen, hier nach der Schlesischen Wochenschrift folgen lassen:

Die §§. 14 und 25 werden aufgehoben. An deren Stellen treten folgende Bestimmungen:

§. 14. Die theoretische Ausbildung haben die Expectanten, welche sich für die Eleven- oder die Referendarats-Prüfung ausbilden, beziehungsweise durch einen zwei- resp. dreijährigen Besuch einer Universität zu erwerben.

Die Absolvirung des auf der Bergakademie zu Berlin eingerichteten einjährigen Cursus wird einem auf der Universität zugebrachten Jahre gleich gerechnet.

Es sind über alle Hilfswissenschaften des gewählten Faches, insbesondere über diejenigen Gegenstände Vorlesungen zu hören, deren Kenntniß in den Prüfungen nach den weiter unten folgenden Vorschriften verlangt wird.

Die Reihenfolge, in welcher solches geschieht, bleibt

Jedem überlassen, ebenso ob derselbe die Universitäts-Studien hinter einander verfolgen oder dazwischen praktische Beschäftigungen treiben will. Als Studienzzeit können nur diejenigen Semester gerechnet werden, in welchen der Expectant mindestens drei Vorlesungen über Hilfswissenschaften des Berg-, Hütten- und Salinenfaches besucht hat.

Der Besuch höherer Berglehranstalten des Auslandes kann den Expectanten, jedoch nur auf die Dauer eines Jahres, auf die vorgeschriebene praktische Ausbildungszeit angerechnet werden.

§. 25. Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Gegenstände:

A. Technische Kenntnisse, wie solche durch die im §. 11 angegebene praktische Ausbildung erworben werden.

B. Praktische Dienst- und Geschäftskenntniß nach Maßgabe der Vorschriften des §. 12.

C. Wissenschaftliche Kenntnisse, und zwar:

1. in der Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde, in welcher letzteren jedoch von den Candidaten des Hüttenfaches nur eine allgemeine Kenntniß gefordert wird;
 2. in der Chemie, in der praktischen und theoretischen Probiertkunst und Maß-Analyse;
 3. in der Physik, mit besonderer Beziehung auf das Fach der Candidaten;
 4. in der Mathematik, und zwar:
 - a) in der reinen Mathematik bis zur höheren Analysis einschließlich, mit Anwendung auf Curvenlehre, Junctionen u. s. w.;
 - b) in der angewandten Mathematik von dem Marktscheiden, Feldmessen und Niveliren, der Statik und Mechanik fester und flüssiger Körper, der analytischen Dynamik in Anwendung auf Maschinenlehre.
- Die Prüfung beschränkt sich hier nicht auf die allgemeinen Lehrsätze, vielmehr werden auch die Fälle praktischer Anwendung zur Aufgabe gestellt, wobei Fertigkeit im Zahlen- und Buchstabenrechnen, im Gebrauche der Logarithmentafeln, auch Geläufigkeit in den Methoden der beschreibenden Geometrie, der Projectionenlehre, Perspective und Schatten-Construction verlangt wird;
5. in der Bergbaukunde, Salinenkunde, allgemeinen Hütten- und Eisenhüttenkunde.
- Außerdem werden von denjenigen, welche zu Referendarern ernannt werden wollen, noch erfordert:
6. Kenntniß der juristischen Encyclopädie, der Institutionen, des römischen Rechts und des preußischen Landrechts, sowie des Bergrechts, der Berggesetze und ihrer praktischen Anwendbarkeit.
 7. Allgemeine Kenntnisse in den Staatswissenschaften,

namentlich Kenntniß der Hauptgrundsätze der Nationalökonomie, der Finanzwissenschaft und der Handels- und Gewerbe-Statistik, insbesondere in Bezug auf die Verhältnisse der inländischen Rohproduction und den dabei beschäftigten Theil der Bevölkerung.

Die mündliche Prüfung wird nicht nur auf die erlangten Kenntnisse, sondern auch auf die Erforschung der natürlichen Fähigkeiten des Candidaten, insbesondere der Auffassungsgabe, der Uebung des Urtheils und der Fertigkeit in klarer und bündiger Darstellung gerichtet.

II.

Unter Aufhebung der entgegenstehenden Bestimmungen der Vorschriften vom 3. März 1856 und des Nachtrags vom 9. November 1859 wird ferner hierdurch angeordnet, daß von jetzt ab alle diejenigen, welche sich für die Stellen der Berggeschwornen und der höheren Staats-Aufsichts-Vergbeamten ausbilden wollen, das Zeugniß der Reife entweder von einem Gymnasium oder von einer Realschule I. Ordnung beizubringen und demnächst die für die Referendariats-Prüfung vorgeschriebenen Studien auf einer Universität, resp. der Bergakademie zu Berlin, nachzuweisen, auch den Nachweis ihrer Befähigung durch vorschriftmäßige Ablegung der Referendariats-Prüfung zu erbringen haben.

Auf die bis zum heutigen Tage bereits zu den praktischen Arbeiten (§. 6 der Vorschriften vom 3. März 1856) zugelassenen Bergbesessenen findet vorstehende Anordnung keine Anwendung, ebensowenig auf diejenigen, welche sich für die technischen Stellen bei den Bergwerken, Hütten und Salinen des Staates ausbilden wollen, rücksichtlich welcher es bei den für die Eleven in den Vorschriften vom 3. März 1856 gegebenen Bestimmungen bewendet.

Berlin, den 2. Februar 1861.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten
von der Heydt.

Literarisches.

Die Gesetze und die Kräfte der relativen Bewegung in der Ebene.
Von Gustav Schmidt, k. k. Kunstmeister und Docent der Maschinenbaukunde. Mit Holzschnitten, Octav, 5 Bogen. In Commission bei W. Braumüller in Wien, 1861.

Die genannte, als Separatabdruck aus der Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereins erschienene Abhandlung stellt sich die Aufgabe, die Bedeutung und den Gebrauch der sogenannten Kräfte der relativen Bewegung, unter welchen die „Flichkraft“ die hervorragendste Rolle spielt, zur vollen Klarheit zu bringen, und zwar schlägt der Verfasser den natürlichsten Weg hiezu ein, welchen die Principien der Mechanik unmittelbar darbieten; er studirt nämlich die Kräfte der absoluten krummlinigen Bewegung, wobei vier naturgemäß sich ergebende Fälle unterschieden werden, für welche eine verschiedenartige Zerlegung der absoluten Kräfte in orthogonale Componenten durch die Natur des Problems angezeigt ist; es werden die allgemeinen Formeln für den Werth der Componenten aufgestellt, und aus dem letzten als allgemeinsten Zerlegungsfall in ungezwungener Weise der Ausdruck und die Bedeutung der Kräfte der relativen

Bewegung abgeleitet. Die Gesetze der relativen Bewegung ergeben sich direct aus den aufgestellten Formeln für die Kräfte der absoluten Bewegung, schneller jedoch durch Benützung der zum vollen Verständniß gebrachten Kräfte der relativen Bewegung.

Als Beispiele finden wir: die Wurfbewegung, den parabolischen Centrifugal-Regulator, die Pendelbewegung, die planetarische Bewegung (Ableitung der drei Keppler'schen Gesetze), die Bewegung eines von einem geraden, oder von einem krummlinigen Stab getriebenen Atoms, die Hauptgleichung in der Theorie der Fourneyron- und der Jonbalturbine, so wie jene der Ventilatortheorie. — Aus diesen Beispielen kann man die allgemeine Tragweite der leicht verständlichen Theorie entnehmen. Figuren — in den Text eingedruckt — erläutern die theoretische Darstellung. — Der geringe Preis von 80 kr. öst. W. verdient erwähnt zu werden, da er der Verbreitung dieser instructiven Abhandlung förderlich sein kann. Als einen hervorzuhobenden rühmlichen Zug des Verfassers dürfen wir nicht verhehlen, daß er an eine Stelle, wo er theilweise die Idee eines Fachgenossen benützte — des Herrn Julius von Hauer — dessen Namen erwähnt hat (S. 55), eine Courtoisie, welcher wir nicht überall begegnen, und die doch gleich ehrenvoll für beide Theile ist.

Notizen.

Eisenindustrie-Vereinsversammlung. Zu einer allgemeinen Versammlung ladet im Vereinsorgane („Neueste Erfindungen“ Nr. 9) der Comité-Vorstand des Vereines der „Mitglieder des Vereines für österr. Eisen-Industrie“ auf den 21. März d. J. nach Wien (Musikvereinsaal, Tuchlauben 435). Im Programm werden nachstehende Verhandlungsgegenstände angeführt: 1. Rechenschaft über die Thätigkeit des Vereins-Comité's in den letztvergangenen zwei Jahren; 2. Vorlage der Rechnungen und des Ausweises über den Stand der Mitglieder; 3. Wahl des Revisionsausschusses zur Prüfung der Rechnungen; 4. Bestimmung des Beitrages der Mitglieder zu den Zwecken des Vereines; 5. Neuwahl der Comité-Mitglieder, nachdem laut §. 14 der Statuten ein Drittel derselben nach dem Loose auszuscheiden hat; 6. Anträge des Comité's: a) Ausschreibung eines Preises für eine populäre Abhandlung über die Anwendung von Eisenconstructions für Civilbauten. b) Einführung allgemeiner Eisenkategorien und Preislisten im österreichischen Eisenhandel. c) Abänderung des §. 6 der Statuten, wodurch die jährlich im März fallende allgemeine Versammlung der Mitglieder des Vereines für die österreichische Eisenindustrie auf den Monat Mai verlegt werde. d) Zusatz zum §. 18 der Statuten, über die Art und Weise der wechselwirkenden Verbindung der sich bildenden Filialvereine.

Ueber die Kupfer- und Silbererze in der berühmten Glifmine, Copper Harbor, am Lake Superior. Das gediegene Kupfer kommt dort gangförmig in dem die Formation bildenden Gestein vor, und zwar, theils in zusammenhängenden Blöcken von oft mehreren Tonnen, theils mehr oder weniger frei im Ganggesteine (Quarz, Kalkspath) eingeprengt. Dort, wo das Kupfer in den größten Blöcken auftritt, findet sich in der Regel kein Silber; dieses findet sich vielmehr vorzugsweise dort, wo das Kupfer in kleinen massiven Massen vorkommt oder fein im Gestein eingeprengt ist. Stets sind Kupfer und Silber völlig von einander geschieden, nie kommen sie, soweit bisher beobachtet, im legirten Zustande vor. Die großen Kupferblöcke sind chemisch reines Kupfer, welches sich unmittelbar zu Draht und Blech verarbeiten läßt. Dort, wo das Silber vorkommt, findet es sich theils als Anflug am gediegenen Kupfer, theils in größeren oder kleineren Partikeln mit letzterem an den Berührungsfächen zusammengeschmolzen. Dieses Vorkommen scheint darauf hinzudeuten, daß das Silber erst nach dem Erkalten des Kupfers aus dem Innern der Erde hervorgebrungen. Wo dagegen das Silber mit dem Kupfer in Gestein fein eingeprengt ist, muß man ein gleichzeitiges Entstehen annehmen. Das ganze Vorkommen läßt keine andere Annahme zu, als daß das Kupfer im flüssigen Zustande aus dem Innern der Erde emporgebrungen ist. Sollte es aber ursprünglich im gebiegenen Zustande gewesen oder in der Verbindung und auf dem Wege zur Oberfläche vericirt worden sein? Da das Kupfer sich so leicht mit andern Körpern verbindet und nur selten in gebiegenem Zustande sich vorfindet, so liegt es um so näher anzunehmen, daß am Lake Superior lokale Ursachen eingewirkt haben müssen, als in derselben Region an vielen Punkten das Kupfer in gebundenem Zustande vorkommt. Sollte diese Reduction vielleicht durch den

Contact mit den in der Tiefe häufigen OH-Verbindungen bewirkt worden sein? — Vor mehreren Jahren wurde noch eine bedeutende Masse (ungefähr 10,000 Pfund) derbes CuO gefunden, seitdem hat man aber keine neuen Lagen entdeckt. — Der bei der Clifmine eingeführte Bergbaubetrieb bietet nicht uninteressante Eigenthümlichkeiten. Die Kupfermassen werden zuerst durch Schächte, die mit den Wandungen des Ganges parallel laufen, bloßgelegt und dann transportable Blöcke von 1000 — 2000 Pfund von demselben abgemeißelt. Wo das Kupfer im Ganggestein eingesprengt, ist der letztere von solcher Härte und Zähigkeit, daß das Pulver unwirksam ist und alle Arbeiten mit großen Meißeln vorgenommen werden müssen. Das Schmelzverfahren ist sehr einfach, indem die gemeinen Kupfermassen nur in einem großen Flammofen eingeschmolzen und in Formen gegossen zu werden brauchen. Dr. Th. Blagge.

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 3. März d. J. den Hollaubouer Berg- und Hüttenverwalter Hugo von Brunenberg, in Anerkennung seiner langen und ersprießlichen Dienstleistung, tapfer den Titel und Charakter eines Berggrathes allergnädigst zu verleihen gerüht.

Erledigungen.

Eine Salinen-Adjunktenstelle II. Classe im Bereiche der Finanz-Landesdirection zu Leemberg, in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., — eventuel eine Salinen-Officialsstelle in der XI. Diätenclasse, mit jährl. 525 oder 420 fl.; beide Stellen mit einem Deputatsbezüge von 18 Klaftern harten Brennholzes für den Adjuncten und 14 Klaftern für den Official, oder andert-halb soviel weicher Gattung, dem stümmmäßigen Salzbezüge, freier Wohnung und gegen Erlag einer Caution im Gehaltbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntnisse im Salinen-, Berg- und Hüttenfache, dann der Kenntniß der Landessprachen, binnen vier Wochen bei der Finanz-Landesdirection in Leemberg einzubringen.

Die zweite Cassé-Amts-schreibersstelle bei der Salinenverwaltung in Auffer, in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 315 fl., 6 Wr. Klaftern harten und 4 Klaftern weichen Brennholzes im anrechenbaren Betrage von 19 fl. 60 kr. öst. W., einem Quartiergebe jährl. 26 fl. 25 kr. und dem stümmgemäßen Salzbezüge. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Rechnungsfache und der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forstdirection in Smunden einzubringen.

Aufforderung.

Nachdem die auf den Namen des Anton Hanis bergbückerlich vorgeschriebene Steinkohlen-Heberschar, pr. 3719 $\frac{1}{2}$ Quadratklaster, zwischen den Joseph und Anton Steinkohlenzechen des Joseph Masel und der Theresia Steinkohlenzeche des Franz Wlmann bei Rakonitz, im politischen Amtsbezirke Rakonitz, schon seit Jahren außer allem Betriebe steht, so wird Anton Hanis, dessen Aufenthaltsort unbekannt ist, hiermit aufgefordert, benannte, im gänzlich verwahrlosten Bauzustande befindliche Heberschar binnen 60 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, welche im Sinne des §. 148 des a. B. G. die Stelle der Zustellung zu vertreten hat, nach §. 170 des a. B. G. in Bau zu nehmen, widrigens wegen Vernachlässigung der berg-gesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung dieser Bergbaugerechtfame erkannt werden wird.

Prag, am 19. Februar 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Aufforderung.

Von der Direction der Kapustizlo Wochsblaer Gold-, Silber- und Antimongewerkschaft zu Ragurka wurden behufs deren neuer Coordinirung bei dieser k. k. Berghauptmannschaft um Vorschreibung des nachfolgenden Gewerksstandes im Berghauptmannschaft-

lichen Gewerksbuche, gegen Lösung der bisherigen bergbückerlichen Verantheilung angefordert, u. z.: Stadtgemeinde Deutsch-Witzsch mit 48, Adolph v. Szent-Jvanyi mit 7, Nikolaus v. Portornay mit 6 $\frac{1}{2}$, Johann v. Gere mit 5, Johann Birgling sen. mit 4, Joseph v. Kolba mit 4, Ladislaus v. Rabjan mit 3, Adolph v. Zoob mit 3, Julius Platihy mit 2 $\frac{1}{2}$, Samuel v. Kellner mit 2 $\frac{1}{2}$, Nikolaus v. Pruzsinszky mit 2, Anton Zima mit 2, Maria Andahazi mit 2, Martin v. Zoob mit 2, Anton v. Dobal mit 2, Eduard v. Portornay mit 2, Wilhelm v. Kercsmery mit 2, Emerich v. Csenniczky mit 2, Mathilda v. Zoob mit 1 $\frac{1}{2}$, Emilia v. Zoob mit 1 $\frac{1}{2}$, Sidonia v. Zoob mit 1, Wilhelmina v. Zoob mit 1, Johann v. Lehoczky mit 1, Wendelin v. Kiszely mit 1, Joseph v. Andhal mit 1, Georg v. Koritscsanzky mit 1, Daniel v. Kercsmery mit 1, Johann v. Jureczky mit 1, Adam v. Kolarik mit 1, Samuel v. Hendl mit 1, Daniel v. Klobufficzky mit 1, Daniel v. Zima mit 1, Daniel v. Kuszb mit 1, Georg v. Pivovarsky mit 1, Daniel v. Benjacs mit $\frac{1}{2}$, Joseph v. Krno mit $\frac{1}{2}$, Katharina v. Wiszny mit $\frac{1}{2}$, Gemeinshaftliche mit 8 Kugen. Da dieser Gewerksstand von dem berggerichtlich vorgeschriebenen wesentlich abweicht, so werden die bergbückerlichen Gewerks und sonstigen Interessenten hiemit aufgefordert, binnen 60 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung ihre etwaigen Beanstandungen oder Berichtigungen des obigen Gewerksstandes um so gewisser hiermit einzubringen, als derselbe nach fruchtlosem Ablaufe dieses Termines als richtig angenommen und nach Lösung des früheren in Vorschreibung gebracht werden würde.

Neuzohl, am 5. März 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[16/18] Ein Bergbeamter wird gesucht!

Derselbe muß absolvirter Bergakademiker sein, und im Markscheidsfache etwas leisten können. Viele bisherige Praxis wird nicht gefordert. Bewerber, die zugleich absolvirte Techniker sind, werden im Gehalte besser bedacht.

Allfällige Bewerbungs-Briefe wolle man an die Expedition dieses Blattes unter A. b. c. richten.

[22]

Ein ergiebige Steinkohlenwerk

mit sehr guter Backkohle nächst der böhmischen Westbahn wird unter sehr günstigen Bedingungen zu verkaufen gesucht. — Frankirte Anfragen unter verschlossenem Couvert befördert die Expedition.

[23] In unserem Verlage ist soeben erschienen, und zu beziehen durch F. Manz & Comp. in Wien, Kohlmarkt Nr. 1149, gegenüber der Wallnerstraße:

Uebersicht der bergrechtlichen Entscheidungen des königlichen Ober-Tribunals.

Von R. Kostermann, Berggrath.

Nr. 8. geheftet Preis fl. 3.45 kr. ö. W.

Berlin, im Februar 1861.

Königliche Geheime Ober-Postdruckerei (R. Becker), Wilhelmsstr. 75.

[24—25] Ein Receptions-Gruben-Theodolit

sammt Compaß und dem zu diesem gehörigen Häng- und Zulegzeug, sowie anderem Zugehör, im Anschaffungswerte von 300 fl. öst. W., ist, veränderter Verhältnisse des Besitzers wegen, um den fixen Preis von fl. 230 öst. W. zu verkaufen. Sämmtliche Gegenstände sind von F. W. Breithaupt & Sohn in Cassel Ende 1860 fertiggestellt und in ganz neuem Zustande. — Näheres bei Herrn Gust. Penzel in Wien, Wipplingerstraße Nr. 393, 3. Stock.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen arri stischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau.

l. f. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Betrachtungen über Bergwerksabgaben. — Studien des Hochöfners. — Ueber die Verhüttung der Antimonspieße der Fahlerzschmelzung in Oberungarn. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Notizen. — Administrative.

Betrachtungen über Bergwerksabgaben.

Dritte Folge.

Vom Redacteur.

Die Frage der Bergwerksabgaben scheint nachgerade auch in andern deutschen Staaten zu einer Tagesfrage geworden zu sein. Dem preussischen Landtage und dem des Herzogthums Nassau liegen eben jetzt Entwürfe über diesen Gegenstand vor, und da auch bei uns etwas Aehnliches zu erwarten steht, so halten wir es für zeitgemäß unsere Betrachtungen fortzusetzen und so allen unseren Fachgenossen und insbesondere jenen derselben, welche berufen sein könnten in gesetzberathenden Landes- und Reichsversammlungen ein Wort mitzusprechen, einiges Material zur Behandlung dieser Frage an die Hand zu geben.

I.

Der preussische Entwurf betrifft zunächst eine „Ermäßigung“ der „Bergwerksabgaben“ und lautet ganz kurz folgendermaßen:

„§. 1. Der Zwanzigste vom Ertrage der Bergwerke soll, soweit er nach den bestehenden Gesetzen in Geld oder in natura als eine allgemeine Staatssteuer zu entrichten ist, mit dem 1. Jänner 1862 um ein Fünftheil und sodann vom 1. Jänner jedes Jahres ab, in dessen Vorjahr diese Abgabe mit Hinzurechnung der Aufsichtsteuer (§. 8 des Gesetzes v. 12. Mai 1851) die Summe von Einer Million Thaler erreicht hat, um ein ferneres Fünftheil ermäßigt werden, bis er auf ein Fünftheil seines gegenwärtigen Betrages oder Eins vom Hundert des Ertrages herabgesetzt ist.“

Der §. 2 bezieht sich bloß auf den Namen der Abgabe — „Bergwerksabgabe“ — und auf die Hindeutung auf das Ermittlungsverfahren des jetzt bestehenden Gesetzes von 1851.

Ausführliche Motive, welche dem Entwurfe beigege-

ben sind, erörtern den Aufschwung des preussischen Bergbaubetriebes, welcher nach England bereits die erste Stelle in Europa einnimmt, ferner den Uebergang vom Kleinbetrieb in den Großbetrieb, die Eisenbahnen, einzelne bereits gewährte Erleichterungen und die Tendenz zwischen den höherbesteuerten rechtsrheinischen Bergwerken und den in dieser Beziehung begünstigteren linksrheinischen eine billigere Gleichheit zu erzielen. Ueber die Durchführung dieser Punkte lauten die Motive wörtlich so:

„Zur Herbeiführung der allerdings zu wünschenden Gleichförmigkeit in der Besteuerung ist vielseitig beantragt worden, die in den linksrheinischen Landestheilen bestehende verhältnißmäßige Steuer von 5 pCt. des Reinertrages auch in den rechtsrheinischen Landestheilen an Stelle des Zwanzigsten von dem Brutto-Ertrage einzuführen.“

„So großer Werth indeß auf einen gleichen Erhebungs-Modus und auf eine Ermäßigung dieser Abgaben bis auf die in den linksrheinischen Landestheilen geltenden Sätze zu legen ist, so ist es doch bei der gegenwärtigen Lage der Gesetzgebung in den rechtsrheinischen Landestheilen, sowie bei den jetzigen Anforderungen an die Staatscasse nicht zulässig, diesem Antrage Folge zu geben. Denn die Ermittlung einer Steuer nach dem Reinertrage erfordert, wie die Erfahrung bei der Feststellung des Ertragszustandes der Eisenerz- und Bleierzgruben, welche nach §. 14 des Gesetzes vom 12. Mai 1851 nur im Ausbeute-Zustande zum Zwanzigsten und zur Aufsichtsteuer verpflichtet sind, zeigt, zumal wenn sie neu eingeführt wird, eine so tief eingreifende Controle des, den Gewerken in Folge des Gesetzes über die Miteigentümer eines Bergwerkes vom 12. Mai 1851 überlassenen Grubenhaushaltes, und verursacht dadurch so viele Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten, daß diese Form

der Besteuerung ohne eine erhebliche Vermehrung der Verwaltungskosten und ohne ein sehr störendes Eindringen in die Verhältnisse des Privat-Bergbaubetriebes nicht durchführbar sein, also mit dem Interesse der Steuerpflichtigen und der Verwaltung nicht im Einklange stehen würde.“

„Wenn solche Schwierigkeiten auf der linken Rheinseite in geringerem Grade vorhanden sind, so liegt ein Hauptgrund darin, daß z. B. im Jahre 1857 in den B. N. Bez. Düren und Saarbrücken überhaupt nur 402 concessionirte Bergwerke von meistens bedeutendem Umfange im Betriebe waren, während in demselben Jahre in den übrigen Theilen der Monarchie 1792 und allein im B. N. Bez. Siegen 952 Bergwerke betrieben worden sind. Außerdem ist bei der jetzigen Finanzlage des Staates der Ausfall durch die Reduction der Bergwerksteuern in den rechtsrheinischen Landestheilen mit einem Sprunge bis auf einen dem Ertrage der linksrheinischen Bergwerksteuer nahe kommenden Satz nicht anderweit zu übertragen.“

„Unter diesen Umständen bleibt nur übrig, das Bedürfnis dieses wichtigen Industriezweiges mit dem Interesse der Finanz-Verwaltung thunlichst dadurch zu vereinigen, daß:

unter Beibehaltung der Aufsichtssteuer und des Recchgeldes die Zwanzigsten-Abgabe nach dem jetzt bestehenden Erhebungs-Modus, vom 1. Jänner 1862 beginnend, zunächst auf 4 pCt. vom Brutto-Ertrage, und zwar auf so lange ermäßigt wird, bis der in runder Zahl auf 1 Million Thlr. anzunehmende gegenwärtige Ertrag der Aufsichtssteuer und des Zwanzigsten in Folge der zu erwartenden Productions-Vermehrung wieder erreicht worden ist. Den Bergwerksbesitzern ist es hierdurch nahe gelegt, auf eine möglichst rasche Vermehrung der Production, und auf eine dem entsprechende Erweiterung der Debitokreise mit allen zu Gebote stehenden Mitteln hinzuwirken, um möglichst bald in den Genuß der in Aussicht gestellten Abgaben-Ermäßigung zu gelangen.“

„Unter denselben Bedingungen würde alsdann die Bruttoertrags-Abgabe successiv weiter bis auf 1 pCt. zu reduciren sein, so daß von diesem Zeitpunkte ab die sämmtlichen Abgaben in dem Recchgelde, in der Aufsichtssteuer von 1 pCt. und in der Ertragsteuer von ebenfalls 1 pCt. des Bruttoertrages bestehen würden. — Der Gesamtbetrag dieser Steuern wird in diesem Stadium nicht allein den jetzigen Satz der linksrheinischen Steuern, welche egl. der fixen Steuer in den Jahren 1857/59 = 2, 4 bis 2, 5 pCt. vom Werthe der geförderten Producte betragen haben, nicht übersteigen, sondern sogar unter denselben herabgehen, und alsdann die

Frage zu erörtern sein, ob die linksrheinische verhältnißmäßige Steuer nach dem Reinertrage auf die rechtsrheinischen Landestheile Anwendung finden, oder ob umgekehrt die durch den einfacheren, mit keinen Belästigungen verbundenen Erhebungs-Modus sich empfehlende Besteuerung nach dem Bruttoertrage auch auf die linksrheinischen Landestheile auszudehnen sein möchte.“

Man sieht hieraus, worin das Wesentliche dieses neuen Entwurfes bestehen soll, nämlich:

1. darin, daß von dem Princip der Reinertragsbesteuerung vor der Hand noch Umgang genommen wird, und
2. daß die allmälige Ermäßigung gänzlich abhängig gemacht wird von dem Ausfall der einzelnen Stufen dieser Ermäßigung, indem nicht eher ein weiterer Fünftel-nachlaß eintritt, bis nicht das Staats Einkommen aus der Bergwerksabgabe Eine Million Thaler erreicht hat!

Es haben auch diese beiden Punkte, in denen das Hauptsächliche des Entwurfes liegt, nicht verfehlt Gegenstimmen hervorzurufen, welche sich in den Organen der preussischen Presse (welche sich auch außer den Fachzeitschriften, etwas mehr um die Bergwerksangelegenheiten des Landes kümmert, als unsere Tageblätter zu thun pflegen) Luft gemacht haben. Unter verschiedenen, mitunter harten Urtheilen über denselben erlauben wir uns eine Correspondenz aus Dortmund im „Berggeist“ Nr. 14 hervorzuheben, weil sie in wenigen Worten das ausdrückt, was sich gegen den Entwurf sagen läßt: Derselbe kann nach Ansicht des Correspondenten aus Dortmund die Gewerke unmöglich befriedigen. „Erstens rückt er die Herabsetzung in eine unbestimmte Zukunft; zweitens hält er an der irrationalen Besteuerung vom Bruttoertrag fest.“

Wir begreifen von Standpunkte der Gewerke diese Unbefriedigkeit vollkommen und glauben auch, daß dieser Entwurf kein glücklicher Versuch zu einer Regelung des Bergwerksabgabewesens sei; allein es läßt sich doch auch vom Standpunkte der preussischen Regierung behaupten, daß er eben nicht so ganz aus der Luft gegriffen sei und weit eher aus zu vielen Rücksichten für die thatsächlichen Verhältnisse des Bergbaues ungenügend geblieben sei, als daß er, wie ihm ein Leitartikel des „Berggeistes“ in Nr. 16 vorwirft, — ein Ideal sei!

Offenbar kreuzte sich der Wunsch, durch eine Abgaben-Ermäßigung den rechtsrheinischen Bergwerken gerecht zu werden, mit den Anforderungen des Staatsbudgets, welche einen Ausfall in den Einnahmen aus dieser Quelle nicht zulassen. Darum die aufschiebende Bedingung für jedes Stadium der Ermäßigung, welche in dem unleugbaren progressiven Steigen des preussischen Bergbaubetriebes eine nicht so ganz unpraktische Basis hat.

Ob die Hoffnung der Regierung, daß der Eintritt dieser Bedingung rascher folgen werde, oder die Befürchtung der bergmännischen Gegenstimmen, daß dieses „Ziel, welches dem Bergbautreibenden als Sonne entgegenleuchtet, für ihn auch in sonnenweiter Entfernung liege“ — mehr Wahrscheinlichkeit hat, ist uns wohl nicht möglich zu entscheiden, da wir den preußischen Bergbau zu wenig kennen; allein gewohnt aus den erlebten Erfolgen auf die künftigen zu schließen, und von einer guten Meinung von der Kraft und dem Streben des preußischen Bergbaues beseelt, neigen wir uns mehr der Regierungsansicht zu, daß jene allmälige Ermäßigung nicht in gar zu unbestimmte Ferne gerückt sei. Anders verhält es sich mit der zweiten Einwendung, gegen die Bruttobesteuerung. Wir glauben über diese Frage uns vom allgemeinen Standpunkte bereits in unseren beiden vorangegangenen „Betrachtungen“ ausgesprochen zu haben und können hier nur Weniges hinzufügen, jedenfalls aber können wir in der aus lediglich praktischen Rücksichten bevorworteten Beibehaltung des Brutto-Systems keinen idealen Standpunkt erblicken, denn das Ideal einer jeden Besteuerung liegt denn doch immer in dem Verhältniß zum Reinertrag!

Daß dieser, wenigstens in der gewöhnlichen Annahme des Begriffes, zum Anhaltspunkte bei einer Bergwerksbesteuerung nicht so ganz unbedingt angenommen werden könnte, haben wir in unserer ersten Reihe von Betrachtungen (II. in Nr. . . Jahrg. 1860 dieser Ztschft.) mit den Worten eines der ersten preußischen Fachmänner zu zeigen versucht, und dorthin müssen wir auch verweisen, um nicht in leere Wiederholungen zu verfallen. Auf die Berechnung des wirklichen Reinertrages eines Bergwerkes passen eben nicht immer die gewöhnlichen Chablonen derer, die nicht vom Leder sind; schon die Begriffe der Zubuß-, Verlags- und Ausbeute-Zechen dürften genügen, um unsere Fachverwandten darauf aufmerksam zu machen, daß es mit Schlagworten, wie rationale Besteuerung, Gleichmäßigkeit mit anderen Gewerken u. s. w., nicht abgethan sein kann. Wir unsererseits verfolgen die preußische Berggesetzgebung seit Jahren mit lebhaftem Interesse und haben, ohne uns in den Einzelheiten eben mit Allem und Jedem einverstanden zu erklären, doch im Ganzen eine sehr hohe Achtung vor der Fachkenntniß, Umsicht und Gründlichkeit gewonnen, welche die meisten Emanationen dieses Zweiges der Legislation durchdringt. Wir sind daher berechtigt, — ja! fast möchten wir sagen verpflichtet — von einer solchen Regierung vorauszusetzen, daß sie eine so „irrationelle Bruttobesteuerung“, wie sie ihr vorgeworfen wird, nicht ganz leichtfertig aus bloßer Laune beibehalten haben wird.

Das Hauptmotiv scheint uns aber entschieden darin zu liegen, daß sich die Bruttobesteuerung „durch den ein-

fachen, mit keinen Belästigungen verbundenen Erhebungsmodus“ empfiehlt, welche Ansicht in den Motiven zum neuen Entwurfe geradezu ausgesprochen wird. Unzweifelhaft müssen der preußischen Regierung Erfahrungen darüber vorliegen, daß die Gewerken möglichste Einfachheit und Vermeidung inquisitorischer Reinertragschätzung wünschen und die allgemeine Abneigung vor behördlicher Bevormundung und Einmischung bezüglich der Betriebsverhältnisse mag denn doch auch ein nicht ganz zu verachtendes Argument, zumal in einer Zeitperiode sein, welche so viel von Freiheit, Volkswünschen, Selbstverwaltung und dgl. spricht!

Wir haben in unserer zweiten Serie von „Betrachtungen über Bergwerksabgaben“ (unserer Ztschft. 1861, Nr. 1 — 3) einige Andeutungen über die minder lästigen Modalitäten einer Reinertragsbesteuerung ausgesprochen, und uns im Princip gegen eine Bruttosteuer erklärt; wir wünschen auch, daß in Preußen dieses Princip erfaßt werden möge, aber wir wagen es — als unbefangenen im Urtheil durch unsere Stellung außerhalb des preußischen Staates — wenigstens darin auf Seite der preußischen Regierung zu treten, daß wir anerkennen:

- a) eine Ermäßigung der Abgaben, unter umsichtiger Schonung des Staatshaushaltes und im progressiven Verhältniß mit den Fortschritten des Bergbaues liege der Regierung wirklich am Herzen, und
- b) lediglich die Rücksicht auf die unbeliebte und schwierig scheinende Einschätzung des Reinertrages — also Bedachtnahme auf die Gewerken — habe sie verhindert, sich einer „rationelleren“ Reinertragssteuer zuzuwenden, welche, wie wir wenigstens annehmen, von Seite der Regierung schwerlich verworfen werden dürfte, wenn sich die Bergbautreibenden selbst dafür aussprechen und jene Modalität der Erhebung finden helfen wollen, bei welchen ihr und das Staatsinteresse sich vereinigen lassen.

Studien des Hochöfners. *)

Von Carl von Raychhofer.

b) Menge der Sichtgase im Kokshochofen.

Dieselben Erze, welche beim Holzkohlenhochofen verschmolzen wurden, beschickte man mit entsprechend mehr Kalkstein und verschmolz sie mit Koks von ungefähr 10 % Aschengehalt mit demselben Erfolg, wie mit Holzkohlen auf Gießereiroheisen. Die Bestandtheile der Beschickung waren, mit Rücksicht auf das in die Hochofenschlacke gegangene Eisenoxydul, folgende:

*) Vgl. die frühere Nummer.

Eisenoxyd	34,10	mit 23,87 Eisen	
Kieselsäure	17,71	mit Sauerstoff = . . .	9,20
Eisenoxydul	0,81	" "	= 0,18
Thonerde	5,74	" "	= 2,67
Magnesia	1,41	" "	= 0,56
Manganoxydul	0,79	" "	= 0,18
Kalkerde	19,71	" "	= 5,63
Kohlensäure	15,49	" "	= 0,00
Wasser	4,24	" "	= 0,00
	<u>100,00</u>		<u>9,22</u>

Bei dieser Beschickung berechnet sich der Verbrauch an Koks mit 10 % Aschengehalt zu 100 Pfund Gießereiroheisen bei einer durchschnittlichen Windtemperatur von 100° Celsius:

zur Kieselsäure	17,71	×	0,301	=	5,33071
zum Eisenoxydul	0,81	×	0,212	=	0,17172
zur Thonerde	5,74	×	0,261	=	1,49814
„ Magnesia	1,41	×	0,374	=	0,52734
zum Manganoxydul	0,49	×	0,201	=	0,15879
zur Kalkerde	19,71	×	0,203	=	4,00113
					<u>11,68783</u>
zum Eisen	23,87	×	0,246	=	5,87202
also zum variablen Verbrauch					<u>17,55985</u>

$$17,55985 \times \left(\frac{1970 - 100}{7800} \right) = 4,210 = M$$

Ferner wird gebraucht:

z. Desoxydiren d. Fe ₂ O ₃	34,10	×	22,50	=	767,2500
„ Reduciren der . . . CO ₂	15,49	×	27,27	=	422,4123
„ Carbonisiren des Fe	23,87	×	5,09	=	121,4983
also zum constanten Verbrauch					<u>1311,1606</u>
					1311,1606 : 100 = 13,112 = N,

daher ist:

$$V = \frac{100 \times 6 M \times \frac{100}{83,46}}{23,87} = 126,80$$

$$K = \frac{100 N \times \frac{100}{83,46}}{23,87} = 65,82$$

$$S = \dots = 192,62$$

was mit dem Schmelzbuche sehr nahe übereinstimmt.

Die Windmenge, welche zu 100 Pfund Roheisen gebraucht wird, ist:

$$L = \frac{41100 M \times \frac{100 - (4 + 1,1 m)}{87}}{23,87} = \frac{41100 M \times 0,977}{23,87} = 7082 \text{ Kubikfuß.}$$

wo das m oder der Ausdruck $\frac{100 - (4 + 1,1 \times m)}{87}$

aus der Tabelle I zu entnehmen ist.

Im montanistischen Jahrbuche für 1860 sind durch einen Irrthum alle Windmengen nicht richtig berechnet; jedoch sind die Fehler nur unbedeutend.

Tabelle I*).
Ueber die Bestandtheile der Koks.

Aschengehalt = m	Wassergehalt = 4 + 0,1 × m	Kohlengehalt = 100 - (4 + 1,1 × m)	Sauerstoff	Wasserstoff	Der Coefficient 100 - (4 + 1,1 × m) 87
			des Wassers		
1	4,1	94,9	3,645	0,455	1,091
2	4,2	93,8	3,733	0,467	1,078
3	4,3	92,7	3,822	0,478	1,065
4	4,4	91,6	3,911	0,489	1,053
5	4,5	90,5	4,000	0,500	1,040
6	4,6	89,4	4,089	0,511	1,028
7	4,7	88,3	4,178	0,522	1,015
8	4,8	87,2	4,267	0,533	1,002
9	4,9	86,1	4,356	0,544	0,990
10	5,0	85,0	4,445	0,555	0,977
11	5,1	83,9	4,533	0,567	0,964
12	5,2	82,8	4,622	0,578	0,952
13	5,3	81,7	4,711	0,589	0,939
14	5,4	80,6	4,800	0,600	0,926
15	5,5	79,5	4,889	0,611	0,914
16	5,6	78,4	4,978	0,622	0,901
17	5,7	77,3	5,067	0,633	0,888
18	5,8	76,2	5,156	0,644	0,876
19	5,9	75,1	5,245	0,655	0,863
20	6,0	74,0	5,333	0,667	0,851
21	6,1	72,9	5,422	0,678	0,838
22	6,2	71,8	5,411	0,689	0,825
23	6,3	70,7	5,690	0,700	0,813
24	6,4	69,6	5,689	0,711	0,800

Die 7082 Kubikfuß Luft wiegen 7082 × 0,073 = 517 Pfund und diese bestehen aus:

Sauerstoff	517	×	23,21	=	120 Pfund
Stickstoff	517	×	76,79	=	$\frac{397}{517}$ "

Die Quantität-Beschickung, welche zu 100 Pfund Roheisen gebraucht wird, ist $\frac{10000}{23,87} = 418,93$ Pfund,

und diese enthalten:

Eisenoxyd	$\frac{418,93 \times 34,1}{100} = 142,86$	=	$\begin{cases} 42,86 \text{ O} \\ 100,00 \text{ Fe} \end{cases}$
Kohlensäure	$\frac{418,93 \times 34,1}{100} = 64,89$	=	$\begin{cases} 23,60 \text{ O} \\ 41,29 \text{ CO} \end{cases}$
Wasser	$\frac{418,93 \times 4,24}{100} = 17,76$		

Mit diesen Daten ergibt sich weiter:
 Sauerstoff der Gebläseluft 120,00 Pfd.
 dazu den Sauerstoff von der Desoxydation
 des Eisenoxydes 42,86 "
 und von der Reduction der Kohlensäure . 23,60 "
 dann aus den Koks laut der Tabelle I
 $\frac{192,62 \times 4,445}{100} = 8,56$ "

Summe des Sauerstoffes 195,02 Pfd.

*) Diese Tabelle beruht auf einem Versuch, welcher im montanistischen Jahrbuche für 1860 angegeben ist. — Die Zahl 87 ist der Gehalt an Kohlenstoff in 100 gut abgelagerter Holzkohle, für den die Formeln entwickelt sind.

Summe des Sauerstoffes 195,02 Pfd.
 welche mit Kohle $\frac{195,02 \times 6}{8} = 146,25$ "

an Kohlenoxyd bildet 341,27 Pfd.
 dazu das Kohlenoxyd aus der Kohlen säure 41,29 "
 Summe des Kohlenoxydes 382,56 Pfd.

In den Koks mit 10% Asche ist laut Tabelle I an Kohlenstoff enthalten $192,62 \times 0,85 = 163,73$ Pfd.
 davon ab zum Carbonisiren 5,09 "
 bleibt Kohle zur Vergasung 158,64 Pfd.
 zum Kohlenoxyd wird gebraucht 146,25 "
 somit bleibt noch Kohle 12,39 Pfd.
 und diese verbinden sich mit Wasserstoff
 $\frac{12,39}{6} = 2,06$ "

zu Kohlenwasserstoff 14,45 Pfd.

An Wasserstoff ist laut Tabelle I vorhanden $\frac{418,93 \times 0,555}{100} = 2,33$ "

und gebraucht wurde nur 2,06 "
 somit bleibt an Wasserstoff übrig 0,27 Pfd.

und es sind also die Gase, welche sich bei der Erzeugung von 100 Roheisen bilden, folgende:

Kohlenoxyd	382,56	Pfund
Wasserstoff	0,27	"
Kohlenwasserstoff	14,45	"
Wasserdampf $\frac{418,93 \times 4,24}{100} =$	17,76	"
Stickstoff	397,00	"
Summe der Gase	812,04	"

also um $812,04 - 667,32 = 144,72$ Pfd. Gase mehr als beim Holzkohlenbetrieb.

Die hier gefundene Quantität der Gase kann sich nicht verändern, wohl aber wird die Qualität in der Wirklichkeit durch die Kohlen säure, von welcher bei den Koks eine noch größere Menge als bei den Holzkohlen der Desoxydation entteilt, die Qualität etwas ändern, und um dem ungünstigsten Falle Rechnung zu tragen, nehme man an, daß die Gase 10% Kohlen säure enthalten und sie werden dann, wenn sich der freiwerdende Kohlenstoff mit dem freien Wasserstoff zu Kohlenwasserstoff und mit einem entsprechenden Theil Stickstoff zu Cyan verbindet, in folgender Art zusammengesetzt sein:

Kohlenoxyd	382,56	—	103,43	=	279,13	=	34,37
Kohlen säure	0,00	+	81,20	=	81,20	=	10,00
Kohlenwasserst.	14,45	+	1,89	=	16,34	=	2,01
Wasserdampf	17,76	+	0,00	=	17,76	=	2,19
Cyan	0,00	+	44,65	=	44,65	=	5,50
Stickstoff	397,00	—	24,04	=	372,96	=	45,93
					812,04		100,00

Nach der Ebelmen'schen Untersuchung der an der

Gicht aufgefangenen Kokschofengase zu Pont-l'Évêque, bestehen diese dem Volumen nach aus:

Kohlenoxyd	28,37
Kohlen säure	7,15
Wasserstoff	2,01
Stickstoff	62,47
	<u>100,00</u>

Rechnet man diese Volumina in Gewicht um, dann hat man:

	Volum		Gewicht (pro 100)
Kohlenoxyd	28,37	$\times 0,96978 \times 0,073 =$	2,008 = 27,76
Kohlen säure	7,15	$\times 1,52394 \times 0,073 =$	0,795 = 10,99
Wasserstoff	2,01	$\times 0,06927 \times 0,073 =$	0,010 = 0,14
Stickstoff	62,47	$\times 0,96978 \times 0,073 =$	4,423 = 61,11
	<u>100,00</u>		<u>7,236</u> 100,00

Ueber die Verhüttung der Antimon speise der Fahlerzschmelzung in Oberungarn.

Mitgetheilt von Anton Freiherrn v. Leithner.

Als ich im Jahre 1853 die Oberleitung über die Fahlerzschmelzhütte bei der oberungarischen Waldbürger schaft übernahm, die eben damals in Folge vielseitiger Meinungen über den einzuschlagenden Verhüttungsproceß der Fahlerze bei einer Anhäufung von in Kupfer reichen, jedoch mit Antimon überschwängerten Hüttenproducten in eine völlige Metallproductions-Stockung verfallen war, blieb es eine meiner ersten Sorgen, bei der anzubahnenden Regelung dieses Kupferhüttenbetriebes und der insbesonders angestrebten Ausscheidung des Antimons, gleich bei der ersten Schmelzung der Erze, bei der Roharbeit nämlich, auch auf ein Verfahren der Verhüttung der als erstes Nebenproduct abfallenden silberreichen Antimon speise zu kommen, um auch aus dieser das Silber und soweit nur möglich auch das Kupfer herauszuziehen und jeder Anhäufung von Metallen in Producten zu begegnen.

Es wurde daher, trotz der in früheren Jahren auf den ärarischen Hüttenwerken durchgeführten und nach allen Richtungen hin völlig ungünstig ausgefallenen Versuchen, die Rohspeise-Amalgamation als erster Versuch aufgenommen, wozu ich mich bei dem Bestehen meiner vortrefflich eingerichteten Amalgamationsanstalt und bei den vielen nicht zu unterschätzenden Erfahrungen, die man bereits bei der Schwarzkupfer-Amalgamation gemacht, ohneweiters zuerst veranlaßt fand.

Da sich jedoch bei der Neuheit des eingeschlagenen Verfahrens sehr viele und namhafte Schwierigkeiten ergaben und sich bei der Verarbeitung der in Silber oft nur 5- bis 7-löthigen, in Kupfer 20- bis 24pfündigen Speise große Verluste in Silber, Kupfer und Quecksilber herausstellten, die entsilberten, in Kupfer sehr armen Amalgamationsrückstände in ihrer Weiterverarbeitung auf Kupfer abermals große Schwierigkeiten bei nam-

haftest Kosten zu überwinden hatten, so ließ ich es versuchen, diese Speise einer Concentration zu unterziehen, um selbe in ein einem schlechten Schwarzkupfer nahe liegendes, somit jedenfalls leichter zu behandelndes und zu amalgamirendes Product, welches Concentrations-Speise genannt wurde, umzustalten, wodurch man bei Erhöhung des Kupferhaltes, in den verbleibenden Amalgamationrückständen, auch auf ein leichteres Kupferausbringen aus diesen rechnen konnte, es wurde sonach:

1. Ein Versuch in der Art durchgeführt, daß man Rohspeise bei Zuthellung von Schwefelkiesen in offenen Feldern zubrannte und das so erhaltene Röstgut im Halbhochofen auf Reich- oder Concentrationspeise durchstach, wodurch der Abfall einer in Silber von 10 bis 12 Loth, in Kupfer von 50 bis 60 Pfund reichen Speise in der That erzielt wurde.

2. Ein anderer Versuch wurde dagegen im Großen in der Weise gemacht, daß die Rohspeise gleich im Hochofen mit Kiesen durchgestoßt und so die Gewinnung eines dem Nohleche in feinen Silber- und Kupferhalten ähnliches Speisleches angestrebt wurde, welches Lech sofort in offenen Feldern zugebrannt und endlich auf ein speisiges Schwarzkupfer oder eine reiche Concentrationspeise durchgestochen wurde; damit erreichte man allerdings ein Product, welches über 60 Pfund in Kupfer und auch über 12 Pfund in Silber gehalten hat.

Diese Vorarbeiten für die Amalgamation haben auch wirklich zu dem Resultate geführt, daß die erliegenden Vorräthe aufgebracht und

bei 2000 Mark feines Silber und

„ 1000 Ctr. Kupfer minderer Qualität der Verwerthung zugeführt wurden; es haben sich aber dabei, weniger bei der Silbergewinnung, wohl aber bei der Kupferdarstellung, wie selbstverständlich, hohe Kosten und große Metallverluste ergeben, so daß ich mich bestimmt sah, nun mehr bei der Noharbeit auf einen Speisabfall etwas höheren Silber- und Kupfergehaltes hinzuwirken und so die Versuche der directen Rohspeis-Amalgamation, hinsichtlich der Gewinnung des Silbers, in einem größeren Maßstabe aufzunehmen und die Darstellung des Kupfers aus den abfallenden Amalgamations-Rückständen der Einleitung von besondern Versuchen auf dem Felde der Kupfergewinnung am nassen Wege vorzubehalten, da es endlich bei der in Gang gebrachten jährlichen Erzeugung von 6000 bis 8000 Ctr. guten Fahlerzkupfer, eben von keinem so wesentlichen Ausschlage geblieben, wenn die Ausbringung von 500 bis 600 Ctr. Kupfer der Speise zurückbleibt oder weniger vollständig erzielt wird, wenn nur das in dieser Speise enthaltene Silber von jährlich bei 1000 Mark, also nahe der vierte Theil des in den Erzen enthaltenen Silbers, rasch, möglichst billig und bei geringen Verlusten ausgebracht und der Verwerthung zugeführt sein wird.

Nachdem nun insbesondere durch die bereits im Großen durchgeführte Amalgamation der Concentrationspeise reichhaltige Erfahrungen zur Behandlung der Rohspeise, namentlich was die Führung des Röstungsprocesses mit und ohne Kochsalzzuthellung, die Seele jedes Amalgamations- und Extractionsverfahrens, betrifft, gegeben waren, wurde die Rohspeisamalgamation durch den ebenso fachkundigen als thätigen und mit den einzelnen Manipulationsweisen bald vertraut gewordenen Amalgamationsleiter Adolf Gömöry auch gleich im Großen angefangen, und es bleibt mir erfreulich, dem hochgeehrten hüttenmännischen Publikum in der nachfolgenden Zusammenstellung die bei meiner Durchführung von mehr als 1300 Ctr. Rohspeise erzielten überraschend guten Resultate, wenn auch später als ich es gewünscht, mittheilen zu können, womit der Verarbeitung der bei der Fahlerzschmelzung in Oberungarn fallenden Antimonspeise, was das Silberausbringen anbelangt, bereits im Jahre 1857 eine Bahn gebrochen war, und ich wünschte durch diese Mittheilung zu erzielen, daß alle seit dieser Zeit bei der Amalgamation oder der Extraction erzielten Fortschritte der Oeffentlichkeit übergeben werden möchten, da nur durch derlei offene Besprechungen die verschiedenen Ansichten erörtert und aufgeklärt, und das schöne Ziel erreicht werden könnte, unsere vaterländische Kupferproduction zu heben und diese, wo es angeht, von dem Gebiete des Schmelzprocesses auf das der Kupfergewinnung am nassen Wege hinzubringen, und so vielleicht manchen darniederliegenden Metallbergbau wieder zu beleben.

Ausfälle der Amalgamation der Antimon-Rohspeise der Fahlerzschmelzung.

Periode V. Abschnitt. Partie XV des Jahres 1857.	Gewicht	Durchschnittshalte		Metallinhalt	
		Kupfer	Silber	Kupfer	Silber
In die Amalgamation.					
Antimon-Rohspeise . . .	1331	26 $\frac{1}{2}$	365	05 $\frac{1}{2}$	701
Silbertröp zur Rückarbeitung . . .					3 07 2 3
Summe	1331		365	05 $\frac{1}{2}$	704 9 2 3
Aus der Amalgamation.					
Silber für die Münze 29 Stück mit 697 M., 01 Loth, 3 D., fein 15.14 $\frac{1}{2}$. . .					688 10 . 2
Amalgamations-Rückstände entfilberte . . .	1704	44	21 $\frac{1}{2}$	363	66 $\frac{1}{2}$
Summe	1704	44		363	66 $\frac{1}{2}$ 688 10 . 2
Metallverlust . . .				1	39 $\frac{1}{2}$ 15 15 2 1
das ist in Procenten . . .				0	1 $\frac{1}{10}$. 2 $\frac{1}{10}$.
Subsalzverbrauch 148 Ctr., 20 Pf. Entfall per Ctr. Rohspeise 11 $\frac{1}{100}$ %					
Duesilberverbr. 103 „ $\frac{3}{4}$ „ „ „ 2 Mark ausgebrachtes Silber . . .					4 $\frac{1}{10}$ Lth.

Da es nicht ohne Werth sein dürfte, diesen hier dargestellten Ausfällen der Speis-Amalgamation auch jene

entgegenzuhalten, welche zu derselben Zeit bei der currenten Schwarzkupfer-Amalgamation erzielt wurden, so lasse ich zum Schlusse auch eine Betriebsdarstellung dieser folgen. Aus dem Vergleiche dieser beiden Manipulationen und bei der Beachtung der verschiedenen Hälte der verarbeiteten Producte in Kupfer und Silber, stellen sich sowohl in Hinblick auf die Metallverluste, als in Rücksicht der Verwendung des nothwendigen Entsilberungsmateriales Erscheinungen heraus, die in der That die Durchführung der Rohspeis-Amalgamation als eine völlig gelungene bezeichnen lassen.

Ausfälle der currenten Schwarzkupfer-Amalgamation der Fahlerzschmelzung.

	Gewicht		Durchschnittshalte		Metallinhalt				
	G.	P.	Kupfer	Silber	G.	P.	M.	L.	D.
In die Manipulation.									
An nach dem neu eingeführten Verfahren des beim Hochofen granulirten Silberhaltig. Schwarzkupfers	991	65			888	09½	364	05	3
Röstföhröhle der Mehlverröstung	33	50			21	38½	21	07	
Summe an Schwarzkupfer Silberfräge	1025	15	89½	6½	919	47½	405	12	3
Zusammen	1025	15			919	47½	407	05	2
Aus der Manipulation.									
Silber an die Münze 403 M., 11 Loth, fein 15.15½							400	02	3
Silberschmelzfräß							2	01	
Entsilberte Amalgamations-Rückstände	1332	57	65½		871	66½			
Zusammen	1332	57			871	66½	402	3	3
Metallverlust das ist in Procenten					4	16		1	2
Subsalzverwendung 89 Gr. 85 Pf. Entfall per Gr. Schwarzkupfer $\frac{9}{100}$ %.									
Quecksilberverbrauch 280¼ Pfund. Entfall per Mark ausgebrachtes Silber 22 ¾ Loth.									

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

Bei der am 20. März unter Rittinger's Vorßig stattgehabten Versammlung, welche wieder sehr zahlreich war, brachte vorerst Secretär F. Friese einige eingelaufene Werke und eine Zuschrift zur Kenntniß, in welcher eine Bergwerksschmiere aus mineralischen Fettstoffen, Naphthalteisenfarben, Theer u. dgl. angeboten werden; und berichtete sodann über den seit Kurzem eingeleiteten Umlauf von technischen Journalen (bis jetzt 10), wofür sich vier Lesezirkel gebildet haben: in Schemnitz mit 21, in Drawiza mit 30, in Reschiza mit 15, in Pravali mit 10 Theilnehmern. — Der Herr Director der kaiserlichen Porcellanfabrik A. Löwe in Wien machte hierauf Mittheilungen über die Untersuchung feuerfester Thone. Hervorgerufen durch das praktische Bedürfniß, nicht bloß die chemische Zusammensetzung, sondern auch das Verhalten im Feuer bei derlei Thonen zu erfahren, wurde in der

f. l. Porcellanfabrik, welche in der Lage ist, in ihren Ofen derlei Versuche anzustellen, Proben in dieser Richtung abgeführt. Der Thon wird getrocknet, zerrieben in eine Kapsel gebracht, verschlossen und im Porcellanofen dem ganzen Starkbrand durch 24 Stunden ausgefetzt. Ist der Thon nicht feuerfest, so schmilzt er zu einem dunklen Glase; ist er feuerfest, so zeigt er ein mehr minder zerreibliches Pulver. Man kann den Versuch auch mit 20—25 Pfund und selbst mit ganzen Ziegeln machen, endlich selbst durch Zusätze von Chamotte oder anderen Vermengungen variiren. Der Vortragende ging hierauf zu einer im ersten Januarheft von Dingler's Journal enthaltenen ähnlichen Probe von Dr. Bischof (jun.) über, welcher dabei einen rationellen Weg, ohne Anwendung sonst üblicher Metalllegirungen, angewendet hat.

Er mengt je 1 Theil Thon mit der 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10fachen Menge Quarzpulver, formirt daraus 7 Cylindern von 3" Durchmesser und 6" Höhe, die er nummerirt, z. B. Nr. 1 enthielt 1 Theil Thon, 1 Theil Quarz; Nr. 2: 2 Theile Quarz u. s. w. Als Normalthon, als Anhaltspunkt zu Vergleichen, wählt er einen schottischen Thon von Jarnkirk, der mit 1 Theil Quarz gemengt und so lange und stark erhitzt wurde, bis er schmolz. Bei 2 Theilen war die Schmelzung geringer und der Sigrad war so hoch, daß Gußstahl, in den Tiegel gebracht, in Fluß kam. Die Bestimmung der andern Thone erfolgte nun relativ, nämlich im Vergleich zum Normalthone (dem schottischen), und der kurze Ausdruck dieser Methode ist der Satz: die Menge Quarzpulver, welche einem Thone beigemengt werden muß, um dessen Unschmelzbarkeit in einem gewissen Grade zu erzielen, gibt ein Maß für die Strenghlüssigkeit der Thone. — Bei der Probe der Wiener Porcellanfabrik dagegen liegt die Erfahrung zu Grunde, daß die Masse nach der 24stündigen Glut je nach ihrer Feuerbeständigkeit mehr oder minder zerreiblich erscheint. Gemachte Versuche zeigten nach der Güte:

Erste Qualität: Lachet (Thon) von Göttweih, leicht zerreiblich (Nr. 1). Zweite Qualität: minder feuerfester Thon von ebendaher, zerreiblich (Nr. 2). Dritte Qualität: minder feuerfester Thon von ebendaher, schwerzerreiblich (Nr. 3). Vierte Qualität: minder feuerfester Thon von Thallern, nicht mehr zerreiblich (Nr. 4). Auch Farbenänderungen, aus der Umwandlung von Eisenoxyd in Oxydul herrührend, kommen vor; so wurde z. B. Nr. 4 ganz grau.

Die Methode von Bischof hat den Vorzug, daß die Schmelzbarkeit besser sichtbar gemacht wird; doch paßt die Probe mit Quarzpulver nicht für alle Thone, da es an sich kieselreichere Thone und solche gibt, die davon reiner sind; bei ersteren würde, um richtig vorzugeben, vielleicht noch ein Thonzusatz nöthig sein. Da man aber eben nicht im vorhinein weiß, welche kieselreicher sind, so muß man oft beides erst — durch Thon — und durch Quarzzusatz versuchen. Interessant sind auch Versuche, welche in der Porcellanfabrik durch Zusätze von Kiesel-erde, Kalk u. dgl. gemacht wurden, wobei ein Verhältniß des Kiesels zum Thone von 70 : 20 am schmelzbarsten befunden wurde. Director Löwe begrüßt die Arbeiten Bischof's als wahren Fortschritt, hält aber die Versuche nicht für abgeschlossen. Er feinstheils wolle mit denselben unter vorzüglichster Mitwirkung des Fabriks-

verwalters Strehle, dessen Bemühungen er hervorhob, fortfahren, zumal seiner Ansicht nach die kais. Porcellanfabrik keine bloße Concurrrenz-Fabrik sei, sondern die Aufgabe haben solle, als Musteranstalt den Fortschritt zu fördern. — Eine Bemerkung des Ministerialrathes Wiesner deutet darauf hin, daß auch die entgegen-gesetzte Seite — die Schmelzbarkeit der Thone für die Schlackenbildung wichtig sei, und ähnliche Untersuchungen verdiene. Ein hierauf folgender Vortrag des Herrn Merlet über Gaserhitzungsapparate, nach Siemens'scher Art, durch Zeichnungen und Rechnungen erläutert, rief eine lebhaftere Discussion hervor. Wir sind aber diesmal genöthigt, den Bericht darüber, so wie über Sectionsrath Rittinger's Schlußvortrag: über zwei neue Steinbohrmaschinen, auf unsere nächste Nummer zu verlegen.

O. H.

Notizen.

J. B. Kraus, k. k. Rechnungsrath, der verdienstvolle Herausgeber des Montan-Handbuchs hat soeben auch eine Subscriptions-Einladung auf die Sammlung mont. Gesetze und Verordnungen für das österreichische Kaiserthum von 1857 bis 1860, nebst Repertorium aller von 1849 bis 1860 erschienenen mont. Gesetze und Verordnungen verendet. Nach diesem Circular war es dem Herausgeber unmöglich, dem Wunsche nach einer solchen Sammlung in dem Montan-Handbuche für 1861 nachzukommen, weil dieses Werk eine weit größere Bogenanzahl erreichte, als behufs der Bestimmung des Subscriptionspreises präliminirt war, und weil der hierdurch ohnehin hinausgerückte Zeitpunkt der Hinausgabe desselben noch viel weiter hinausgeschoben worden wäre. Darum beabsichtigt er in einem besonderen Werke die Montan-Gesetze und Verordnungen — abschließend an Obige — in chronologischer Reihenfolge vom Beginne des Jahres 1857 bis 1860 fortzusetzen, und denselben ein alphabetisch nach dem Gegenstande geordnetes Repertorium von 1849 (das ist vom Beginne) bis 1860 beizugeben, und hat den Subscriptionspreis für ein Exemplar auf Druckpapier, broschirt im Umschlage auf einen Gulden, für ein Exemplar auf Velinpapier elegant gebunden auf 1 fl. 50 kr. öst. W. festgesetzt. Er hofft, daß die löblichen Bergoberämter und Berghauptmannschaften auch dieses Unternehmen ihrer einflussreichen Unterstützung werth halten möchten — und ladet alle Bergverwandten und Alle, welche an dem Erscheinen dieses Buches ein Interesse haben, ein, den Subscriptionsbeitrag an die bezüglichen Bergoberämter, oder an die ihnen zunächst gelegenen berghauptmannschaftlichen Behörden bis Ende März oder an den Herausgeber unmittelbar bis längstens Ende April d. J. franco einzusenden.

Wir machen im Interesse der Sache, von dieser Einladung auszugswise hier eine vorläufige Mittheilung.

Administratives.

Rekrutmachung.

Bei dem k. k. Bergamte zu Johnsdorf, nächst Judenburg in Steiermark, ist die Maschinenwärterstelle zu besetzen, mit welcher ein Wochenlohn von 6 fl. 30 kr. öst. W. mit der Vorrückung in 7 fl. 35 kr. und 8 fl. 40 kr. öst. W., ein Steinoblendeputat von jährlichen 48 Ctr. und der Genuß von 2 Joch Grundstücken verbunden ist. — Bewerber um diese Dienststelle haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen Wohlverhaltens, dann der entsprechenden Normal-Schulbildung, der Vertrautheit mit Maschinen und Schlosserarbeiten, dann der Construction und Behandlung der Dampf-Wasserhebungs- und Förderungs-Maschinen bis 14. April l. J. bei dem k. k. Bergamte in Johnsdorf einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahressubscriptoren erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Concurs.

Im Bereiche des Nagybányaer k. k. Forstamtes ist erledigt: eine Försterstelle II. Classe in der X. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 525 fl. öst. W., 10 Wr. Kistr. dreihübigem Holz in natura à 2 fl. 62-5 kr. = 26 fl. 25 kr., dem Deputat für ein Reitpferd à 50 Ctr. Heu, 40 Megen Hafer in natura, einer freien Wohnung oder 10% Quartiergehde und der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage. — Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Forststudien und der Forst-Staatsprüfung, der bisherigen praktischen Dienstleistung, der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, sowie der Kenntniß der deutschen, ungarischen und wo möglich der romanischen und russnial'schen Sprache, endlich einer starken körperlichen Constitution, binnen sechs Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Bánya einzubringen.

Nagybánya, den 9. März 1861

Erledigungen.

Zu besetzen ist die Hütten-Verwaltersstelle zu Hirschwang bei dem h. g. Oberverwesamte Reichenau nächst Gloggnitz, in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl., 20 Wr. Kistr. Brennholzes in natura à 2 fl. 10 kr., 50 Pfund Unschlittkerzen in natura à 26% kr., Naturalquartier sammt Garten und einem Grundstücke zur Haltung zweier Kühe und gegen Ertrag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Erfahrungen im Eisen- und Stahlrührungsprozesse, in der Cement- und Gußstahlerzeugung, im Puddlings-, Schweißstößen- und Walzwerkebetriebe, der Kenntniß des Rechnungswesens und der Gewandtheit im Concepte, binnen vier Wochen bei der Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

Zu besetzen ist eine Salzpeditions-Amts-schreibersstelle bei der Salzwerkschleif-Abtheilung in Wieliczka, in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und einem Salzdeputatbezüge jährl. 15 Pfund pr. Familienkopf. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung praktischer Kenntnisse in der Salzpeditions-Manipulation und im Verrechnungswesen, dann der Kenntniß der polnischen oder einer slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

[26/28]

200 fl. Oest. Währ.

Nach Umständen mehr, Demjenigen, welcher einem im Auslande dienenden Bergbeamten, welcher nach Oesterreich zurückzukehren Willens ist, eine geeignete sichere Stelle von mindestens 900 fl. öst. W. jährlichen Gehalt wirklich verschafft.

Reflectant, mit guten Referenzen versehen, dem Gang- und Flößbergbau vollkommen vertraut, leitet seit 6 Jahren den Betrieb von Kohlenwerken und mehrfacher Tiefbohrungen, ist Markscheider, mit dem Rechnungswesen vertraut und cautionsfähig.

Eine Stelle auf einem Kohlenwerke mit Tiefbauanlage würde vorgezogen. Franco-Offerten sub Lit. D. B. Nr. 93 vermittelt die Expedition dieses Blattes.

Correspondenz der Redaction.

Häufig vorkommende Fälle legen uns die Nothwendigkeit auf, neuerdings die Bitte zu stellen, alle solche Zuschriften, welche Inserate, Abonnement, abgängige Nummern u. dgl. betreffen, an die Expedition der Zeitschrift, jene aber, welche den eigentlichen Inhalt der Zeitschrift enthalten, an die Redaction zu adressiren. An die Person des Redacteurs gerichtete Zuschriften werden, wenn derselbe zufällig abwesend ist, von dessen Stellvertreter nicht eröffnet, sondern bleiben entweder bis zur Rückkunft des Redacteurs liegen, oder werden ihm nachgeschickt. Es ist daher rathlich, nur bei persönlichen Angelegenheiten direct an dessen Person zu adressiren; Aufsätze, Mittheilungen u. dgl. aber stets an die Redaction zu richten. Jedes etwas bedeutende Geschäft fordert eine Theilung der Arbeit, wodurch allein Unordnungen vermieden werden können. Es ist daher im eigenen Interesse unserer geehrten Correspondenten, diese Eintheilung auch bei ihren schätzbaren Zuschriften zu berücksichtigen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber die Gangverhältnisse in Arany-Zsda. (I.) — Studien des Hochöfners. — Nachtrag zu den Studien des Hochöfners. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. (Schluß.) — Statut für die vereinigte Bruderlade der „Saxonia“ und der „Caroly-Gewerkschaft.“ (Fort.) — Literarisches. — Notizen. — Administratives.

Ueber die Gangverhältnisse in Arany-Zsda.

I.

Einleitung. Durch freundliche Mittheilung des k. k. Finanzministeriums sind wir in die Lage gesetzt, einen Bericht des Herrn Werköverwalters Carl Radig über die Gangverhältnisse im Bergbaue zu Arany-Zsda (nordwestlich von Kaschau im Schmöllniger Bergdirectionsbezirke) mitzutheilen. Er beruht auf den durch den Verfasser veranlaßten Zusammenstellungen von Abbauarten über den Stephan-, Felix- und Dreifaltigkeitsgang in Arany-Zsda, und nach dem einbegleitenden Berichte des Directions-Vorstandes in Schmöllnitz, Oberbergrathes Adrians, sind „nach den aus diesen Abbauarten abgeleiteten Combinationen nicht nur die abfäsig erschlossenen Erzmittel der Tiefbaue im Jahre 1860 abgebaut, sondern auch in dem ausgebeuteten oberen Horizonte noch mehrere Erztrümmer aufgefunden worden, die zum Theil jezt noch im Abbau stehen, und welche der Alte bei seiner Unkenntniß der Lagerverhältnisse theils ohne Erfolg gesucht und theils deren Vorhandensein gar nicht ahnend zurückgelassen hat.“

Diese Bemerkung ist eine neue Bestätigung unserer bei vielen Gelegenheiten geäußerten Ansicht, daß nur gründliches Studium der Gangverhältnisse von einem nicht lediglich empirischen Standpunkte, und genaue Grubenarten zur Hebung des Gangbergbaues dienen können *). — Ueber die in Radig's Bericht enthaltenen geologischen Ansichten können wir kein Urtheil fällen, da es zwanzig Jahre her sind, daß wir selbst die Gruben in Arany-Zsda gesehen haben und wir mit unseren damaligen bergmännischen Vorkenntnissen, und bei einem dreitägigen Besuche, uns wohl nicht competent erachten

konnten, irgend eine auf Beachtung Anspruch machende eigene Ansicht zu gewinnen. Vielleicht aber dient es doch einiger Maßen zum besseren Verständniß der nachfolgenden neuesten Arbeit des Herrn Werköverwalters Radig, wenn wir (allerdings mit nicht geringer Selbstverleugnung unsererseits!) einleitungsweise das voraussenden, was wir selbst vor zwanzig Jahren (1841) über Arany-Zsda in unserem Reisetagebuche nach der Befahrung der Gruben und nach den Auskünften der damaligen Beamten notirten. Man wird mindestens Einiges Allgemeines von diesem wenig bekannten Grubenbau und der damaligen Zustände und Erwartungen einigermaßen daraus entnehmen können. Wir haben uns vergebens bemüht, in der Literatur neuere Nachrichten von Arany-Zsda zu finden *), und in Ermanglung von Besserem, wird das alte Notizbuch vielleicht die Lücke nothdürftig ausfüllen, und vielleicht zu Ergänzungen und Berichtigungen anregen. Die nachstehenden Fragmente sollen nur als Einleitung zu dem Berichte des Herrn Bergverwalters Radig dienen, der in nächster Nummer nachfolgt.

Aus dem Reisetagebuche von 1841. — Arany-Zsda liegt im Schmöllniger Bergdistricte im Abaujvárer Comitate, drei Stunden von Kaschau gegen Nordwest. Es besteht in Arany-Zsda ein k. u. gewerkschaftl. Grubenbau, Pochwerke und die k. Amalgamation. Das bergige Terrain zerfällt in mehrere Thäler, als: das Hauptthal Zda, welches vom Flüsschen gleichen Namens durchflossen von N. W. nach S. O. sich zieht; dann die Seitenthäler: Dollna, Szlamana, Ramena, Groß-Stollner- und Klein-Stollnergrund, Hutten, Sandrowa und Bedzka, alle von Norden nach Süden. Verschiedene größere und kleinere Pingenzüge zeigen, daß selbst der Alte diese

*) Z. B. im vorjährl. Jahrg. d. Zeitscht. Nr. 32, — dann in jüngerer Monographie von Naghäg im Jahrbuche der k. k. geolog. Reichsanstalt.

*) Eine kurze Notiz findet sich in v. Sauer's und Fötterle's geologischen Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie, Seite 48.

Gruben gekannt und gebaut habe. — Die Gebirgsart ist Gneiß, von verschiedener Structur und dunkler Thonschiefer, in dem die Gänge auftreten, welche silberhaltigen Antimon oft mit Arsenikkies eingesprengt führen.

Das Streichen der meisten Gänge: Josephi, Dreifaltigkeit, Bartholomaei, Francisci, Stephani, Mathiae, Rudolphi, ist nach Morgen; Allerheiligen nach Mitternacht.

Die Gänge sind, wo sie erzführend, oft stehend, selbst widersinnlich — sonst meist gegen Mittag verflächend (rechtsinnlich.)

Von den Gängen finden wir in unserem Tagebuche nachstehende erwähnt:

a) Allerheiligen-Gang, von allen der südlichste.

In der Vorzeit durch Gewerkschaften bebaut, die 1807 mit dem Allerheiligen-Stollen (dem tiefsten) den Gang erreichten. Das Ausstechen der Massen fiel jedoch nicht zu ihren Gunsten aus, indem sie in ihrem Felde die alten Röschen hatten und viele Verhaue fanden, während die benachbarten königl. Felder Thekla (im Süden) und Alberti (im Norden) schöne Anbrüche machten. — Zur Erleichterung der Förderung wurde ein 30° tiefer saigerer Treibschacht und ein tonlägiger Wetterschacht betrieben. — In der Teufe zeigte sich der Gang edler, allein die Wässer hinderten bis dahin vorzugehen. Da bis an den Horizont des Allerheiligen-Stollens alles verhaut ist, so findet kein anderer Abbau gegenwärtig (1841) Statt, als daß das nördliche Feldort weiter gestreckt wird.

Man beabsichtigt damit die vorliegenden östlich streichenden Gänge: Dreifaltigkeit und Bartholomaei, die sich bis jetzt reich zeigten, anzufahren.

b) Josephi-Gang, streicht nach Stunde 6.

Das Aerar hat hier drei Feldmaßen, jedes mit einem Haupt- und neun Nebenschürfen. Hier hat auch schon der Alte gebaut. Zwei dieser alten Stollen (Ober- und Unter-Ladislai) wurden bei der Schürfung unter G. Svaizger geöffnet und wurden seitdem fortbetrieben und zwei andere Stollen (Josephi-Ober- und Unter-Stollen) angeschlagen. Der Abbau liefert günstige Resultate. Der Gang ist arsenikkiesig und in solchen Punkten minder edel, als dort, wo er antimonialischer ist. Im Unter-Josephi-Stollen wurde in neuerer Zeit der Gang durch Klüftchen verdrückt gefunden; das, dem Streichen nach, fortgesetzte Feldort fand keinen Gang, obschon in dem 22° höhern obern Josephi-Stollen, der gerade über dem untern steht, der Gang ansteht. Eine vorgenommene Löcherung ergab, daß der Gang sein Verflächend ändert. Vom untern Stollen wurde ein Liegendschlag betrieben 20° weit, und mit ihm fand man den Gang widersinnlich und edel. Nun wird nach beiden Weltgegenden darauf ausgelenkt.

c) Dreifaltigkeit-Gang, streicht Stunden 4—6, verflächt 70 — 80°.

Auf diesem Gang angeschlagene Stollen sind: oberer Dreifaltigkeit-St.; Maria Empfängniß; mittlerer unterer Dreifaltigkeit-St. und Johannes-St. Vor Erreichung der edlen Gangmittel am Ludovica-Stollen war dieser der reichste und ergiebigste. Der größte Adel fand sich zwischen Maria Empfängniß und dem mittleren Dreifaltigkeit-St. in zwei Abtheilungen, zwischen denen er, obwohl er in den edlen Punkten klastermächtig erscheint, ganz verdrückt vorkommt; über den Grund Beszka östl. und Huttna südl. kennt man den Gang nicht. Ueber dem Jda-Hauptstollen wurde durch den Eisenstollen ein Gang angefahren, der, der Streichungsrichtung nach, der Dreifaltigkeit-Gang zu sein verspricht. Merkwürdig ist, daß der Gang in den edelsten Punkten sein normales Streichen St. 6 in St. 4 umwandelt, und die edlen Mittel 25 — 30° anhalten und durch unbedeutende Klüfte plötzlich verdrückt werden. Viel ist bereits von dem höchsten Horizont bis auf den tiefsten (Johanni-St.) verhauen; ein Absinken, welches dort auf 10° betrieben wurde, mußte wegen Wasserzudrang aufgelassen werden, und die Teufe unter dem Johanni-St., der beinahe in der Mündung des Huttna-Grundes ins Jdathal angeschlagen ist, ist unaufgedeckt.

d) Bartholomaei-Gang, streicht St. 5. Verfl. 10°.

Durch 6 Felder angegriffen; die mittleren gewerkschaftl., die äußeren königl. Von letzteren wurde im Osten der Ober- und Unter-Peter und Paul- und der Georgi-Stollen, im Westen der Eugenie- und Ludovica-Stollen angeschlagen.

In Ludovica, wo der Erzadel anfangs unbedeutend war, wurde der Gang durch kleine Klüfte verdrückt. Man betrieb das Feldort weiter und schlug gleichzeitig zwei Liegendschläge 12° von einander entfernt an und war so glücklich, mit dem östlichen bei 15° langen in großen Adel zu schlagen. Der Gang stand im Auslenksfeldorte in mit Quarz und Eisenspath eingesprengten 5 — 6 löthigen Antimonerzen, mehr als eine Klafter mächtig, an. Als er weiter gestreckt wurde, lieferte jede Klafter 100 Mark Silber. Der Adel dauerte 28°, wo der Gang durch eine Kluft seinen Adel verlor und nun das Feldort taub mit zwei Steinscheidungen ansteht, während den abschneidenden Klüften nach, deren eine beinahe schuhmächtig ansteht, zwei Schläge in der Kreuzstunde des Ganges, die in der Regel St. 6 ist, angeschlagen worden, um in Hangend oder Liegend den Gang wieder auszurichten.

e) Francisci-Gang, Streichen St. 3.

Silberfreier Antimon-Gang. — Gangmasse: reiner Quarz oder aufgelöster Thonschiefer. — Im mittleren Stollen wird er durch eine Kluft, nach St. 21, streichend abgeschnitten. Man macht aber auf der Kluft selbst Antimongefälle, Gangausfüllung, güldisch. Schlich $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ löthig, aber 80 — 120 denärig.

Von den übrigen Gängen lieferte Stephani einst viel Antimon, wie noch jetzt Ferdinandi.

So weit unser Tagebuch. O. H.

Studien des Hochöfners.

Von Carl v. Mayrhofer.

Stellt man der besseren Uebersicht wegen die durch Rechnung gefundenen Gase mit den analysirten zusammen, dann hat man:

	gerechnet	analysirt
Kohlenoxyd	34,37	27,76
Kohlensäure	10,00	10,99
Wasserstoff	0,00	0,14
Kohlenwasserstoff	2,01	0,00
Wasserdampf	2,19	0,00
Cyan	5,56	0,00
Stickstoff	45,93	61,11
	100,00	100,00

Ob es möglich ist, daß diese analysirten Gase eine durchschnittliche Zusammensetzung sind, läßt sich auf dieselbe Weise untersuchen, wie bei den Dunsen'schen Gasen aus dem Holzkohlenhochofen von Bekkerhagen, nämlich: in den analysirten Gasen ist an Sauerstoff enthalten, und zwar:

im Kohlenoxyd	15,86
in der Kohlensäure	7,99
Summe des Sauerstoffes	23,85

Die 61,11 Stickstoff brauchen, um atmosphärische Luft zu bilden, an Sauerstoff $61,11 \times 23,21$ = 14,81

lestere von ersteren ab, bleibt 9,94

und es kann demnach eine $\frac{9,94 \times 100}{30} = 33,1 \%$

Eisenoxyd- oder $\frac{33,1 \times 70}{100} = 23,17 \%$ eisenhaltige

Beschickung verschmolzen worden sein, wenn sie keine kohlen-sauren Gasen enthalten hat; da aber kaum angenommen werden kann, daß beim Koks-hochofen kein so großer kohlen-saurer Kalkzuschlag nöthig gewesen sei, welcher einen bedeutenden Theil des Sauerstoffes geliefert hat, so kann auch die Ebelmen'sche Analyse, ohne die richtige Ausführung im geringsten zu bezweifeln, als keine Durchschnittsanalyse gelten.

Obgleich es außer allem Zweifel ist, daß man auf chemisch-analytischem Wege eine durchschnittliche Zusammensetzung der Gase nicht finden kann, so ist es doch gewiß, daß nur auf diesem Wege die noch vielen zweifelhaften Proceße im Hochofen gelöst werden können, und da noch sehr vieles zweifelhaft ist, so liegt in der Natur der Sache die Aufforderung, daß für alle Theile des Hochofenprocesses viel mehr analysirt werden soll, als es

bisher geschehen ist. — Schon seit dem Jahre 1839 ließ ich keine Gelegenheit vorübergehen zu behaupten, daß beim Hochofen ein geübter Analytiker gegenwärtig nützlich und künftig unentbehrlich ist, und wie sich die Sache bereits herauszustellen anfängt, ist die Zeit schon da, wo der geübte Analytiker unentbehrlich ist.

c) Weite der Leitungen für die Holzkohlengase in a.

Die kleinste Weite der Leitungen für die Gichtengase ist durch die Menge und der Geschwindigkeit derselben bestimmt. Die Schmelzmaterialien liegen in der Gicht nie dicht, daher kann man auch den Gasen in den Leitungen nur eine unbedeutende Pressung zulassen, weil sie sonst leichter durch die Schmelzmaterialien in der Gicht, als durch die Leitungen auf die Gichtensohle herab einen Ausweg finden. Wie groß die Pressung der Gase in den Leitungen zunächst dem Gasfänger sein darf, ohne die Gase mehr oder weniger durch die Gicht zu treiben, dürfte für die verschiedenen Aggregationszustände der Materialien noch nicht scharf genug ausgemittelt sein und ich kann in dieser Beziehung nur mit einem Versuche, der in Marienthal, bei der Errichtung der Kesselheizung mittelst der Hochofengase, durchgeführt wurde, dienen, und der ist folgender:

Die probeweise 8 und 10 Fuß tief hergestellten zwei Gasfänger waren mit Schuber zu schließen und natürlich gingen bei geschlossenen Schubern die Gase zur Gichtöffnung in gewöhnlicher Weise hinaus; wurden aber die Schuber nach und nach geöffnet, dann verminderte sich im Verhältnisse des Öffnens die Gichtenflamme, bis sie gänzlich verlösch. Die Gicht war beiläufig 2 Fuß leer und dabei wurden die Schuber wieder so weit hineingeschoben, bis die Pressung der Gase 15 Linien Wasser betrug. Bei dieser Pressung konnte die Gichtenflamme entzündet werden und flackerte 5 bis 6 Fuß hoch auf. Als man die nächste Gicht wieder beiläufig zwei Fuß niedergehen ließ und die Schuber so weit herauszog, daß die Pressung nur 12 Linien Wasser betrug, da wurde die Gichtenflamme so schwach, daß sie bei dem Gebläse, welches gerade damals ohne Regulator gehen mußte, mehrmals auslöschte, wenn der Wind die kleinste Pressung hatte; aber es ist vorausichtlich, daß sie bei einem mehr gleichförmigen Wind fortgebrannt hätte. Bei einer Pressung von 9 Linien Wasser konnten die Gase an den Schachtwänden noch angezündet werden, welche aber bei jedem Sinken des Gebläsemanometers auslöschten. Noch weiter konnten die Schuber nicht geöffnet werden und es wurde, um das Ausströmen der Gase bei einer noch niederen Pressung zu beobachten, das Gebläse langsamer gehen gelassen, was aber zu keinem Resultate führte, weil der Wind noch ungleicher und die Gase gerade da nicht weniger wurden. — Der

Gang der Gase ist immer gleich dem Gange des Windes; ist letzterer ungleich, dann sind es auch die Gase und es geht bei jedem Stoß des Windes viel Gas durch die Gicht verloren, weshalb eine gute Ausnutzung der Gichtengase nur bei einem möglichst gleichförmigen Windstromen stattfinden kann. Die Ausmittlung der Weite der Gasleitungen kann hier nur für einen vollkommen gleichförmigen Windstrom geschehen und wird dann, nach dem Zustande des Gebläses, an der Weite der Gasleitungen beurtheilungsweise etwas zugeben müssen.

Nachtrag zu den Studien des Hochöfners.

Durch den Fehler eines Calculs, welcher im Blatte Nr. 11 vorkommt und nur als Nebensache betrachtet und deshalb auch nur oberflächlich behandelt wurde, ist die Bestimmung der Geschwindigkeit der Gase im Obergestelle des Witkowitz Hochofens irrig angegeben worden, welche bei ruhiger Durchlesung auffallen mußte, und leicht zu Bemerkungen Anlaß geben könnte; ich corrigire daher diesen Fehler, weil er nicht bloß ein Rechnungsversstoß, sondern wirklich ein Calculfehler ist und erlaube mir zugleich die Bemerkung, daß ich mit meinen Aufsätzen nicht die Absicht habe ganz fehlerlose Rechnungsexempel zu geben, indem ich gar nicht in der behaglichen Lage bin, die gegebenen Beispiele mehrmals durchzurechnen, sondern damit bloß beabsichtigte, jenen, welche davon Gebrauch machen wollen, meine Erfahrungen und Ansichten über den Hochofenproceß, welcher, um mich der Worte des Herrn Thoma zu bedienen, der dunkelste aller hüttenmännischen Proceße ist, darzulegen und die Wege zu zeigen, die ich bei der Führung des Hochofenbetriebes aufgefunden habe, und glaube dafür nicht eine Correctur der vorfindigen Rechnungsfehler, sondern einen Dank für meine uneigennütigen Bemühungen zu verdienen.

Wie es in dem montanistischen Jahrbuche für 1860 bereits angegeben ist, wurden in der zweiten Märzwoche 1860 zu Witkowitz im Hochofen Nr. II 200.850 Pfund Roheisen erzeugt und per Centner, nicht scheinbar, sondern effectiv, 7097 Kubikfuß Luft verwendet; es entfallen daher, wenn man die 12stündige Arbeitsschicht mit 11 Schmelzstunden annimmt, per Secunde

$$\begin{aligned} \text{an Roheisen} & \frac{200850}{14 \times 11 \times 60 \times 60} = 0,362 \text{ Pfd.} \\ \text{und an Luft} & \frac{7097 \times 0,362}{100} = 25,69 \text{ Kbfß.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{In 25,69 Kubikfuß ist Stickstoff} \\ \text{enthalten} & \frac{25,69 \times 79,04}{100} = 20,30 \text{ Kbfß.} \\ \text{und die dazugehörige Menge Sauer-} \\ \text{stoff ist} & 25,69 - 20,30 = 5,39 \text{ „} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ein Kubikfuß Sauerstoff wiegt} \\ 0,0807 \text{ Pfd., daher der ganze Sauer-} \\ \text{stoff } 5,39 \times 0,0807 & = 0,435 \text{ Pfd.} \\ \text{Dieser verbindet sich mit Kohle} \\ \frac{0,435 \times 6}{8} & = 0,328 \text{ „} \\ \text{und gibt Kohlenoxyd} & = 0,763 \text{ Pfd.} \\ \text{Das Gewicht von 1 Kubikfuß Kohlenoxyd ist } 0,0708, \\ \text{daher ist das Volumen des Kohlenoxydgases} & \frac{0,763}{0,0708} \\ & = 10,78 \text{ Kbfß.} \\ \text{hinzü den obigen Stickstoff} & = 20,30 \text{ „} \\ \text{gibt das Gasvolumen für } 0^\circ \text{ Tem-} \\ \text{peratur} & = 31,08 \text{ Kbfß.} \end{aligned}$$

Die Ausdehnung der verschiedenen Gase weicht per 1° Cels. wenig ab von 0,0036, daher wird das Gasvolumen bei einer Temperatur von 2000°, die beim heißen Gange im Ofen wirklich stattfindet, 31,08(1+0,036×2000) = 223,78 Kubikfuß.

In Witkowitz ist in den Hochöfen der Durchmesser gleich ober der Form 3¼ Fuß, daher der Querschnitt = 8,29 Quadratfuß und, nachdem der freie Querschnitt mindestens um ⅔ durch die Schmelzmaterialien vermindert ist, so ist die Geschwindigkeit der Gase wenigstens $223,78 : \frac{8,29}{3} = 81$ Fuß, die beim Dichterliegen der

Schmelzmaterialien verhältnißmäßig vermehrt wird und unter allen Umständen so groß ist, daß ein kleiner Theil von Kohlensäure der Reduction enteilen kann.

Witkowitz, am 24. März 1861. Mayrhofer.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

(Fortsetzung und Schluß aus Nr. 12.)

Herr Ludwig Merlet besprach in der Versammlung vom 20. März die neuen Winderhitzungsapparate nach dem Siemens'schen Princip, welche, indem sie statt Gußeisen feuerfeste Ziegel in concentrischer Aufstellung verwenden, eine höhere Temperatur und längere Erhaltung der Leitung gewähren; — die Brennstoffersparung ist schon daraus erkennbar, daß die Gase bei den gewöhnlichen Apparaten mit 600° abgehen, während sie beim Austritt aus dem Siemens'schen nun mehr 120° haben und doch eine Erhitzung von 6000 Kubikfuß auf 700° per Minute stattfindet. Zeichnungen erläuterten die Construction dieser Apparate, welche sich mit Worten schwer geben läßt, ebenso wie wir auch der ausführlichen Berechnung nicht folgen, in welche sich der Vortragende einließ.

Im Wesentlichen besteht der Apparat aus einem System feuerfester Ziegel, welche so gestellt und mit Zwischenräumen versehen sind, daß die Hochofengase einen weiten Weg zwischen denselben machen, während das System von

Ziegeln bis zum Glühen erhitzt wird. Zwei solcher Oefen gehören zusammen, um continuirlich arbeiten zu können. Als Nachteile wurden angeführt, daß der Apparat zu vieler Ventile bedarf (bei je einem Ofen fünf), und daß beim Wechseln der Oefen die Temperatur fällt, daher die Erhitzung nicht constant ist; bei alledem wird aber die höhere Erhitzung im Ganzen und Brennstoffersparung nicht aufgehoben.

Man kann diese Apparate unmittelbar aus dem Hochofen oder durch directe Feuerung heizen, z. B. mit Steinkohlen. Herr Merlet führt an, daß bei Steinkohlenfeuerung sich die Zwischenräume (Canäle) im Ziegelsystem in einigen Wochen durch Theer versetzen; bei Heizung in dem Hochofen ist dieß nicht so arg, obwohl die Gase immer etwas Erzstaub mit sich führen.

Endlich erwähnt er, daß der ganze Apparat in einem schmiedeisernen Gehäuse eingeschlossen ist, und zur Windleitung gußeiserne mit Thon gefüllte Röhren verwendet werden. — Einen zweiten ebenfalls durch Zeichnung illustrirten Apparat erwähnte der Vortragende noch, welcher allerdings nur aus zwei ineinander gestellten Röhren besteht, zwischen und in welchen der Gebläsewind erhitzt wird; aber er bezeichnet denselben als minder zweckmäßig, weil alle Röhrenverfittungen im Ofen sich befinden und auch trotz einer schmiedeisernen Platte, welche biegsam sein soll, die ungleiche Ausdehnung der beiden Röhren, deren äußere früher erhitzt wird, — ein anderer Uebelstand ist *).

Herr Fabrikant Seybel bemerkt, daß über die Siemens'schen Oefen ein Patentstreit entstanden sei, der aber jetzt beendet wäre und Siemens würde selbst nach Oesterreich kommen und seine Erfindung weiter versuchen. Man habe in der Regel nicht mit directer Steinkohlenfeuerung geheizt, sondern durch Generatoren, und die Oefen haben sich bewährt bei Stahl-, Glas-Oefen, z. B. bei H. v. Mayer in Kapfenberg, weniger beim Puddeln.

Herr Ingenieur Heß empfiehlt öfteres Wechseln mit den Oefen, da bei höherer Temperatur sich kein Theer bilden könne. Dagegen wendete man von mehreren Seiten ein, daß dafür die Gase heißer abziehen werden, und Herr Reg.-Rath v. Engerth bemerkt, diese Abhilfe geschähe auf Kosten der Oekonomie. — Bezüglich eines geäußerten Zweifels über die Verstopfung der Canäle durch Theer, erwidert Merlet, daß dieß in Neuberg thatsächlich vorgekommen sei.

Herr Sectionsrath Rittinger machte hierauf eine Mittheilung über die Benützung von Drehspänen bei der Geschützbohrerei in Maria-Zell, welche wir in ihrem

*) Eine andere Art Apparat, welche von Hrn. Merlet nicht erwähnt wurde, ist in der Revue des Mines und nach ihr in der Engelhardt'schen Berg- und Hüttenmännischen Zeitung, Nr. 5 d. J., beschrieben und abgebildet. Wir machen indessen darauf aufmerksam.

ganzen Umfange in einer unserer nächsten Nummern, nach einem Berichte des dortigen Verwesers Hrn. v. Ruttner, bringen werden.

Hierauf folgte ein längerer Vortrag Rittinger's, über Maschinen zum Bohren des Gesteins, und zwar zunächst über die neuesten Arbeiten bei der Durchbohrung des Mont-Cenis-Tunnels, und über eine Steinbohrmaschine von Schwarzkopf, welche in Freiberg versucht worden ist.

Bei der Wichtigkeit dieser neuesten Erfindungen für die Arbeit auf dem Gesteine halten wir einen bloß summarischen Auszug für ungenügend, sondern werden später ausführlicheres darüber mittheilen. Wir wollen nur noch erwähnen, daß der Herr Sprecher mit der Bemerkung schloß, die thätige Initiative der Sachsen zur Einführung geeigneter Bohraparate müsse jedenfalls ehrend anerkannt werden, daß jedoch gegenwärtig noch vielfache Gelegenheit zu Verbesserungen im bewegenden wie im arbeitenden Theile dieser Apparate wie des Bohrwesens überhaupt geboten sei, und dieser Gegenstand daher gelegentlich der Aufmerksamkeit der Fachgenossen empfohlen werden müsse.

Nicht minder sollten aber auch die größeren Gewerken und Gesellschaften diese Gelegenheit in ihrem eigenen Interesse nicht unbenützt lassen, um durch thätige Förderung und materielle Unterstützung bezüglich der Versuche zur baldigen Lösung dieser höchst wichtigen Aufgaben das Ihrige beizutragen.

Statut für die vereinigte Bruderlade

der Bergarbeiter der Bergbaugesellschaft „Saxonia“ und der „Carolyn-Gewerkschaft“ im k. k. Berghauptmannschafts-Bezirk Komolau.

(Fortsetzung.)

§. 20

Verlust der Mitgliedschaft, respective der Untersützungen.

Die Mitgliedschaft des ordentlichen Mitgliedes bei der Bruderladencasse erlischt:

1. wenn dasselbe die Arbeit auf den zugehörigen Werken freiwillig ohne Urlaubsbewilligung aufgibt;
2. wenn es Bergehen halber aus dem Dienste des Werkes abgelegt oder entlassen wird;
3. wenn es zu einem anderen Knappschaftsvereine übertritt;
4. wenn ihm nachgewiesen wird, daß es durch Erheuchelung einer Krankheit Krankengeld erschlichen hat, oder auch nur erschleichen wollte;
5. wenn es acht Tage über die ihm bewilligte Urlaubszeit ohne genügenden Entschuldigungsgrund außen bleibt;
6. wenn es acht Tage lang nach Ablauf des bewilligtenurlaubes mit Abführung der Urlaubsgelder in Rest bleibt;

7. wenn es sich wiederholt böswilliger Uebertretungen der Statuts- und Dienstvorschriften oder gar Widersephlichkeit gegen den Vorstand zu schulden kommen läßt; endlich

8. wenn es sich einem erweislich liederlichen und entehrenden Lebenswandel hingibt.

In allen vorgenannten Fällen kann die Zurückzahlung der geleisteten Beiträge aus der Cassé nicht verlangt werden, auch wenn der Ausscheidende während der Mitgliedschaft keine Beneficien genossen hat.

Invaliden und Wittwen sollen der sämmtlichen Unterstützungen verlustig gehen, wenn sie sich des Falles sub 8 beschuldigen lassen.

§. 21.

Verwaltung der Bruderkade.

Die Verwaltung der Bruderkade liegt einem Vorstande ob, welcher aus dem jedesmaligen Betriebsdirector, dem Rechnungsführer, einem Betriebsbeamten und zwei von den Mitgliedern des Vereines aus ihrer Mitte gewählten Knappschaftsältesten, die des Lesens und Schreibens kundig sind, gebildet wird. Dieser Vorstand ist für die ordentliche Gebarung mit dem Bruderkadenvermögen in solidum verantwortlich und haftend.

§. 22.

Knappschaftsälteste.

Als Vertreter der Interessen der Knappschafts-genossen und als gesetzliches Organ zwischen ihnen und dem Knappschaftsvorstande fungiren die Knappschaftsältesten.

§. 23.

A. Deren Wahl und Amtsdauer.

Die den ersten drei Classen des Vereines (§. 5) angehörigen Mitglieder wählen aus ihrer Mitte vier Knappschaftsälteste, zwei wirkliche und zwei Stellvertreter.

Die Wahl findet nach absoluter Stimmenmehrheit statt, und wird von dem Betriebsdirector geleitet.

Die Wahl erfolgt auf einen Zeitraum von 3 Jahren und soll allemal bei Gelegenheit des St. Barbara-Festes statt haben. Wiederwahlen früherer Knappschaftsältesten sind zulässig.

§. 24.

B. Deren Geschäfte.

Die Obliegenheiten der Knappschaftsältesten bestehen hauptsächlich:

1. in der Führung der Liste der Invaliden, Wittwen und Waisen ihres Sprengels und Mittheilung der vorkommenden, ihnen anzuzeigenden Veränderungen im Personalstande derselben an den Vorstand;

2. Wahrnehmung der Interessen der Knappschafts-genossen, soweit dieselben in Beziehung zu dem Zwecke des Knappschaftsinstitutes stehen, mit der hieraus entspringenden Verpflichtung, die erforderlichen Anträge auf

Abstellung von Mängeln, oder Abhilfe von wirklichen Bedürfnissen beim Knappschaftsvorstande zu stellen;

3. Beaufsichtigung der ärztlichen Verpflegung der zum Genuß von freier Cur und Arznei berechtigten erkrankten Knappschafts-genossen.

Es ist darauf zu sehen, daß es denselben weder an ärztlicher Hilfe, noch an der gehörigen Wartung fehle und daß die Vorschriften des Arztes genau befolgt werden, auch daß nicht gesunde Personen Krankengelder erhalten.

4. Abstellung resp. Anzeige von Mißbräuchen, welche mit dem Krankengelde, der Arznei und sonstigen Unterstützungen getrieben werden.

5. Beaufsichtigung des sittlichen Lebenswandels, sowohl der activen Mitglieder, als der Invaliden, Wittwen und Waisen.

(Schluß folgt).

Literarisches.

Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium, von Bruno Kerl, k. k. h. bergamtsassessor u. c. 2. umgearbeitete und vervollständigte Auflage. 1. Band, 1. Abth., mit 3 lithographirten Tafeln. 8°. Freiberg, J. G. Engelhardt. 1861.

Indem wir mit Vergnügen das Erscheinen einer 2. Auflage der mit Recht beliebt gewordenen Hüttenkunde von B. Kerl anzeigen und die Bemerkung voraussenden, daß der Beisatz „umgearbeitete und vervollständigte Auflage“ durchaus kein leerer Titelbeisatz sei, beschränken wir uns bis zum vollständigen Erscheinen des ersten Bandes, wovon uns gegenwärtig die erste Abtheilung vorliegt, auf die Angabe, daß diese erste Abtheilung, welche in der ersten Auflage ungefähr 130 Seiten dem Gegenstande nach erforderte, jetzt bis 320 Seiten erhöht erscheint und mitten in der Lehre von den gasförmigen Brennmaterialien abbricht. Eine reiche Benützung der Literatur, insbesondere der periodischen, ist beim Durchblättern dieses Heftes schon auf den ersten Blick ersichtlich. Beim Abschluß des ersten Bandes wird sich Gelegenheit ergeben, den darin enthaltenen allgemeinen Theil in Vergleichung mit der ersten Auflage eingehender zu würdigen. Auch hier müssen wir der technischen Ausstattung des Buches, sowie den beigegebenen Tafeln unseren Beifall zollen, wenn wir auch die Ausföhrung eines großen Theiles der Figuren durch Holzschnitt im Text bequemer gefunden haben würden; allein wir verkennen nicht, daß der Verleger Gründe gehabt haben mag, eine Theilung der Illustrationen in xylographische und lithographische minder zweckmäßig zu finden.

O. II.

Stammbaum der Freiburger Hüttenproceße, von W. Lorenz, k. sächs. Hüttengehilfen. Freiberg, J. G. Engelhardt. 1861.

Es ist dieß eine Groß-Foliotabelle, welche in einer lehrreichen tabellarischen Uebersicht auf Einem Blatte die Darstellung der Freiburger Hüttenproceße enthält, deren Aufeinanderfolge und Zusammenhang aus einer solchen graphischen Darstellung besser zu übersehen ist, als ihn eine wprtreiche Beschreibung zu thun vermöchte. Daß damit nicht ausgeschlossen wird, die theoretische Erörterung dieser Hüttenproceße vielleicht einmal als Gegenstand einer besondern Abhandlung zu erblicken, wollen wir bei dieser Gelegenheit als einen Wunsch ausgesprochen haben.

O. II.

Die Lehre von den Erzlagerrstätten, von Bernhard von Cotta, Professor der Geognosie in Freiberg. 2. Theil, 1. Abth., mit in den Text eingedruckten Abbildungen. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Freiberg, J. G. Engelhardt. 1861.

Nach einer etwas längeren Pause erscheint die erste Abtheilung des zweiten oder speciellen Theiles von Cotta's Erzlagerrstättenlehre. Wie schon im Plane des Werkes in dem ersten Theile ausgesprochen wurde, hat dießer den Zweck, in einer Sammlung von Beispielen aus den wichtigsten Bergrevieren Beiträge zu der Theorie der Erzlagerrstätten zu geben. Der Verfasser will besonders lehrreiche, gut beschriebene und durch ihren Metallgehalt wichtigere Beispiele hervor-

haben und theilt sie nach ihrer geographischen Lage gruppenweise ein. So umfaßt die uns vorliegende Abtheilung das Erzgebirge, sowohl der böhmischen, als der sächsischen Abdachung, das Fichtelgebirge, den Thüringerwald, den Harz, die Weserketten, das rheinische Schiefergebirge, den Schwarzwald mit dem Odenwald, den schwäbischen und fränkischen Jura, den Böhmerwald mit dem mittleren Böhmen, das Riesengebirge und die Sudeten, das ober-schlesisch-polnische Hochplateau, die norddeutsche Niederung, die Nord-Karpathen, Siebenbürgen, Banat und Serbien, und beginnt auf den letzten Blättern dieses Heftes das Alpengebiet, welches, da es in seiner gesammten nicht bloß deutschen Verzweigung betrachtet werden soll, wahrscheinlich erst in dem nächstfolgenden Heft ganz behandelt werden wird. Daß auf den 320 Seiten dieser Abtheilung von keiner vollständigen Aufzählung und Beschreibung der Lagerstätten in den angeführten Gebirgszügen ausgegangen werden wollte, bemerkt der Verfasser ausdrücklich; die Mannigfaltigkeit einzelner aus denselben hervorgehobener Gangbeispiele dürfte aber eben für den theoretischen Standpunkt, welcher sich bei jeder Vergleichung von selbst ergibt, zweckmäßiger und übersichtlicher sein, daher wir ihr vor einer trockenen, noch so vollständigen Aufzählung den Vorzug geben. Allerdings sind die Quellen, wo der Verfasser nicht aus eigener Anschauung schöpfen konnte, auch von relativ verschiedenem Werthe; wir werden vielleicht, da viele österreichische Beispiele in dieser Abtheilung enthalten sind, einzelne derselben in besonderen Artikeln zu behandeln Anlaß nehmen, so weit sich dazu Raum und Gelegenheit bietet. Die Ausstattung, sowie die Holzschnitte sind eben so vortheilhaft bekannt, als leider auch die schon öfter bemerkte geringere Correctheit in Eigennamen und Ortsbenennungen. Wir sehen der Fortsetzung mit hoffnungsvoller Erwartung entgegen und empfehlen das Studium der Erzlagerstätten überhaupt, und insbesondere demjenigen Theile unserer Fachgenossen, welcher dem Gangbergbau obliegt.

O. H.

(F. II.) Grundzüge einer philosophischen Kosmologie, von Georg Ernst Otto. 8^o. Freiberg, J. G. Engelhardt, 1861.

In glühender Sprache entwickelt der Verfasser im ersten Theile dieser Schrift (Seite 6 — 71) die allgemeinen Grundlehren der Geologie, im zweiten (Seite 72 — 179) die der Bewegung unseres Sonnensystems hauptsächlich zur Begründung der Hypothese, „daß die Planeten und Monde durch irgend eine Revolution losgerissene und weggeschleuderte Stücke der Sonne oder ihrer Planeten sind“ und versucht es, in einer „Schlußbetrachtung“ (Seite 180 — 190) die höheren ethischen Fragen über die Schaffung der Gestirne und der Erde, und die Entstehung ihrer Bewohner vom Standpunkte der inductiven Wissenschaft aus zu beleuchten.

Der Natur der Sache nach ist es wohl nur der erste Theil, über dessen Inhalt wir in diesen Blättern noch etwas näher eingehen können; die Klarheit und Sicherheit mit welcher der Verfasser seinen Stoff beherrscht, wird jeden Leser befriedigen, und eine vielfach originelle Anschauungsweise wirkt anregend auch da, wo man seinen Hypothesen nicht ganz beizupflichten vermag, oder selbst ihnen entgegen zu treten sich versucht fühlt. Sehr beachtenswerth, wie uns scheint, ist seine Theorie der Bildung der sogenannten krystallinischen Schiefergesteine. Nachdem er mit einleuchtenden Gründen dargethan, daß weder die Annahme, sie seien das erste Erstarrungsproduct der einst feurig-flüssigen Masse unseres Planeten, noch die Hypothese, sie seien als durch Metamorphose umgewandelte Sedimentgebilde zu betrachten, hinlänglich mit den beobachteten Thatsachen in Einklang stehe, sucht er es wahrscheinlich zu machen, daß die älteste Erstarrungsdecke der Erde aus sehr rasch erstarrten leichten Schlackenmassen bestanden habe, die hauptsächlich aus Kiesel, Thon- und Kalkerde mit etwas Eisenoxydul zusammengesetzt gewesen sei. Unter dieser Decke hätten sich, weit langsamer erstarrend, die krystallinischen Schiefergesteine gebildet; die Decke selbst aber sei später, als erst das Wasser aus der Atmosphäre niedergeschlagen wurde, wieder vollständig zerstört worden und habe das Material zu den gewaltigen Thon- und Kalk-Ablagerungen geliefert, welche wir in allen Flößformationen antreffen.

Weniger gelungen scheinen uns die Erklärungen des Verfassers, warum eben nur in der Steinkohlenformation und im Tertiären Mineralkohlen in reichlicher Menge und allgemeinerer Verbreitung anzutreffen sind, dann jene über das Vorkommen der erraticen Blöcke.

Das Capitel über Erzlagerstätten enthält ebenfalls, entsprechend der Anlage des ganzen Buches, nicht sowohl neue Beobachtungen, als Darlegungen des bereits Bekannten und daraus gezogene allgemeinere Schlüsse. Man wird es uns nicht verargen können, wenn wir uns über die geringe Berücksichtigung beklagen, die hierbei den

unserem Lande angehörigen Gebirgen zu Theil wird. Schon bei der Durchlesung eines früheren Capitels, desjenigen über die Flößgebilde, schien es uns, man dürfe gegenwärtig auch bei der allerkürzesten Darstellung der Normalreihe der Formationen die in den Alpen beobachteten Thatsachen nicht mehr gänzlich ignoriren, doch stieß uns dort wenigstens keine absolut unrichtige Behauptung auf. Als eine solche aber müssen wir es bezeichnen, wenn der Verfasser (S. 56) sagt: „Neuere Eruptivgesteine weisen selten Erzgänge auf, und kommen dergleichen dennoch vor, so sind es gewöhnlich nur Eisensteingänge.“ Er vergißt dabei gänzlich auf die mioocänen Grünsteintrachte der Karpathen, die Träger der reichen und mächtigen Lagerstätten von edlen Metallen in Schennis und Kremnitz, in Nagybánya und Kapnik, in Nagyhág und an so vielen anderen Punkten in Ungarn und Siebenbürgen.

Betreffs der Bildung der Erzgänge ist der Verfasser der Ansicht, dieselben seien im Wesentlichen das Product einer Ausläugung und Concentration aus jenen Gebirgsarten, in denen die Gänge aufsetzen, die bei ihrer ersten Entstehung mit den Erzen imprägnirt gewesen seien.

Ungeachtet der gerügten Mängel können wir das Buch mit gutem Gewissen namentlich allen Jenen empfehlen, die sich gerne aus der Summe der beobachteten Details zu allgemeineren Anschauungen erheben. Auch da, wo den Verfasser kein Drang nach Erkenntniß und seine Phantasie über die Grenzen hinausführen, innerhalb deren sich gewöhnlich unsere Wissenschaft bewegt, bleibt sein Streben ein ernstes, seine Zuversicht zur Untrüglichkeit seiner Folgerungen eine sehr bescheidene, und vortheilhaft steht er hieurdurch ab von der Annahme mancher anderer philosophischer Kosmologen und Geologen, die eben nur sich selbst als den Urquell aller Wahrheit anzusehen gewohnt sind.

Notizen.

Zur Steinkohlenfrage in Ungarn. Wir erhalten nachstehendes Schreiben, welches wir selnem vollen Umfange nach mittheilen, indem wir dem uns persönlich unbekanntem Verfasser dafür danken. Derlei Correspondenzen sind insbesondere in jetziger Zeit sehr lehrreich und führen zu einem Austausch von Ansichten und Meinungen, abgesehen von den thatsächlichen Nachrichten, die sie enthalten: „Ihre werthe Zeitschrift hat in Nr. 10 vom 11. März l. J. eine wortgetreue Uebersetzung*) aus dem „Pester Lloyd“ respective aus der in Pest getagten Jurecurial-Conferenz „Ueber die Bergschicksfrage in Ungarn“ gebracht. Am Schlusse des erwähnten Artikels wurde der Wunsch ausgedrückt, auch ungarische Kohलगewerkesstimmen darüber zu hören. — Wahrscheinlich werden diesem Wunsche auch Andere noch entsprechen. — Alle Kohलगewerken Ungarns sind durch die Beschlüsse der Jurecurial-Conferenz mit Recht in eine nicht geringe Bestürzung versetzt worden. Sollten die Beschlüsse im Montansache, buchstäblich wie sie sind, Sr. Majestät Sanctionirung erhalten, so wäre dieß für die Kohलगewerken Ungarns ein Unglück von ungeheurer Tragweite. Der dritte Punkt sagt ja ausdrücklich: „Der bis Ende October 1859 zu Gunsten der Grundbesitzer und mit Ausschließung Anderer festgesetzte Termin für die Eröffnung und Erwerbung einer Steinkohlengrube, wird in der Weise wieder erneuert, daß bis zu einer anderweitigen legislativen Verfügung von den Montanbehörden ohne Einwilligung des Grundbesitzers Niemanden eine Schurflicenz auf Kohlen und umsoweniger eine Grubenbelehnung erteilt werden darf.“ — Was geschieht aber mit den vielen Freischurfrechten, den oft kostspieligsten Unternehmungen, auf nichts Anderes basirt, als auf das Freischurfrecht? Sollten diese dem Freischürfer von dem Grundbesitzer ersetzt werden? Wann werden diese, für die Landesindustrie gewiß große Fragen — wie die politische Situation sich jetzt befindet — gelichtet werden? Wäre es am Ende nicht eine willkürliche Zugrunderichtung der seit 1. November 1859 auf der Basis des neuen Allgem. österr. Berggesetzes erstandenen Kohlenwerke, wenn diese nun dem Grundbesitzer — dem entweder oft Unternehmungsgeist, oder das nöthige Betriebscapital fehlt, zurückfallen sollten? Würden dadurch Viele nicht einen größeren Theil ihres Vermögens verlieren? Vorausgesetzt, daß eine vollkommene Entschädigung nicht Platz greifen sollte. — Die Hoffnung ist aber, meiner Ansicht, sehr problematisch. Alle diese und noch andere Fragen haben dem Gefertigten vorgeschwebt, als er sich

*) Das eben nicht; denn der „Pester Lloyd“ erscheint ja unseres Wissens bisher noch deutsch. Inwiefern seine Uebersetzung vollständig war, ist uns zu beurtheilen nicht möglich, da wir den Originaltext nicht gesehen haben.

entschloß, den entscheidenden Schritt zu thun, um bei der Jubercarial-Conferenz selbst nähere Aufklärungen sich zu erbitten. Bei der Konferenz waren die Montanangelegenheiten, außer Anderen, namentlich durch die W. L. Herren Maxm. Zendrassik und Gustav v. Grängenstein vertreten. Wem wären diese Namen unbekannt? Beide Herren haben sich sowohl am montan-juridischen, als auch am technischen Felde ausgezeichnet. Ersterer ist auch als Patriot in Ungarn gut eingeschrieben, und war zugleich Referent im Montanfache bei der erwähnten Konferenz. Gefertigter hat in Begleitung des Herrn Joseph v. Sebastiany, Guts- und Bergwerksbesizers und quiescirten k. k. Hofsecretärs, den Herrn Referenten in Pest aufgesucht und von ihm die, auch anderen Kohlegewerken und Fachgenossen gewiß nicht uninteressanten Aufklärungen erhalten. Der Herr Referent hatte die Güte gehabt, und den ungarischen Text jener Beschlüsse, wie sie Nr. 10 vom 11. März mittheilt, vorzulesen, worauf sich Gefertigter die Beantwortung obenangeführter Fragen erbat, und welche vom Herrn Referenten bereitwilligst beantwortet worden: „daß die gefaßten Beschlüsse keine rückwirkende Kraft haben und die bisher erworbenen Freischurfrechte nicht gestört werden, vielmehr wenn solche zur Freifahrung gediehen sind, die Beilehnung von der Bergbehörde gebeten und angesucht werden kann. Von nun an tritt aber der Gesamtantrag der Justizconferenz in Anwendung.“ Welcher Betheiligte wäre für diese gewiß weisen Anordnungen dem Herrn Referenten, dessen Antrag von Wort zu Wort von der Konferenz angenommen wurde, nicht von ganzem Herzen dankbar! Daher dürften alle Kohlegewerken, die seit 1. November 1859 Bergwerks- respect. Freischürfer geworden sind, ihre begonnenen Bergbauarbeiten ruhig fortsetzen. Der Beschluß der Jubercarial-Conferenz, nach welchem den Bergbehörden erster Instanz auch das Juridische übertragen wird, dürfte von allen Betheiligten freudig aufgenommen werden, wenn man erwägt, welche großen Vortheile dem Bergwesen dadurch zu Theil werden *).

In Hinsicht der Eipel-Sajothaler Eisenbahn, welche längst von Ihrer werthen Zeitschrift als äußerst wichtig und nothwendig dargestellt wurde, und welche, wenn sie zu Stande kommt, eine große Zukunft sowohl den Kohlenwerken in Neograd, als auch den Eisenwerken Gömörs eröffnet, will ich nicht unterlassen mitzutheilen, was neuerer Zeit zur Realisirung derselben geschieht. Am 12. Februar l. J. war in Betreff dieser Eisenbahn eine Deputation bei Sr. Excellenz dem Hrn. Grafen Franz Zichy sen., Obergespan des Neograder Comitates, welche den Hrn. Grafen bat, sich der Eisenbahn möglichst anzunehmen, was er auch bereitwilligst versprach, und schon Abends desselben Tages, als auch am nächstfolgenden Tage den 13. Februar war eine Comitats-Conferenz, wo die Realisirung resp. Betreibung dieser Eisenbahnangelegenheit sogar auf dem, zu eröffnenden Landtage beschlossen wurde. — Der unermüdlische Hr. Obergespan, der zugleich einer der größten Gutsbesizer Neograds und zugleich Kohlenwerksbesizer, außerdem Betheiligter an der südböhl. Staats-Eisenbahn und Verwaltungsrath ist, hat bisher sein Wort heilig eingehalten, denn schon in der Nr. 57 von 8. März l. J. des „Pester Lloyd“ steht zwischen den Börsen- und Handelsnachrichten die folgende freudige Nachricht: „Die zumeist die Verbindung der Comitats Gömör und Neograd mit dem Mittelpunkte des Landes im Auge habende Eipel-Sajothaler Eisenbahn soll neue Chancen zu ihrer Errichtung haben, und zwar soll hiezu ein Capital von 20 Millionen in Aussicht stehen. Chef des neuen Unternehmens ist Sr. Excellenz der Hr. Graf Franz Zichy sen., Stellvertreter Hr. Husár Karol.“ Es würde gute Früchte tragen, wenn Ihre werthe Zeitschrift die erwähnte Eisenbahn ebenfalls noch in Anregung bringt **, wozu auch ich gerne über die im nördlichen Theile des

*) Dies ist zwar nicht im Einklange mit dem Grundsatze der Neuzeit: Trennung der Aufsicht von der Administration; der Beifall der Gewerker läßt sich aber erklären, wenn man bedenkt, daß bei Bergrechts-Fällen ohne Kenntniß des Bergwesens selbst kein verlässliches Urtheil erwarthen läßt. Bergmännlich gebildete Richter und mit lichter Einsicht sachkundiger Botanten würde auch bei getrennter Justiz gute Folge haben. Darüber werden wir gelegentlich sprechen. D. W.

**) Wir haben diesem Gegenstande vor nicht ganz zwei Jahren und schon früher ausführliche Artikel gewidmet, und werden gerne, wenn uns neues

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahressubonnenen erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Neograder Comitates befindlichen Kohlenwerke eine Schilderung einzuschicken bereit bin, wenn solche die löbliche Redaction wünschen sollte.

Magy-Kürtös in Neograd, am 15. März 1861.

Andreas Rescha.

Administratives.

Ernennungen.

Mit Allerhöchster Entschliessung vom 15. Februar l. J. der bei der Berghauptmannschaft in Ofen in Verwendung stehende provisorische Ober-Bergcommissär Andreas Urschitsch zum wirklichen Ober-Bergcommissär für den bergbehördlichen Dienstbereich überhaupt extra statum, in welcher Eigenschaft derselbe vom Finanzministerium der Berghauptmannschaft in Laibach zur Dienstleistung zugewiesen wurde.

Montan-Verwaltung.

Unterordnung der Berg- und Hütten-Verwaltung zu Szwozowice unter die unmittelbare Leitung des Finanzministeriums.

Zahl 12726 — 340.

Das Finanzministerium hat sich bestimmt gefunden, die Berg- und Hütten-Verwaltung zu Szwozowice aus dem Verbands der Wieliczkaer Berg- und Salinen-Direction auszuschneiden und unter dem Titel: „k. k. provisorisches Berg- und Hüttenamt“ dem Finanzministerium unmittelbar unterzuordnen.

Wien, den 21. März 1861.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Laibach wird auf Grundlage der gepflogenen Erhebungen, daß der Eisensteinbergbau „St. Antoni-Schacht“, Ent. Nr. 40 (Carolinische Bergordnung 1575), Tom. II fol. 169, im Orte u. Kamenske Jellouze u. Storscheutzu Dolina im Bezirke Rabmannsdorf, Kronland Krain, außer Betrieb und verfallen ist, und nachdem die hieramtliche ebditale Aufforderung ddo. 10. December 1860, Nr. 2061 zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung von Seite der Besitzer desselben Gregor Preuß und Johann Scheller in Draschgosche unbeachtet geblieben, gemäß §. 244 a. B. G. wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung auf Entziehung dieses Bergbaues erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren gemäß §. 253 a. B. G. eingeleitet werden.

Laibach, am 19. März 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[26/28] 200 fl. Oest. Währ.

Nach Umständen mehr, Demjenigen, welcher einem im Auslande dienenden Bergbeamten, welcher nach Oesterreich zurückzukehren Willens ist, eine geeignete sichere Stelle von mindestens 900 fl. öst. W. jährlichen Gehalt wirklich verschafft.

Reflectant, mit guten Referenzen versehen, dem Gang- und Frößbergbau vollkommen vertraut, leitet seit 6 Jahren den Betrieb von Kohlenwerken und mehrfachen Tiefbohrungen, ist Markscheider, mit dem Rechnungswesen vertraut und cautionsfähig.

Eine Stelle auf einem Kohlenwerke mit Tiefbauanlage würde vorgezogen. Franco-Offerten sub Lit. D. B. Nr. 93 vermittelt die Expedition dieses Blattes.

Material hiezu geboten wird, noch einmal eine Lauge dafür einlegen. Unserer Abhandlung in Nr. XXVI. und sofort des Jahrgang 1859 lag die ungarische Zeitschrift: „Emlékrat az Ipoly-Sajóvígyly vasút és felső-magyarországi bányászati tárgyában,“ welche 1858 in Pest erschien, zu Grunde. Uebrigens kennen wir die Verhältnisse aus persönlicher Anschauung und haben von jeder diese Bahn für wichtiger gehalten, als die Debreczin-Raschauer. (Vgl. unsere Nr. 48, dann 51 und 52 von 1854.) D. W.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenu,
l. l. Oberbergath, u. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber die Gangverhältnisse in Arany-Zska. (II.) — Ueber die Erzeugung, Läuterung und Prägung der Brenngase. — Theoretischer Beweis der Möglichkeit, die Winkelwerthe mittelst des Visircompasses bis auf halbe Minuten genau anzugeben. — Notizen. — Administrative.

Ueber die Gangverhältnisse in Arany-Zska.

II.

Neueste Aufschlüsse.

Aus dem Berichte des k. k. Werkverwalters Radig.

Zur richtigen Beurtheilung eines Grubenbaues überhaupt ist es nothwendig, richtige Abbauarten zu besitzen, welche dem Bergmanne die Geschichte der Vergangenheit und die Lehre für die Zukunft darbieten. Dieses Bedürfnis tritt um so dringender hervor, je schwieriger die Verhältnisse sind, mit welchen der Bergmann zu kämpfen hat.

In diese Classe gehört unstreitig der Arany-Zskaer Bergbau.

Zur deutlicheren Beschreibung dieser Verhältnisse dürfte es nicht unwichtig sein, die durch den sorgfältigen und aufmerksamen Betrieb der Jahre 1859 und 1860 gemachten Erfahrungen darzustellen.

Das Hauptgebirge der Umgebung von Arany-Zska ist der Thonschiefer. Sowie jedoch derselbe aus verschiedenen Bestandtheilen zusammengesetzt ist, so unterscheidet man auch verschiedene Glieder dieses Hauptgebirges, wenn ein oder der andere Bestandtheil der Zusammensetzung vorwaltend auftritt. Ohne diese Glieder genau von einander trennen, und sie mit anderen Namen bezeichnen zu wollen, unterscheidet man daher einen Glimmerquarz-, Feldspath-, chloritreichen und reinen Thonschiefer. Letzterer ändert in vielen Fällen seine Structur, wird grobgeschichtet, grauwaackenartig und nimmt selbst in seinen Theilungsflächen die rhomboedrische Gestalt an.

Alle diese Gesteinsarten bilden theils Wechsellagerungen, theils stochweise Auscheidungen, deren Streichen und Berflächen begrenzt ist. In seltenen Fällen findet man Uebergänge, meist sind diese Varietäten durch Klüfte mit leetiger Füllung getrennt.

Die Gangkörper durchsetzen diese verschiedenen Gesteinsarten mit sehr seltener Unterbrechung ihrer Streichungslinie beinahe rechtwinklig von Ost nach West, doch ist die Ausfüllung derselben nach den Gesteinsvarietäten deutlich unterschieden.

In dem glimmerreichen kleinblättrigen Thonschiefer bilden die Gangkörper meist Lettenzüge von bedeutender Mächtigkeit mit geschiebartig eingebetteten Quarzausscheidungen. Erzspuren kommen in dieser Füllung selten, und nur als schwarzer Letten vor, welcher in schmalen Zügen des Hangend oder Liegendbesteg bildet. In dieselbe Classe ist das chloritschieferartige Gestein zu rechnen.

Das gneißartige, sowie das quarzreiche Gestein führt die Fortsetzung der Gangeszüge meist nur in Steinscheiden und Quarzschüüren, welche mit dem Nebengesteine verwachsen sind. Der seltene in diesen Gesteinsarten einbrechende Erzadel bildet kurze Nester ohne bedeutender Längen- und Tiefenausdehnung. Die Füllung dieser kurzen Veredlungen besteht vorwaltend aus Zinkblende, verwachsen mit Antimonerz und Spuren von Silberglanz, und zeichnet sich durch einen hohen Silberhalt aus.

Als eigentlich erzführendes Gestein kann man nur den reinen Thonschiefer betrachten; er charakterisirt sich durch eine grünlichgraue bis bleigraue Farbe und durch mächtige Schichtungsblätter, und hat in seinen Eigenschaften viele Aehnlichkeit mit der Grauwacke. In diesem Gesteine streichen die Gänge regelmäßig mit wenig abwechselnder Mächtigkeit, haben glatte Ablöse und Saalbänder, und führen theils verbes, theils mit Quarz, Eisen, Arsenik- und Kupferkies verwachsenes silberhaltiges Antimonerz. Auf einigen Gängen, insbesondere auf dem Josephgange und den tieferen Mitteln des Dreifaltigkeitsganges, wird der Quarz stellenweise durch Spath-eisenstein ersetzt.

Das Eigenthümliche dieser Gesteinsverhältnisse begründet die Abfälligkeit des Erzadels in seiner Längenausdehnung.

Wie eingangs angeführt wurde, bilden diese Gesteinsarten in seltenen Fällen Uebergänge, sondern sind in der Regel durch Lettenklüfte getrennt. Diese Klüfte sind daher scheinbar die Abschneider oder Bringer der Beredlung, je nachdem sich der Betrieb in dem einen oder anderen Gesteine befindet.

Hat das auf den erzführenden Thonschiefer folgende Gestein keine mächtige Ausdehnung, und ist dasselbe von dem ersteren wieder begrenzt, so setzt der Gang zwar in dem ungestaltigen Gesteine, theils in tauber Lettenfüllung, theils als Steinscheide fort, der Erzadel jedoch springt auf ein in dem höflichen Gesteine streichendes Nebentrumm über. Die Scheidungskluft nimmt in diesem Falle Erzspuren auf, und dient dem geübten Auge als Wegweiser zur weiteren Auffindung der Beredlung. Nachdem jedoch auch das den Erzadel aufnehmende Nebentrumm in entgegengesetzter Richtung meist in tauber Füllung fortsetzt, so ergibt sich die für den hiesigen Bergbau äußerst wichtige Regel: daß die Gangkörper aus einem Systeme paralleler Gangtrümmer mit wechselweise abspringendem Erzadel bestehen.

In seltenen Fällen sind zwei nebeneinander streichende Trümmer in gleicher Linie erzführend.

Zur deutlicheren Darstellung des Gesagten möge die Zeichnung auf beiliegender Tafel dienen, welche getreu dem in der letzten Zeit auf dem Felizgange des Ludowica-Sohlenlaufes gemachten Aufschlusse entnommen ist.

(a b, c d und e f fortsetzender Erzadel. g, h, i taubes Gangesfortsetzen. k l, m n Scheidungsklüfte.)

Daß die angeführten Erzadel-Aussprünge nicht Verschiebungen eines und desselben Ganges, sondern Theile mehrerer neben einander gelegener Trümmer sind, beweisen nachstehende Gründe:

1. Ist die Fortsetzung des Trummers vor und hinter der Kluft in gerader Fortsetzungslinie, wenn auch in sehr verdrücktem Zustande, kennbar.

2. Führt die Adels-Übertragungskluft die Erzspuren nicht in Geschoben oder abgerissenen Stücken, sondern in Ganggestalt, welche eine gleichzeitige Entstehung mit der Gangesbildung nachweist.

3. Widerspricht die Auffindung der Fortsetzung des Erzadels den mathematischen Regeln, welche bei den Gangverschiebungen als sicherer Leitfaden dienen.

Das Streichen und Berflächen dieser Klüfte ist conform mit jenem der Gebirgsgichten, und zwar das Streichen zwischen Stb. 10 und 11, das Berflächen westlich. In seltenen Fällen haben diese Klüfte ein östliches Berflächen, sie werden meist nur an der äußeren

Gebirgsrinde vorgefunden, und sind als Risse zu betrachten, welche je nach ihrer Mächtigkeit auf das Gangverhalten einen größeren oder geringeren verschiebenden Einfluß üben.

Als besonderes Beispiel dient der Apostel-Morgensollen, welcher durch seine vielen Klüfte ein sehr gestörtes Gangesstreichen darbietet, während dasselbe auf dem darunter gelegenen Bartholomäus-Stollen unter größerer Gebirgsdecke mehr regelmäßig auftritt. Man kann daher diese Klüfte in den meisten Fällen als secundär, das ist, nach erfolgter Gangesbildung entstanden annehmen, welche auf den Erzadel keinen genetischen Einfluß haben.

Außer diesen beiden wesentlich verschiedenen, die Gangkörper beinahe rechtwinklig durchsetzenden Klüfte hat man noch eine zweite Art von Klüften, welche mit der Fortsetzung des Erzadels in die Tiefe im innigen Zusammenhange stehen.

Es wurde eingangs angeführt, daß die verschiedenen Gesteinsarten theils Wechsellagerungen, theils stockweise Auscheidungen bilden, deren Streichen und Berflächen begrenzt ist.

Sowie daher der Erzadel in seinem Streichen Absprünge macht, so tritt derselbe Fall bei dessen Berflächen ein, wenn der Gang in seiner Tiefenrichtung in ein der Adelsbildung ungünstiges Gestein übergeht.

Wie bei den horizontalen Adelsausprüngen, setzt auch dem Berflächen nach der Gang in tauber verdrückter Füllung in das unhöfliche Gestein über; die Begrenzungslinie dieses Gesteins bildet jedoch auch in dieser Richtung Klüfte, welche den Erzadel nach der Falllinie auf ein anderes Paralleltrumm übertragen. Auch hier nimmt die Scheidungskluft nicht selten den Erzadel auf, und dient als ununterbrochene Tiefenfortsetzung des Adels von einem zu dem andern Paralleltrumm.

In der Figur links auf der Tafel ist das Verhalten dieser Klüfte zu den Gängen versinnlicht.

a erster Sohllauf vom untern Ferdinand-Stollen, b zweiter Sohllauf. a c Erzadel, c b taubes Fortsetzen in der Fallrichtung. d e Horizont des Ludowica-Stollens. f g aufgeschlossener Erzadel mittelst eines Ueberhöehens. f h Aufschluß des Erzadels in die Tiefe. k i Paralleltrumm von a x. h i edles und k k taubes Fortsetzen in der Fallrichtung. l taubes Fortsetzen der flachen Kluft.

Unter den mehrfachen Beispielen, welche ein derartiges Verhalten der Gänge bestätigen, wird hier insbesondere der östliche Erzadel des Stephanganges nach dem in der letzten Zeit auf dem Ludowica-Stollen gemachten Aufschlusse angeführt.

In dem Sohlverhaue des Stephanganges unter dem untern Ferdinand-Stollen hat sich der Erzadel in der Tiefenrichtung ausgeschnitten. Die auf den darunter gelegenen zweiten Mittellaufe, dem Gange nach betriebenen

Strecken wurden bei bedeutender Festigkeit taub verfahren, dieselbe hat jedoch den Beweis geliefert, daß der Gang in die Tiefe mit Beibehaltung seines ursprünglichen Verflächens wirklich fortsetze.

Von diesem Gange 20 Klfr. südlich, d. i. im Hangende desselben, wurde mit dem Ludowica-Stollner Zubaufschlage ein edles Hangendtrumm verquert, welches seinen größten bei drei Schuh mächtigen Adel in der Verticallinie der Veredlung des unteren Ferdinand-Stollens nachweist. Reducirt man das sehr flache 45 bis 50 Grad betragende Verflächens dieses Trummes nach aufwärts, so durchschneidet es den Hauptgang in der Nähe des ersten Mittellaufes, und steht daher mit der Abschneidung des Erzadels auf dem Hauptgange in diesem Horizonte in inniger Verbindung. Auf dem zweiten Mittellaufe wird folgerichtig der Erzadel im Hangenden des Hauptganges aufgeschlossen werden.

Obwohl nun nachgewiesen ist, daß der Stephan-gang unter dem ersten Mittellaufe taub fortsetzt, und daß dagegen ein zweites Trumm edel ist, so würde doch der Satz, daß dieses Trumm die Uebertragung des Adels von einem zu dem andern Paralleltrumme vermittelt, vorläufig eine Hypothese bleiben, wenn nicht der Aufschluß unter der Sohle des Ludowica-Stollens hierüber völlige Klarheit verschaffen würde. Zum Aufschlusse dieses edlen Trummes wurde unter der Sohle dieses Stollens dem Verflächens nach ein Gesenke betrieben, mit welchem man in der 8. Klfr. einen stehenden Gangeszug erreichte, welcher vom Kreuzungspunkte nach aufwärts taub, in die Sohle aber edel befunden wurde. Nach völliger Ueberbrechung dieses Gangesstrummes wurde die Fortsetzung des edlen flachen Trummes zwar gefunden, aber die über 3 Schuh mächtige Erzveredlung hat sich in eine 2 bis 3 Zoll mächtige Lettenfüllung umgewandelt. Es hat sich somit das flache Trumm als eine Tiefenübertragung von dem Liegend zum Hangendparalleltrumme dargestellt, daher man auch den sicheren Schluß über das Verhalten nach aufwärts ziehen kann.

Derlei flache Klüfte wurden auf allen Gängen, besonders aber auf dem Stephan-gange bemerkbar, bei welchem von dem oberen Stephan-Stollen bis zum Ludowica-Stollen bisher drei verschiedene Klüfte bekannt sind; sie sind besonders in der östlichen Erstreckung der Gänge bemerkbar. Ihr Streichen ist durchschnittlich nach Stb. 2 — 3, das Verflächens südlich.

Es hat daher den Anschein, daß der Erzadel in der östlichen Revier durch diese Klüfte von dem Hollar Hauptgebirgszuge abgeleitet werde, dessen Gestein, wie die bisherigen Versuche in dieser Revier beweisen, für die erzige Gangesbildung ungünstig war. Dieser Erfahrungssatz ist für die Adelsfortsetzung in die Tiefe von großer Wichtigkeit, und dürfte die einzige Ursache sein,

daß der Adel des Felzigganges auf dem Dreuner-Stollen bisher noch nicht aufgeschlossen wurde.

Sowohl das Parallelsystem der Gangkörper, als auch die Adelsübertragung von einem Paralleltrumme zu dem anderen durch die flachen Klüfte war in früherer Zeit ein Gegenstand zu geringer Beachtung, daher in den Grubenverhältnissen überhaupt viele Lücken entstanden sind, über welche in der Neuzeit bei den beschränkten Geld- und Arbeitskräften nur allmählig Licht verschafft werden kann.

Diese schwierigen Verhältnisse mit mehr Sicherheit und mit dem geringsten Kosten- und Zeitaufwande zu durchdringen, dienen die Abbauarten. Auf der Basis einer richtigen Anschauung sind diese die Wegweiser für die Zukunft. Man wird hiedurch viele fruchtlose Schläge vermeiden, und dem Schwanken des Grubenbaues die größtmöglichen Schranken setzen.

Der Zustand der Grubenverhältnisse des Jahres 1859, bei welchem selbst der beherzteste Bergmann zaghaft werden mußte, hat das Bedürfnis der Abbauarten mit aller Dringlichkeit hervorgerufen. Der gegenwärtige Werkverwalter hat daher in Ermanglung eines hierzu bewickelten oder befähigten Individuums den Grubenhuttmann Joc mit dieser Arbeit beauftragt, welcher bereits durch mehrmalige vollkommen gut ausgeführte Grubenaufnahmen hiefür befähigt erkannt wurde. Diese Arbeit war mit vielen Schwierigkeiten und großem Zeitaufwande verbunden, weil die größtentheils verbrochenen Stollen und Berhaue nur allmählig und nach Zulaß eines raisonnablen Grubenbetriebes zugänglich gemacht werden können.

Soweit dieses bisher gelungen, sind die im Anschlusse zur hohen Einsicht vorgelegten Karten mit vollkommener Genauigkeit zusammengestellt, und theilweise aus den von dem ehemaligen Markscheider Gill und dem Districts-Bergpraktikanten Zwolensky verfaßten Karten ergänzt. Die weitere Ergänzung wird bei dem fortschreitenden Grubenbaue von Jahr zu Jahr vorgenommen werden. Insbesondere sind die Karten über den Dreifaltigkeitsgang noch unvollständig, weil die Gewaltigung dieses Ganges von den obersten Horizonten herab erst bis zum mittleren Dreifaltigkeits-Stollen vorgeschritten ist.

Daß die durch den neueren Betrieb in Angriff genommene successive Gewaltigung der alten verfallenen Stollenstrecken nicht allein belehrend, sondern auch fruchtbringend ist, zeigen die mehrfachen Mittel, welche im Laufe dieser zwei Jahre auf den verschiedenen Gängen mit Vortheil ausgebeutet wurden, und noch gegenwärtig im Abbaue stehen.

Ueber die Erzeugung, Läuterung und Pressung der Brenngase.

Von Wilhelm Goder in Unterthemenau.

Bei dem vielseitigen Gebrauch der brennbaren Gase, welche aus Generatoren zu hüttenmännischen Manipulationen erzeugt werden, ist es ein großer Uebelstand, daß die erhaltenen Gase stets mit Wasserdämpfen und Flugasche verunreinigt sind, welche einen schädlichen Einfluß bei ihrer Verwendung bewirken. — Ein zweiter Uebelstand entsteht aus dem Umstande, daß man weder das Quantum noch die Pressung und Temperatur der Gase nach dem momentanen Bedarf für den vorliegenden Proceß genau bemessen und regeln, und auch mit diesem umsoweniger die richtige Windführung in Einklang bringen kann.

Um alle diese Uebelstände möglichst zu beseitigen, lege ich diesem Aufsatze eine Zeichnung bei, durch welche ich annähernd meine Idee ausdrücke, wie die Gase von der Flugasche und von den Wassergasen größtentheils befreit, durch ein Tonnengebläse eingesaugt, und mit mehr oder weniger Pressung der Verwendung zugeführt werden können.

Außer dem Motor, welcher das Tonnengebläse in Betrieb setzt, besteht die Vorrichtung:

- I. Aus dem Generator zur Gaszerzeugung,
- II. aus der Wasserbrause zur Reinigung der Gase,
- III. aus dem Tonnengebläse sammt Regulator, welches die Gase aufnimmt, comprimirt, und durch den Erwärmungsapparat der Verbrennung zuführt.

Ad I. Der Generator besteht aus:

a dem Ofenschacht zur Gasentwicklung, b b b sind mit Steinen verschlossene Oeffnungen, durch die man den Gang des Ofens betrachten kann.

d Kof, aus einzelnen Stäben bestehend,

e Gußeisernes oder Blechrohr, durch welches das in dem Ofen erzeugte Gas der Wasserbrause zugeführt wird.

h Deckel, welcher die Oeffnung verschließt, durch welche das Brennmaterial in den Ofen geworfen wird, und welcher in die Wassernuth des Sichtkranzes i paßt.

k Platte oder Thür, welche die Oeffnung verschließt, durch die man den Kof reinigt.

l Platte mit Löcher und Schieber x, welche den Aschenfall verschließt und durch welche der Luftzug unter dem Kof geregelt werden kann.

Der Ofen ist übrigens in allen seinen horizontalen Querschnitten quadratisch, und bis zur Höhe c wohin beiläufig die Glut reicht, mit feuerfestem Material ausgemauert.

Wesentlich ist der Absatz f im Ofen, wodurch die an den Wandungen desselben aufsteigenden Gase aufgehalten, und der Oeffnung e zugeführt werden.

Ad II. Die Brause besteht aus:

m Wasserbottich.

n Blechcylindern mit 2 Ansafröhren, durch welche die Gase ein- und ausströmen.

o Blechrohr mit kleinen Löchern, die durch ein Rohr mit einem höher liegenden Wasserbehälter heberartig in Verbindung steht, und durch die bezweckte Wasserbrause die Gase von der Flugasche, und durch die bewirkte Abkühlung auch von einem großen Theil des Wassergases befreit.

Ad III. Das Tonnengebläse besteht aus:

p p' p'' den hölzernen Tonnen, die mit Wasser gefüllt werden, und in welchen sich

q q' q'' die blechernen Tonnen, welche durch Einwirkung des Motors auf irgend eine Art auf- und abwärts bewegt werden, und welches ich hier vorläufig durch r r' r'' Räder mit Ketten andeute, welche auf $\frac{1}{3}$ ihrer Peripherien oscilliren, sowie es überhaupt der zweckmäßige Gang eines solchen Gebläses erfordert.

S s Gasleitung, durch welche die Gase aus der Brause beim Hub der Blechtonnen, durch die sich öffnenden drei Ventile v, eingesaugt werden.

T t Röhrenleitung, durch welche die gepreßten Gase beim Niedergehen der Tonnen durch die sich öffnenden drei Ventile w weiter befördert werden.

u hölzerne Tonne, welche mit Wasser gefüllt ist, und in welcher

v eine blecherne Tonne als Gasregulator dient, welcher durch das Rohr x mit der Gasleitung T in Verbindung steht.

z Röhrenstock, auf welchen man den Manometer anbringen, und die Gase nach jeder beliebigen Richtung leiten kann, sowie dieses bei gewöhnlichen Gebläsen der Fall ist.

Was die Ventile betrifft, so erfordern selbe eine sorgfältige Construction, damit sie ihren Dienst vollständig leisten und nicht oft reparirt werden müssen. Am besten wären dazu wohl Kautschuckplatten zu verwenden, welche sich an ein Eisengitter anschließen, und durch welches die Gase eindringen.

Wie viel Gase das Tonnengebläse pro Minute liefern kann, wird so wie bei einem gewöhnlichen Gebläse dieser Art berechnet. Bei der Construction dieses Gebläses muß nur hauptsächlich darauf gesehen werden, daß der beim tiefsten Stand der Tonne gebildete schädliche Raum, in welchem gepreßtes Gas zurückbleibt, möglichst klein wird, weil dieses den Effect der Maschine sehr vermindert. Alle Gasleitungsröhren erhalten übrigens an den Enden

angeschraubte Deckel, welche man leicht wegnehmen kann, um die Röhren auch leicht ausspülen zu können, wenn sich in selben Flugasche oder sonstige Sublimate angelegt haben sollten, was bei längerem Betriebe leicht der Fall sein könnte.

Für den Generator habe ich vorliegende Construction gewählt, weil mir diese für die Verwendung von allerlei Brennmaterial am geeignetsten erscheint, und weil sich diese auch bei directer Verbrennung der Gase zweckmäßig bewährt hatte. Besonders zu empfehlen sind solche Generatoren, wenn man Torf, Braunkohlen, Lössche, Steinkohlen, Holz- und Cokkabfälle zur Gaserzeugung benutzen will.

Die Gase aus Torf, Holz, und dann aus Braun- und Steinkohlen, bestehen hauptsächlich aus Kohlenwasserstoffgas, Kohlenoxydgas, Wassergas und aus dem Stickstoffgehalte der atmosph. Luft, welche durch den Roß geführt wird. 48 % von den Gasen, welche aus Torf oder Holz erzeugt werden, sind brennbar, und benöthigen über zwei Theile heißer Luft zur vollständigen Verbrennung, und man entwickelt damit, namentlich des Kohlenwasserstoffgases wegen, über doppelt soviel Hitze, als mit einem gleichen Theil Hochofengas. Es ist aber zur sichern und vollständigen Verbrennung der Gase überhaupt stets nöthig, Luft und Gas möglichst heiß zusammenzubringen, und eine recht lange Feuerbrücke anzubringen, sowie hauptsächlich auch erhitzte Wandungen derselben zur chemischen Vermittlung der vollständigen Verbrennung der Gase erforderlich sind.

Bei einem 15 Fuß langen Gascanal erhielt man die Gase nur etwa 100° C. warm. Es ist von Vortheil, Lössche bei anderen Brennstoffen mit zu verwenden, weil selbe die Gicht des Ofens gut deckt, und diese auf solche Art am besten benutzt werden kann. Mittelft der Vorrichtung, welche hier in Zeichnung vorliegt, wird es nicht schwer fallen, durch die Ueberhitze des Ofens, die Gase ebenso wie den Wind zu erhitzen, und vom Erhitzungsapparat der Verbrennung zuzuführen. Ferner kann auch noch die Ueberhitze von dem Vorwärmeofen nach einer geeigneten Dörrkammer geleitet werden, um den nöthigen Brennstoff für den Generator auszutrocknen. Ich behalte es mir übrigens vor, über letzteres, das heißt: über die zweckmäßige Verwendung der gepreßten Gase, eine Zeichnung nebst der dazu nöthigen Erläuterung in diesem Blatte folgen zu lassen.

Ganz besonders eignen sich die geläuterten und gepreßten Gase auch zum Umschmelzen des Roheisens, weil diese bei sehr wenig Calo auch wohlfeiler als in Cupolöfen bewerkstelligt werden kann, und weil das Roheisen durchs Umschmelzen auf solche Art seine graue Textur nur sehr wenig ändert, wohl aber eine größere Festigkeit erlangt.

Endlich können außer der Holzkohle und dem Cokk auch andere wohlfeilere Brennstoffe für diesen Proceß benutzt werden. — Auch bei der directen Verwendung der Gase aus dem Generator zum Roheisenumschmelzen wurden bereits günstigere Resultate erzielt, und Herr Dr. Carl Hartmann äußert sich darüber in seiner praktischen Eisenhüttenkunde im 3. Theil, pag. 396 und 397, Taf. 35, wie folgt:

„Neuerlich hat Herr Hüttenmeister Bischof zu Magdesprung (Hartmann's „berg- und hüttenmännische Zeit. 1844“), dem wir so wichtige Resultate über die Benützung des Torfgases zur Flammenofenfeuerung verdanken, auch sehr gelungene Versuche über das Umschmelzen des Roheisens zur Gießerei mittelst Torfgas angestellt.

„Der dazu angewendete Ofen ist in Fig. 1 und 2, Taf. 35, dargestellt. Das Gas wird in dem Ofen A entwickelt, strömt mit erhitzter Gebläseluft, die aus sieben Düsen entweicht, nach C, wo das Roheisen liegt und schmilzt dasselbe so, daß es sich in dem vertieften Herde B sammelt. Die nähere Beschreibung des Ofens gibt der erklärende Text.

„Bei der Construction des Ofens mußte man darauf bedacht sein:

- „1. daß die Flamme keinen freien Sauerstoff, sondern eher etwas Gasüberschuß enthalte;
- „2. daß kein starres Eisen den Herd berühre;
- „3. daß der Flammenabzug geräumig sei, und
- „4. daß an der Gicht nicht zuviel Wärme ungenutzt entweiche.

„Auf der königl. Eisengießerei zu Berlin, wo diese Versuche angestellt wurden, ersparte man bei diesem Gasofenbetriebe gegen den Cupolofenbetrieb beim Umschmelzen von 100 Ctr. Roheisen etwa 10 Athlr. an Brennmaterial. Dabei gewährt ein solcher Umschmelzungs-Ofen noch den großen Vortheil, daß man es, je nach dem Verhältnisse zwischen Gas und Gebläseluft, ganz in der Gewalt hat, graues Eisen für den gewöhnlichen Bedarf der Gießerei, oder halb gemerktes für den Hartwalzenguß darzustellen.“

Theoretischer Beweis der Möglichkeit, die Winkelwerthe mittelst des Visircompasses bis auf halbe Minuten genau anzugeben.

Erörtert von A. Traurig, Montanist.

Bekanntlich können bei Anwendung eines Magnetnadelinstrumentes die Streichwinkel des unsicheren Ablesens wegen höchstens bis auf 6 Minuten genau angegeben werden, so daß es als wünschenswerth erscheint,

bei allen Richtungen oder Visuren, bei denen die Magnetnadel nicht genau auf einen Eintheilungsstrich des Stundenringes einspielt, von jeder bloß mit Hilfe des Augenmaßes zu bewerkstelligen Schätzung der Gradbruchtheile gänzlich absehen zu können.

Bei dem Umstande nun, daß beim Visircompaß die Bouffole auf der Zulegplatte nicht fest sitzt, sondern in ihrem Gehäuse drehbar ist, erscheint es als möglich, nach Bewerkstelligung einer Visur die Magnetnadel mittelst einer Drehung der Compasbüchse innerhalb ihres Gehäuses auf einen beliebigen Punkt der Peripherie des Stundenringes einspielen zu machen, ohne daß der Stand des Instrumentes überhaupt, insbesondere aber die Richtung des nach dem Signal pointirenden Fernrohres eine Veränderung erleidet.

In der Praxis wird es sich nur noch um eine Vorrichtung handeln, mittelst welcher man in Stande ist, die beabsichtigte Bewegung resp. Drehung zu reguliren, oder, mit anderen Worten, dieselbe gleichförmig und innerhalb beliebiger Gränzen zu bewerkstelligen, was mit freier Hand zu bewirken aus dem Grunde nicht möglich ist, weil die im Gehäuse befindliche Compasbüchse als Handhabe nur einen schmalen Rand darbietet, wozu sich noch der Umstand gesellt, daß bei der zu überwindenden, nicht unbedeutenden Reibung zwischen Büchse und Gehäus, die Bewegung bloß ruckweise und somit nicht in einer dem beabsichtigten Zwecke entsprechender Art erfolgen würde.

Da es nämlich (wie bereits oben angedeutet wurde und späterhin erhellen wird) in der Absicht liegt, die Nadel auf einen voraus bestimmten Punkt der Limbusperipherie einspielen zu machen, so ist dazu nicht nur eine continuirliche, sondern auch derart sanfte Drehung der Büchse erforderlich, daß die Magnetnadel nicht in Schwingungen geräth, was doch offenbar Bedingung ist, wenn der beabsichtigte Zweck mit Leichtigkeit und nicht im Wege wiederholter Versuche, also gewissermaßen zufälliger Weise erreicht werden soll.

Es stellt sich somit eine Stellschraubenvorrichtung als nöthig heraus, und hätte dieselbe aus einer am Compasgehäuse angebrachten, sogenannten endlosen Schraube und einem an der cylindrischen Seitenfläche des Compasbüchsenrandes befestigten, concentrischen und mit eingeschrittenen Gängen einer Halbschraubennutter versehenen Ringssegment zu bestehen.

Um die Reibung zwischen Büchse und Gehäus leichter zu überwinden, wäre die Schraubenspindel nicht mit dem gewöhnlichen geränderten Schraubenkopfe zu versehen, sondern hätte da, wo sie aus dem Axenlager vorragt, in ein Prisma von quadratischem Querschnitt zu enden. Ein an den prismatischen Aufsatz anzuschieben-

der hohler Schlüssel würde die drehende Bewegung der Schraube vermitteln.

Erweist sich die soeben erörterte Construction als geeignet zur Bewirkung einer Drehung der Bouffole innerhalb ihres Gehäuses, so unterliegt das zur Vollendung derselben Nöthige, nämlich die Vorrichtung zur Angabe der Winkelwerthe bis auf halbe Minuten, keiner Schwierigkeit. Dieselbe hätte ganz einfach aus einem Kreisbogen von bestimmter Länge und Eintheilung sammt Vernier zu bestehen, und wäre ersterer auf der oberen Fläche des Compasgehäuserandes α (vide Fig. auf beil. Taf.), letzterer dagegen an der cylindrischen Seitenfläche des Compasbüchsenrandes α anzubringen, so daß also seine Theilstriche nach erfolgter Horizontalstellung des Instrumentes eine verticale Lage hätten.

Da ferner die Eintheilung des Stundenringes bis auf halbe Grade oder je 30 Minuten geht, und es in der Absicht liegt, halbe Minuten zu bestimmen, so müßte auch die Eintheilung des Kreisbogens bis auf halbe Grade gehen, dessen Ausdehnung, sowie jene des Vernier 29 Grad 30 Minuten betragen, und endlich die Anzahl der Theile des letzteren (wovon jeder = $29\frac{1}{2}$ Minuten ist) gleich 60 sein. Des leichten AbleSENS wegen wären die betreffenden Theilstriche des Nonius mit den Zahlen 0, 10, 20 u. s. w. bis inclus. 60 zu bezeichnen.

Uebrigens wäre besagte Vorrichtung des bequemen AbleSENS wegen an einer solchen Stelle des Compasses anzubringen, die unter allen Umständen (also auch bei unterirdischen Messungen) leicht zugänglich ist. — Offenbar ist dieß die dem Geometer während des VisireNS zugekehrte Seite des Instrumentes.

Zeigt nun die Nadel nach bewirkter Einstellung des Fernrohres nach dem Signal auf einen zwischen zwei Eintheilungsstrichen liegenden Punkt der Peripherie des Stundenringes, so wäre zur Bestimmung des Winkelwerthes nichts weiter erforderlich, als durch eine kleine Drehung der Bouffole die Nadel derselben auf den nächstfolgenden Theilstrich des Stundenringes einspielen zu machen, den Drehungswinkel mittelst einer Subtraction, wovon die angezeigte, in Minuten auszudrückende nonische Differenz den Subtrahendus, die Zahl 30 dagegen den Minuendus bildet, zu bestimmen, und den so ermittelten Werth des Drehungswinkels von jener Stunde abzuziehen, auf welche die Magnetnadel einspielt. Auf den etwaigen Stand würde die Büchse zurückgeführt, wenn man sie so viel dreht, daß die Endpunkte des Kreisbogens und Nonius zusammenfallen.

Die praktische Ausführbarkeit der soeben erörterten Construction würde außer einer genaueren Bestimmung der Winkelwerthe auch noch ermöglichen, die Folgen der Veränderlichkeit der Magnetrichtung größtentheils zu paralyßiren.

Ganz besonders bei längere Zeit in Anspruch nehmenden und somit nothwendiger Weise auf die Mittagslinie zu beziehenden Aufnahme hat diese Veränderlichkeit der Magnetrichtung einen größeren Einfluß auf die Genauigkeit der Messungsergebnisse, so daß es keineswegs als überflüssig erscheint, auch die während der Messoperationen stattfindenden Schwankungen der Magnetnadel zu berücksichtigen. Ein in unmittelbarer Nähe der Grube befindliches Marktscheidelocal mit Mittagslinie, oder die Richtung letzterer in natura ausgedehnt, um nach Bestimmung des Declinationswinkels oder erfolgtem Justiren *) des Compasses sofort zur Bestimmung der Richtungen der Seiten des auszumessenden unterirdischen Umfanges schreiten zu können, ist hierbei die erste Bedingung. Dabei wird man (besonders im Falle einer zur Nachtzeit bewerkstelligten Aufnahme — wegen der zu erwähnten Zeit immer geringeren Unstätigkeit des Magnetes —) mehr oder weniger Visuren machen können, ohne besorgen zu müssen, daß sich inzwischen eine Veränderung der Declination in einem durch das Instrument nachweisbaren Grade ergeben werde, und die Anzahl

*) Dasselbe wird bewerkstelligt, indem man die in ihrer normalen, durch den Markstrich bezeichneten Lage befindliche Indexlinie des Compasses entweder durch das Anlegen des zuvor von dem Stativ losgeschraubten Zulagezeuges an eine in der Richtung des Erdmeridians auf einem Postamente fixirte Messingdicke, — oder (falls die Richtung der Mittagslinie im freien Felde ausgedehnt ist) durch Einstellen des Fernrohres in die Verticalebene des Erdmeridians, hierauf aber durch eine Drehung der Compassbüchse innerhalb ihres Gehäuses, in die Verticalebene des magnetischen Meridians, oder der Magnetnadel, versetzt. Es zeigt sodann letztere Null, während die Ziehante der Zulageplatte oder die optische Fernrohraxe in der Richtung der Mittagslinie liegen, und es gibt somit ein derart justirter Compass unmittelbar auf die Mittagslinie bezogene Richtungen an. Unterläßt man dieses Justiren des Compasses, so gibt die Magnetnadel diejenigen Winkel an, welche die Visurlinien mit dem magnetischen Meridian einschließen, und es sind somit in dem Falle einer auf die Mittagslinie zu beziehenden Aufnahme alle im Zugbuche verzeichneten Stunden durch Subtraction des Declinationswinkels zu reduciren. Da aber die Bestimmung des Declinationswinkels des unsicheren Ablefens wegen unter Umständen, namentlich bei kleineren Instrumenten, sehr leicht mit einer Winkelabweichung von 12 Minuten behaftet sein kann, letztere aber schon bei einer Entfernung von 300 Lachter auf eine Seitendifferenz von mehr als 1 Lachter (also mehr als die gewöhnliche Ortsbreite) führt, so würde ein zwischen zwei um 300 Lachter von einander entfernten Punkten auszuführender Durchschlag niemals zur Durchlöcherung gelangen, und es macht sich somit die Nothwendigkeit geltend, durch nachträgliche Aufnahmen zwischen den in Folge der ersten Angabe des Marktscheiders eingeschlagenen, zwar parallelen, jedoch nie in einer Linie liegenden Richtungen von Ort und Gegenort neue Richtungen zu interpoliren. Dadurch geht aber (abgesehen von dem Kostenpunkte) die Geradenheit und somit auch die der Förderung und Wetterführung günstigste Beschaffenheit der Strecken verloren. Es hat somit in allen Fällen, wo man den Declinationswinkel nicht genau bestimmen kann, das Justiren des Compasses in Anwendung zu kommen.

der Visuren wird unter übrigens gleichen Umständen noch größer sein können, wenn man sich mit Uebergehung des 1.3.5... Fixpunktes bloß auf den 2.4.6... Fixpunkt aufstellt, und von jedem der letzteren nach dem (gewöhnlich in der Flamme einer Hängelampe bestehenden) Signal des vorderen und hinteren Fixpunktes (also z. B. vom Fixpunkt 2 nach den Punkten 3 und 1) visirt. Die Richtungen der bewerkstelligten Visuren werden nun auf die Sohle projectirt, indem man von den Fixpunkten in der Förste auf das Sohlengeränge, oder, wenn dasselbe nicht vorhanden, auf besonders hiezu geschlagene Spreizen herabloset, in die so gefundenen Lothpunkte Eisennägel geschlagen, und von Nagel zu Nagel eine Schnur gezogen, längs welcher die Messung der projectirten Seitenlängen und der Neigungswinkel mittelst Seplatten, Lachterstab und Seigniveau erfolgt. Nach Beendigung dieser eine längere Zeit in Anspruch nehmenden Operation hätte man an der inzwischen auf ihrem letzten Standpunkte unverrückt stehen gebliebenen Visirboussole nachzusehen, ob die Nadel auf denselben Punkt des Stundenringes weist, welches gewiß der Fall wäre, wenn nach erfolgter Drehung der Compassbüchse die oben erwähnte nonische Differenz zum Vorschein kommt, widrigenfalls der Nonius mittelst eines Schraubchens soviel verschoben werden müßte, bis dieß der Fall ist. Wird nun durch das Zurückdrehen der Büchse das Zusammenfallen der Endpunkte des Kreisbogens und Nonius bewirkt, so zeigt auch die Nadel auf den fraglichen Punkt, oder, mit anderen Worten, die Justirung des Compasses ist berichtigt, und die Messung könnte fortgesetzt werden.

Da die tägliche Variation der Magnetrichtung sich oft auf $\frac{1}{4}$ Grad steigert, so wäre es zweckmäßig, den Nonius um diesen Winkel verschiebbar zu machen.

Notizen.

Die berg- und hüttenmännische Besprechung im Ingenieur-Vereine am letzten Mittwoche konnten wir, durch Abwesenheit von Wien verhindert, nicht selbst besuchen, und können daher auch diesmal kein eigenes Referat darüber geben. Wir hoffen dieß bis zur nächsten Versammlung aus anderen Aufzeichnungen oder durch den geehrten Schriftführer des Vereines erhalten zu können. Uebrigens wäre es in dieser Nummer ohnehin kaum möglich gewesen, da wir um der Easel willen jene Aufsätze darin abdrucken wollten, zu welcher die erläuternden Zeichnungen gehören. O. H.

Die Wolfegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Actiengesellschaft hält ihre dießjährige Generalversammlung am 25. April, die dabei vorkommenden Verhandlungsgegenstände sind die gewöhnlich vorkommenden: Rechenschaftsbericht, Betriebsbericht, Neuwahlen eines Theils der Verwaltungsräthe u. dgl. — Die Kohlenzeugung war im abgelaufenen Jahre eine namhaft gestiegene. Ihr stetiges Steigen zeigt folgende Ziffern: 1856 war die Production 446,000 Ctr. Kohlen; 1859 hatte sie sich auf 744,000 Ctr. vermehrt, und 1860 erreichte sie 1,300,000, wobei die Elisabethbahn mit einem starken Contingent als Abnehmer eintrat. Mit Anfang 1861 betrug der Stand der bei den Werken Beschäftigten: 12 Beamte, 14 Aufseher, 420 Häuer, 250 Förderer, 40 Professionisten; zusammen 736 Mann mit einem Familienstande von 1506 Köpfen. Zur Vermehrung der Mannschaft baut die Gesellschaft neue Wohnungen und gedenkt nach ihrem Präliminar die Erzeugung im Jahre 1861 auf 1,800,000 Ctr. — vielleicht auf 2 Millionen zu bringen. Ein

Theil der Production hat sich bereits den Weg nach Bayern gebahnt, indem die k. bayerische Ostbahn die Wolfsegg-Traunthaler Kohle zu verwenden angefangen hat.

Aus dem Erzgebirge, 16. März. (Torfreichthum.) Die Hochflächen des Erzgebirges besitzen, wie die „Prager Zeitung“ meldet, Reichthum an Torf, der selbst in vielen Gegenden eine Mächtigkeit von mehreren Klaftern erreicht und nur in wenigen gänzlich vermisst wird. Vorzüglich reich sind die Gegenden von Preshniz, Gottesgab, Platten, Obertham, Hirschenstand, Sauerzol und Schindelwald. So werden in der Gegend von Preshniz alljährlich 3,412,000, in jener von Gottesgab ca. 2,000,000, bei Sauerzol und Hirschenstand 1,500,000 und bei Schindelwald und den sog. Leichhäusern ca. 1,000,000 Stück Torfziegel durch den Stich gewonnen und davon jährlich bedeutende Partien in das benachbarte Ausland versührt. Nicht nur als Brennmaterial für den Hausbedarf, auch zu verschiedenen industriellen Unternehmungen läßt sich dieser Torf mit Vortheil verwenden. Einen Beweis hierfür liefern die dem Herrn Erwein in Grafen v. Rostiz-Rhinck gehörigen Eisenwerke in Rothau, in welchen alljährlich 200,000 bis 300,000 Stück Torfziegel zur Eisensabrikation mit bestem Erfolge benutzt werden. Da der Torf sich auch zur Erzeugung von Paraffin und Photogen recht vortheilhaft verwenden läßt, so bieten die Gegenden des Erzgebirges, so arm sie auch sonst sein mögen, einen Reichthum, der bei einer entsprechenden Verwendung den Wohlstand theilweise wieder zu heben geeignet wäre. Bei seiner bisherigen, weniger praktischen Verwendung und bei dem Mangel an ergiebigen Abzugsquellen, finden sich stellenweise noch ganze Flächen vor, in denen der Torf unbenutzt liegt. Besonders jenen Gegenden würde die entsprechende Verwerthung dieser Torflager durch Errichtung von Paraffin- oder Photogenfabriken zu Statten kommen, wo noch überhaupt außer den Spizenlöppeln keine eigenen geregelten Erwerbs- und Industriezweige bestehen, was namentlich der Fall bei Fribus, Gottesgab und Preshniz ist, wo recht billige Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Administratives.

Ernennung.

Der beim Rechnungshilfsamte der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in M. Szigeth in Verwendung stehende Montanbuchhaltungs-Ingenieur Joseph Fiata zum Rechnungs-Official daselbst.

Reinigung.

In Gemäßheit des §. 168 des a. B. G. wird über Ansuchen des Herrn Joseph Wimmer in Příbram, als bisherigen gewerkschaftlichen Vertreter ddt. 21. Jänner, praes. 29. Jänner 1861 und nach gepflogener Einverständnisse mit dem k. k. Kreisgerichte als Berggenote in Pilsen, für die Theilhaber an der Sect. Prokovi Goldzeche im Toker Waldgrunde nächst Vitie (Vittis) Bezirk Příbram eine Gewerkschaftsammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 1. Mai 1861, Vormittags 9 Uhr, im Gasthause „zum Kaiser von Oesterreich“ in Příbram angeordnet, zu welcher die nachstehenden bergbühlerischen Mitgewerken, als: die Herren Bezdek Anton aus Příbram, Bobutinský Joseph aus Chausowa, Bobutinský Franz aus Langenholtska, Bobutinský Hermann aus Hlubosch, Bosacel Franz aus Příbram, Eiselt Joseph aus Wischnowa, Fischer Johann aus Prag, Foreit Johann aus Chausowa, Hampf Joseph aus Strupin, Haafen Prokop aus Příbram, Heninger von Eberg Frau auf Ortischowitz, Hermann Anton in Gelleneq, Herrmann Nikolaus aus Jelleneq, Herzl Franz aus Hlubosch, Hoffmann Joseph aus Příbram, Horáček Vincenz aus Příbram, Judek Franz aus Hochot, Jarie Joseph aus Woborisch, Kaulfus Johann aus Příbram, Kaulfus Beronika aus Příbram, Kettner Johanna aus Chausowa, Klapka Joseph aus Hlubosch, Kopecký Athanas aus Příbram, Kopecký Marie aus Příbram, Kostla Franz aus Příbram, Kral Wenzel aus Příbram, Krása Franz sen. aus Dobrisch, Krása

Leonhard aus Dobrisch, Krása Anna aus Dobrisch, Lambl Johann aus Birkenberg, Keeger Joseph aus Wobora, Liebal Carl aus Hlubosch, Linhard Franz aus Dobrisch, Měšan Franz Robert aus Dobrisch, Miza Johann aus Příbram, Mrwit Wenzl aus Příbram, Nejedli Vincenz aus Příbram, Nowal Wenzel aus Příbram, Popper Joseph aus Dobrisch, Powolni Anton aus Příbram, Prachaska Joseph aus Příbram, Soucel Johann aus Königgrätz, Soukup Mathias aus Neuborf, Scharf Anton aus Příbram, Schoffer Alois aus Dobrisch, Schmuher Joseph aus Lischnitz, Tschler Wenzel aus Příbram, Weidinger Alexander aus Grünberg, Wimmer Agnes aus Příbram, Wimmer Joseph aus Příbram, — in Person oder durch legal Bevollmächtigte, zu erscheinen mit dem Beisatze vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetlich gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitreten müssen, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bühlerischen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Als Verhandlungsgegenstände werden in vorhinein bezeichnet:

1. Die Berathung über die nothwendige Berichtigung der gewerkschaftlichen Bestimmungen im Sinne des allgemeinen Berggesetzes.
2. Die Wahl der Firma und die Bestimmung der Vollmacht für den Director.
3. Der Beschluß über die etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten.
4. Die Bestimmungen über die Inbetriebsetzung des Bergwerkes, über die Gründung des Betriebsfondes beziehungsweise Anordnungen wegen der etwa nothfallenden Zubußen.

Prag, am 22. März 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Concurs-Reinigung.

Zu besetzen sind bei den Salzgrubenämtern in Szlatina und Sogataj zwei in die Kategorie der minderen Diener eingereichte Werkpolicierstellen, mit dem Jahreslohn von 300 fl. österr. Währ., 80 Pfund Salz, 12 Meqen Weizen im Gesehungspreise, letztere bis zur Eröffnung der Ramény-Szigether Eisenbahn, und 8 n. ö. Klafter Brennholz, nebst Naturalquartier oder in Ermanglung desselben ein Quartiergeld von 10% des Jahreslohnes. — Bewerber um diese Stellen haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der praktischen Ausbildung im Baufache, und Kenntniß im Entwerfen von Bauplänen und der landesüblichen Sprachen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei dieser Direction binnen sechs Wochen einzubringen.

Szigeth, am 17. März 1861.

Von der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmaros-Szigeth.

[26/28]

200 fl. Oest. Währ.

Nach Umständen mehr, Demjenigen, welcher einem im Auslande dienenden Bergbeamten, welcher nach Oesterreich zurückkehren Willens ist, eine geeignete sichere Stelle von mindestens 900 fl. öst. W. jährlichen Gehalt wirklich verschafft.

Respectant, mit guten Referenzen versehen, dem Gang- und Flözbergbau vollkommen vertraut, leitet seit 6 Jahren den Betrieb von Kohlenwerken und mehrfachen Tiefbohrungen, ist Markscheider, mit dem Rechnungswesen vertraut und cautionfähig.

Eine Stelle auf einem Kohlenwerke mit Tiefbauanlage würde vorgezogen. Franco-Offerten sub Lit. D. B. Nr. 93 vermittelt die Expedition dieses Blattes.

Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Zeichnungen bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Gas - Gebläse .

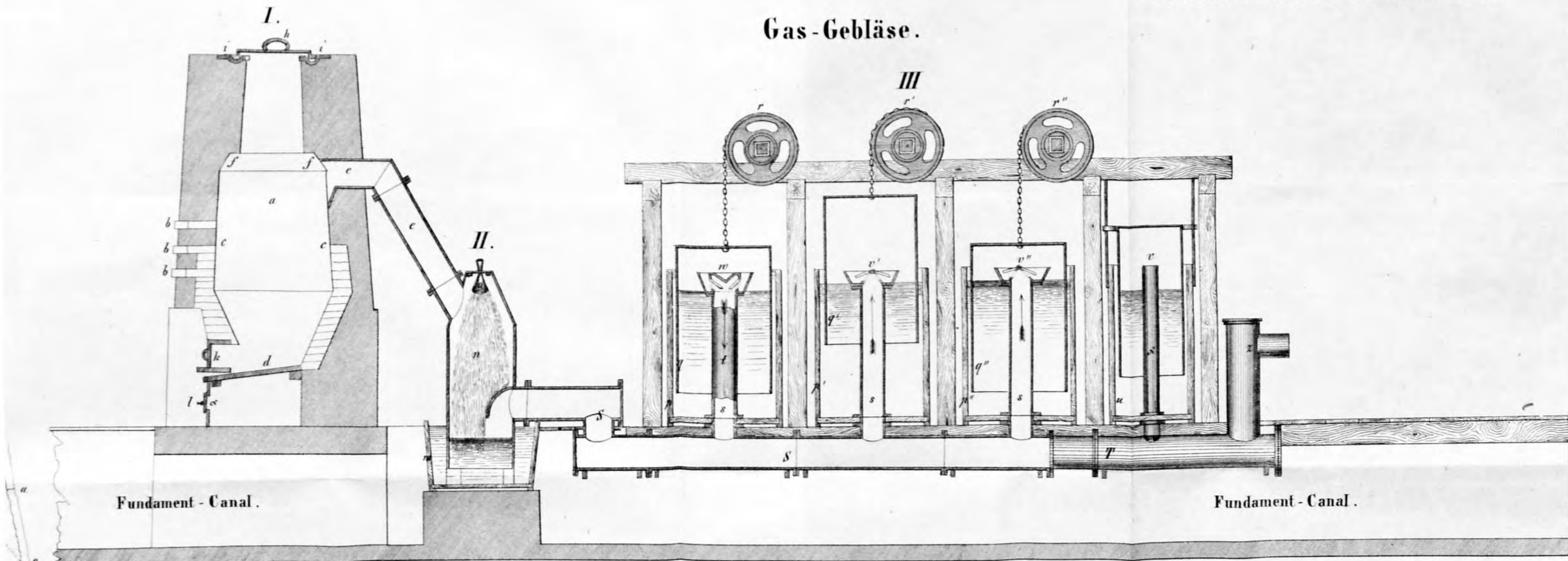


Fig. B.

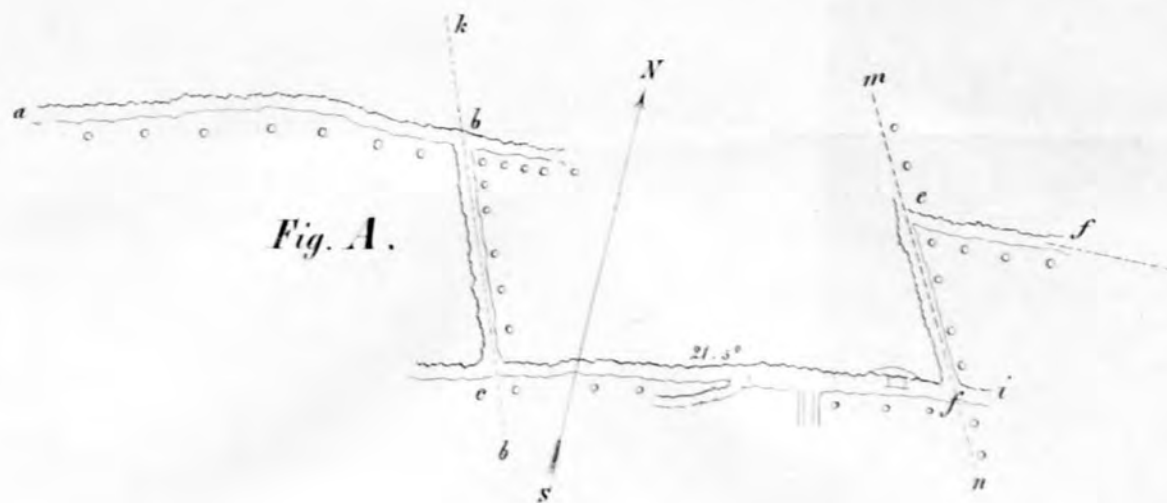


Fig. A.

Visircompass - Verbesserung .



Fig. 2 .

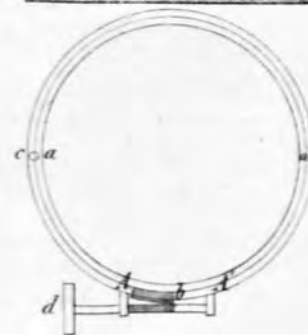


Fig. 1 .

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,
f. f. Eberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Versuche über die Mit Anwendung unverkohlten Holzes bei den Eisenhochöfen. — Ueber den gegenwärtigen Zustand des Silber- und Bleibergbaues zu Příbram. — Studien des Hochöfners. — Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Notizen. — Administratives.

Versuche über die Mit Anwendung unverkohlten Holzes bei den Eisenhochöfen.

Nach ämtl. Mittheilungen bearbeitet vom Redacteur.

Vor einem Jahre (März 1860) berichtete Sectionsrath P. Lunner an das k. k. Finanzministerium über einen neuen Anlaß zur Wiederanregung einer von ihm schon im IV. Bande seines Jahrbuches (1853), Seite 210 — 225, vorgeschlagene Mit Anwendung unverkohlten Holzes beim Hochofenbetrieb, welche jedoch keinen rechten Anklang fand. Er wurde neuerdings hierauf aufmerksam gemacht durch den Besuch des kais. russischen General-Majors B. v. Koschette, Directors der F. Demidoff'schen Werke, welcher ihm mittheilte, daß nach einer sehr verbreiteten Erfahrung auf den russischen Eisenhochöfen alle jene, welchen die Holzzufuhr nicht zu theuer kommt, mit $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Zusatz von unverkohltem Holze arbeiten, und dadurch $12\frac{1}{2}$ — $16\frac{1}{2}$ Procent des Brennstoffbedarfes ersparen.

Dieser Anregung entsprechend, ordnete das k. k. Finanzministerium Versuche hierüber auf den Eisenwerke Hieslau in Steiermark an, deren Erfolg jedoch vor der Hand sich ungünstig herausstellte.

Nach den uns vorliegenden ämtlichen Mittheilungen wurde bei den Versuchen folgender Gang beobachtet:

Die für den Versuch bestimmten Fichten-Drehlinge von $7\frac{1}{4}$ Normallänge, welche zwei Jahre gelagert waren, wurden durch eine Circularsäge in 5 Klößchen geschnitten, und diese so gespalten, daß jedes einen Querschnitt von 3 — 4 □" und eine Länge von 16" erhielt. Solcher gestalt erhielt man aus einer Kubiklast Kohlholz $43\frac{1}{2}$ Innerberger Faß Klößchen, im Gewicht von 126 Pfund, 148 — 150 Klößchen enthaltend.

Bei der Sapsführung scheint man von der Ansicht ausgegangen zu sein, ein zu großer procentueller Holz-

zusatz könnte die Gefahr einer Versetzung bringen, und bestimmte die Sapsführung in nachstehender Reihenfolge: 2 Faß Kohle, 400 Pfund Erz; 2 Faß Kohle, 400 Pfund Erz; 1 Faß Kohle, 2 Faß Holz; 400 Pfund Erz u. s. f. Nach 10 Erzfügen wurde abgestochen.

Der Eintritt des aufgegebenen Holzes in das Ofengefelle erfolgte nach 10 Stunden, damit aber stellte sich auch plötzlich ein so rasch zunehmender Rohgang ein, daß der Versuchsleiter — Herr Bergrath Kindinger — die Fortsetzung einstellen und leere Kohlgichten aufgeben ließ, um den Ofen wieder in normalen Stand zurückzuführen. Man beobachtete dabei eine starke Röhthung der Gichtflamme, in deren Nähe die steigende Temperatur das Schüren immer beschwerlicher machte; das Rippen der Gichten — als Vorbote eines schlechten Ofenganges, bewies, daß das Vorrollen der Erze sehr begünstigt wurde; es trat nun auf einmal eine zu große Erzmasse in das Gestell, die Tragfähigkeit des Kohls war überbürdet, daher endlich die Anhäufung zusammengefalteter Eisenmassen im Gestelle. Herr Bergrath Kindinger erinnert sich, in früheren Jahren (1839) eine solche Erscheinung auch einmal beobachtet zu haben und hält das Vorrollen der Erze für das Haupthinderniß, welchem nur durch eigens für den Holzbetrieb zugestellte Hochöfen begegnet werden könnte. Als nicht minder schädlich für den Ofengang erklärt er die fremdartigen Bestandtheile des im Ofen verkohlenden Holzes. Da bei einer Verkohlung im Meiler nur 18 — 19% Gewicht Kohle gewonnen werden, müssen 81 — 82% fremdartige Körper, worunter das Wasser, nun im Ofen ausgeschieden werden, zum Nachtheil der Erzreduction, und er beruft sich zum Beleg dieser Ansicht darauf, daß bei nassen Erzen der gewöhnliche Satz auf 20 — 30 Pfund herabgedrückt werde.

Bei einem zweiten Versuche änderte man die Größe der Holzklöbchen, indem man dazu Kahlholz von höchstens 6" Durchmesser nahm, dieses ebenfalls auf 16" Länge schnitt und ungespalten ließ, wobei sich ein Querschnitt von 20 — 28 □" ergab, 35 — 40 St. Holzklöbchen auf ein Innerberger Faß kamen, welches 200 Pfund wog und sich 27 — 28 Faß Klöbchen aus einer massiven Kubiklast erzeugen ließen. Mit derselben Saßführung zeigten sich dieselben Erscheinungen wie beim ersten Versuche, und es mußte wieder zu leeren Kohlgichten gegriffen werden, um dem Rohgang ein Ziel zu setzen. Dasselbe ergab sich bei dreimal wiederholten Versuchen. — Die ökonomischen Resultate werden in folgender Weise dargestellt:

Durchschnittlich wurde pr. Centner Flossen 1.17 Innerberger Faß Kohlen sammt Einrieb und 0.40 Innerbg. Faß Holzklöbchen erfordert, während im gewöhnlichen Betriebe 1.22 Innerbg. Faß Kohle sammt Einrieb pr. Centner benötigt werden *).

Es wurden daher 0.05 Innerbg. Faß Kohlen durch 0.40 Faß Holzklöbchen im Betrieb ersetzt (0.12 Faß Kohle = 0.40 Faß Holzklöbchen, nach Ansicht der Buchhaltung).

Da aber eine massive Kubiklast Holz bei der Verkohlung 20 Innerbg. Faß Holzkohlen und bei der Spaltung 43 1/2 Innerbg. Faß Holzklöbchen gibt, so konnten aus 1 Innerbg. Faß Holzklöbchen 0.46 Innerbg. Faß Kohlen erzeugt werden; daher 0.40 Innerbg. Faß Holzklöbchen im Brennwerthe 0.184 Innerbg. Faß Kohlen äquipariren. Bei einem Kohlenpreise zu 1 fl. beträgt die Ersparung pr. Centner Flossen von 0.05 Faß Kohlen 5 fr., dagegen der Aufwand wegen des Holzspaltens (4 × pr. Faß) 1.6 fr.
Der Brennstoffwerth von 0.184 Faß nach Abzug von 20% Verkohlungskosten 14.72 fr.
Summe . 16.32 fr.

Im Ganzen ergab sich also ein Verlust von 11—12 fr. pr. Ctr. Flossen.

Die Montanhofbuchhaltung dagegen rechnet etwas anders und sagt:

Äquipariren (laut Bericht) 0.40 Innerbg. Faß Holzklöbchen im Brennwerthe 0.184 Faß Kohlen und beträgt der Werth der letzteren bei einem Kohlenpreise von 1 fl. pr. Faß und Abzug von 20% Verkohlungskosten . . 14.72 fr.
ferner die Spalkkosten 1.6 fr.

mithin der gesammte Mehraufwand 16.32 fr.
so ergibt sich nach Abschlag des Werthes des ersparten 0.12 Faß Kohle, das Faß zu 1 fl. 22 fr.
somit ein Verlust von nur 4.32 fr.

*) Nach einer Montanhofbuchhaltungs-Bemerkung soll sich der gewöhnliche Kohlverbrauch pr. Centner in Hieslau etwas höher, nämlich durchschnittlich auf 1.29 — 1.30 Innerbg. Faß belaufen, wodurch sich der in den Berichten bezifferte Verlust etwas geringer herausstellt.

Wir (die Redaction) sind nun wohl nicht in der Lage zu entscheiden, welche Rechnung, die der Eisenwerks-Direction oder der Buchhaltung, die richtigere ist. Bei keiner von beiden aber scheint der Verlust nach erst 3 — 4 Versuchen für ein Urtheil über die Möglichkeit besserer Resultate maßgebend zu sein, sowie es auch unserer Ansicht nach kein vollendeter Versuch genannt werden kann, wenn bei der Wiederholung nur ein einziger Factor (die Größe der Holzklöbchen) abgeändert wurde. Allerdings würde, wie es im Berichte der Eisenwerks-Direction heißt, eine neue Versuchreihe mit Veränderung der Zustellung in Hieslau kostspielig ausfallen, — allein das ist lediglich Frage der Opportunität. Die technische Frage — ob aus diesen Versuchsergebnissen sich ein Urtheil über die Mitverwendung des Holzes feststellen läßt, scheint uns schwebend geblieben zu sein.

Herrn Sectionsrath P. Tunner, welchem diese Berichte mitgetheilt wurden, „erscheint in diesen Versuchen „und den dazu gegebenen Erläuterungen befremdend, daß „auf die Zugabe von unverkohltem Torf kein Bezug genommen worden ist; denn beinahe Alles, was zur Erklärung der angeführten Erscheinungen bei dem Holz- „zusatz angeführt ist, läßt sich ebenso gut auch auf die „Zugabe von Torf beziehen, welche letztere jedoch ökonomisch-vortheilhafter sein soll, als die Beigabe im verkohlten Zustande. Der am meisten bemerkbare Unterschied im Vergleiche mit dem Torf besteht in der Größe „der einzelnen Stücke, und dieserwegen muß unsomehr „auffallen, daß man bei dem zweiten und den folgenden „Versuchen das Holz in noch größeren Stücken als bei „dem ersten Versuche aufgegeben hat.“

Eine Wiederholung oder Fortsetzung dieser Versuche in Hieslau scheint nach diesen Erfolgen nicht rathlich. Indes empfiehlt Herr Sectionsrath Tunner diese Versuche „ungünstig wie sie sind“ — durch diese Zeitschrift zu veröffentlichen, was hiemit auch geschieht, indem wir unsererseits es wagen, Privat-Eisenwerke zu neuerlichen Versuchen darüber einzuladen und uns Mittheilungen darüber zu machen.

Ueber den gegenwärtigen Zustand des Silber- und Bleibergbaues zu Příbram.

Von Prof. R. Křísta.

(Vortrag in der Sitzung des böhmischen Gewerbe-Vereins am 21. März 1861 *).

Im Nachfolgenden wollen wir in wenigen, aber möglichst charakteristischen Zügen ein getreues Bild geben

*) Aus obigem Vortrage sind in viele Tagesblätter und aus diesen selbst in Fachblätter manche nicht sehr genaue und offenbar von Laienhand gemachte Auszüge übergegangen. Der Herr Verfasser hat uns deshalb das Manuscript seines Vortrages zur Disposition gestellt, welches wir im Wesentlichen und im Ganzen wiedergeben für besser halten, als in einzelne Berichtigungen ungenauer Auszüge einzugehen.
O. II.

von dem gegenwärtigen Zustande eines Bergbaues, welcher wegen seiner Großartigkeit und Ergiebigkeit wohl allgemein gerühmt, dessen wirkliche Bedeutung aber für unser Land, mit Ausnahme eines kleinen Kreises von Fachmännern, im großen gebildeten Publikum noch viel zu wenig bekannt ist.

Bekanntlich war Böhmen im Mittelalter nicht nur wegen seiner eisenfesten, stets schlagfertigen Bewohner, sondern auch wegen seiner großen Reichthümer an Gold und Silber, welche seine zahlreichen Bergbaue, namentlich aber Kuttenberg und Tule, zu Tage förderten, berühmt. Der dreißigjährige Krieg, vielleicht auch die geringen technischen Kenntnisse damaliger Zeit, bereiteten jenen Bergbaue, von deren reichen Erträgen noch jetzt ans Fabelhafte gränzende Sagen sich erhalten haben, ein frühzeitiges Ende. Das wahre Licht der Geschichtsforschung hat aber jene kolossalen Angaben auf ihren wahren Werth zurückgeführt, und wir können beispielsweise schon jetzt mit Bestimmtheit sagen, daß die gegenwärtige jährliche Ausbeute des Příbramer Bergbaues allein jenen Kuttenbergs, als derselbe auf seinem Culminationspunkte stand, bei weitem übertrifft.

Das große Publikum hat in neuerer Zeit dem sogenannten Gangbergbaue auf edle Metalle wenig Aufmerksamkeit geschenkt, und wir selbst haben mehr als einmal die Versicherung vernommen, daß Böhmen sich über den Verlust seiner berühmten alten Silberbergbaue trösten könne, da es ja neuestens seine unermesslichen Schätze an Mineralkohle und Eisenstein auszubeuten beginne. Wir freuen uns nun zwar über das letztere große Ereigniß, betrauern aber deshalb durchaus nicht das erstere, da unser Vaterland noch zur Stunde eines der am meisten Silber producirenden Länder in Europa ist. — Ein weiterer Grund der geringeren Beachtung des edlen Metallbergbaues mag wohl auch der sein, daß derselbe ganz oder größtentheils in die Hände des Staates übergegangen ist, und daß im großen Publikum, offenbar aus Unkenntniß der Sachlage, die Meinung allmählig Platz griff, die neueren Entdeckungen und Erfindungen der Naturwissenschaft, sowie der technischen Mechanik und Chemie könnten nur bei der Kohlen- und Eisenproduction im großen Maßstabe ihre Anwendung und Verwerthung finden, nicht aber beim Gangbergbau, wo man nur nach althergebrachten empirischen Regeln arbeite. Der Bergbau in Příbram bildet eine glänzende Widerlegung dieser Meinung, indem er zeigt, wie auch ein Gangbergbau in rationeller Weise und mit Benützung der neuesten Lehren der technischen Wissenschaft geführt werden könne.

Daß gerade ich mir erlaube, die folgende kurze Beschreibung des Příbramer Bergbaues zu geben, dazu dürften mich ein längerer Besuch des Příbramer Bergbaues in vorigen Jahre, viele an Ort und Stelle ge-

sammelte Notizen, endlich auch einige sehr ausführliche Mittheilungen, welche ich meinen dortigen verehrten Freunden und ehemaligen Collegen, dem k. k. Oberkunstmeister Hugelmann, dem k. k. Berggeschwornen Wala und dem k. k. Pochtwerksinspector Bellusich verdanke, berechtigen.

Wenn man von Königsaal auf der Poststraße aufwärts den Rücken von Řidka erstiegen hat, befindet man sich auf einem einförmigen Plateau des böhmischen Grauwackenschiefers, welches westlich von einem niedrigen, aber scharfen Rücken, Hřebeny genannt, begrängt wird, östlich aber allmählig gegen das Thal von Rnin zu abdacht. Dieses in sanften Wellen fortziehende 1200' hohe Land dacht sich erst unmittelbar von Příbram zu einer kleinen Mulde ab, in welcher das genannte Städtchen liegt, und steigt auf der anderen Seite gleich wieder empor, indem es hier einen schmalen, aber ziemlich langen von Süd nach Nord gerichteten Bergrücken von etwa 1700' Seehöhe bildet. Dieser Rücken sowie der Ort und die dazu gehörigen zerstreuten Häuser, welche ihn krönen, heißt Birkenberg (Březováhora.) Er ist der Centralpunkt des Příbramer Bergbaues, denn in seinem Innern und in seiner Umgebung befinden sich jene zahlreichen erzführenden Spalten, Gänge genannt, welche fast sämmtlich eine Richtung zwischen Süd-Nord und Südwest-Nordost haben und unter sehr steilem Winkel bald gegen West bald gegen Ost verflähen.

Da über die geognostischen Verhältnisse der Příbramer Gegend im Allgemeinen bereits viel geschrieben wurde, so will ich hier nur das Besondere, für den Bergmann Wichtige und bisher weniger Beachtete, kurz auseinandersetzen, wobei ich nur noch bemerke, daß ich der Uebersicht wegen die ganze Beschreibung des Bergbaues unter drei Gesichtspunkte bringen will, nämlich: Die Erzlagerstätten und ihr Abbau, die Vorbereitung der Erze für den Schmelzproceß oder die Aufbereitung, und endlich die verschiedenen mechanischen Hilfsmittel, um die Erze herauszubringen, die Grube zu entwässern u. s. w., mit einem Worte das gesammte Maschinen- oder, wie der Bergmann mit einem umfassenderen Ausdruck sagt, das Kunstwesen.

Das eigentliche Object des Bergbaues sind die Erze, welche als Ausfüllungsmasse in den vielen Spalten oder Gängen des Birkenberges und seiner nächsten Umgebung sich befinden. Diese Spalten, welche in von Südwest nach Nordost geordneten Gruppen beisammen liegen, sind sehr zahlreich; man unterscheidet über 30 größere solcher Gänge, welche besondere Namen haben, wie Adalbert-Hauptgang, Adalbert-Liegendgang, Mariahilfgang, Eusebiusgang u. s. w. Alle befinden sich im Grauwackenschiefer, und streichen zwischen Stunde 12 — 14. Ihr Verflähen ist bald westlich, bald östlich, zwischen 50 — 80° geneigt. Manche

Gänge verfläichen bald nach West bald nach Ost, wie z. B. der Adalbert-Liegendgang. Alle diese Gänge setzen die in Stunde 3 — 4 streichenden Grauwackenschiefer unter einem mehr spitzen Winkel durch, sind vielen Verdrückungen unterworfen, wodurch die Geduld des leitenden Beamten oft auf die härteste Probe gestellt wird.

Ihre Mächtigkeit ist sehr verschieden, einige erscheinen als schmale Schnürchen von kaum 1 Zoll Stärke, während andere wieder eine Mächtigkeit von 8 — 10 Fuß besitzen. Die Ausfüllungsmasse dieser Gänge besteht entweder aus Letten oder aus Quarz, Kalkspath, Eisenspath, Blende, silberhaltigem Bleiglanz u. s. w., welche als Ueberzüge der Wände der besagten Spalten lagen- oder schalenweise und oft sich wiederholend, auf einander folgen. Das Wichtigste dieser Mineralien ist der silberhaltige Bleiglanz, welcher theils gemengt mit den obigen Mineralien, theils auch ganz rein in derbem oder krystallisirtem Zustande vorkommt. Der Gehalt dieses Bleiglazes wechselt zwischen 4 — 25 Loth Silber, und 75 — 83 Pfd. Blei im Centner. Den ärmsten Silberhalt hat ein sehr lebhaft glänzender krystallisirter Bleiglanz, während die matt aussehenden derben Stücke in der Regel reicher sind. Die Veredlungen der Gänge durch den Bleiglanz sind aber weder nach dem Streichen noch nach dem Fallen derselben gleichförmig anhaltend, da dieselben oft in ein und demselben Horizont sich in kurzen Strecken bedeutend ändern. Mitunter werden auch sehr bedeutende Veredlungen von Gediegen-Silber, Rothgültig, Glas- und Fahlerz aufgefunden, so z. B. wurde im Jahre 1855 auf der Schaarung des Wenzel- und Francisciganges eine Veredlung von gediegenem Silber angefahren, welche 1300 Mark Silber gab. — Auch die Blende, ein fast steter Begleiter des Bleiglazes, bricht als ungebetener Gast auf fast allen Gängen des Pribramer Bergbaues ein, und hat einen zwischen 1 — 2 Loth wechselnden Silbergehalt.

Um nun die Aufsicht und die unmittelbare Leitung des Abbaues dieser vielen Erzlagerstätten zu erleichtern, ist das ganze Gebiet derselben in sechs sogenannte Grubenabtheilungen getheilt, von denen jedoch 2 noch nicht ganz selbstständig sind, und welche sich in der Richtung von Südwest nach Nordost unmittelbar aneinander reihen. Ich nenne gleich zuerst die wichtigsten beiden Grubenabtheilungen, welche gleichsam den Central- oder Knotenpunkt des ganzen Bergbaues am Birkenberge bilden, nämlich erstens die Adalberti-Maria-Grubenabtheilung. In derselben befinden sich 6 Erzgänge, darunter der Adalberti-Haupt- und Liegendgang, welcher unter allen Pribramer Gängen sowohl wegen seiner Ausdehnung und Mächtigkeit, als auch wegen seiner Erzführung den ersten Rang einnimmt. Er liefert die meisten Scheiderze und überhaupt die meisten hältigen Zeuge.

Diese Grubenabtheilung besitzt zwei Förderschächte, den Adalberti- und Maria-Schacht, jeder über 364 Klafter tief. Die zweite wichtigste Abtheilung ist die Anna-Prokopi-Abtheilung, welche sich nordöstlich an die vorige anreihet, durch zwei Schächte, den Anna-Schacht mit 312° und den Prokopi-Schacht mit 284° Tiefe in das Innere zugänglich gemacht ist, und in deren Gebiete sich 12 Erzgänge befinden. An diese beiden Centralpunkte reihen sich in Südwesten nach einander die Franz-Joseph-Abtheilung mit einem gleichnamigen Schacht von 200° Tiefe und 4 Gängen, die August-Schacht-Abtheilung mit dem gleichnamigen Schachte von 180° und dem Segen-Gottes-Schacht von 50° Tiefe und die Bohutiner- oder Stephans-Schacht-Abtheilung mit dem 190° tiefen Stephani-Schacht, wo der Abbau und die Förderung noch erst in diesem Jahre beginnen wird. Nordöstlich reiht sich an die Anna-Prokopi-Abtheilung die Lillschacht-Grubenabtheilung, mit 6 Gängen und dem Lillschachte, welcher erst vor 3 Jahren in Angriff genommen, bis jetzt eine Tiefe von 52° erreicht und den Zweck hat, die hinter der sogenannten Lettenkluft im Schiefergebirge auftretenden Erzlagerstätten, welche die gegründetsten Hoffnungen in Aussicht stellen, in Ausrichtung und Abbau zu nehmen. Zu gleichen Zwecke sind in jenem Terrain noch zwei andere Schächte, der Ferdinandi- und Strachen-Schacht abgeteuft. Behufs der Sicherung der Nachhaltigkeit dieses ausgedehnten Bergbaues befinden sich an der äußeren Peripherie dieses Terrains, an allen wichtigeren Punkten, Schurfschächte.

Die Schächte haben bei einem Bergbau bekanntlich den dreifachen Zweck, erstens den Zugang der Bergleute zu den Erzgängen und zu den unterirdischen Abbauen zu bilden, zweitens das gewonnene Erz aus der Tiefe durch dieselben herauszuziehen, und drittens zur Aufstellung der Pumpen zu dienen, welche das in den Gruben fast immer in großer Menge befindliche Wasser heben sollen. Wie wir gesehen haben, besitzt der Pribramer Bergbau 14 solcher Schächte oder Zugänge, deren gesammte verticale Tiefe gegenwärtig über 2300° beträgt. Genaue Höhenmessungen haben gezeigt, daß obwohl der Tag Franz oder das obere Ende dieser Schächte auf einem Rücken liegt, welcher mehr als 1700 Fuß über dem Meeres-Niveau liegt, dennoch vier derselben eine solche Tiefe besitzen, daß ihr unteres Ende tief unter dem Meeres-Niveau sich befindet, und zwar liegt der Prokopi-Schacht um 10, der Anna-Schacht um 40, der Maria-Schacht um 77, und der Adalberti-Schacht sogar um 78° oder 468' tiefer als das Niveau des adriatischen Meeres. Man ersieht daraus, mit welchen Schwierigkeiten hier die Wasserhebung aus so ungeheueren Tiefen zu kämpfen hat.

Um die Grubenwässer wenigstens von den oberen

Horizonten abzuleiten, ist von dem tiefsten Punkte der dortigen Gegend ein großer Erbstollen, Joseph II., angelegt, welcher alle die genannten Grubenabtheilungen unterteuft und verbindet. Da jedoch seine Seehöhe selbst 1460' über dem Meere beträgt, so müssen bis zu dieser Höhe aus allen tieferen Punkten die Grubentwässer dennoch mittelst Maschinen fortwährend gehoben werden.

Von den Schächten aus werden die Abbaue in mehreren Horizonten betrieben, so zählt die Anna-Prokopi-Grube 18, die Adalberti-Maria-Grube 17 solcher Horizonte von oben bis hinab. Diese Horizonte, sowie die verschiedenen Schächte, communiciren mit einander durch Läufe und Querschläge, und es beträgt die Länge der gesammten unterirdischen offenen Laufstrecken und Fahrtschutte sämmtlicher Grubenabtheilungen des Pribramer Bergbaues über 90,000 W. Klastr. oder mehr als 22 österr. Meilen. Die tiefsten Abbaue befinden sich gegenwärtig in der Adalberti-Maria-Grube in einer Tiefe von 347' unter Tag.

Die Arbeit der Bergleute beim Abbau ist eine schwierige und muß meist Schritt für Schritt durch Sprengung mittelst Pulver erobert werden. Dennoch beträgt die jährliche durchschnittliche Auffahrung bei allen Gruben über 8500 Längenklaster, wovon jedoch der größere Theil, nämlich die Abbaustrecken, wegen Sicherung des Grubenbaues nach und nach wieder versezt wird.

Die Zahl der eigentlichen Bergarbeiter betrug im Jahre 1860 — 3553 Mann. Sie arbeiten im Geding (oder Accord) je nach der Menge des ausgefahrenen Gesteines.

Im Verwaltungsjahre 1860 wurde in den sämmtlichen Grubenabtheilungen 2,002,135 Ctr. silber- und bleihältige Zeuge erobert und gefördert. (Schluß folgt.)

Studien des Hochöfners.

Von Carl v. Mayrhofer.
(Fortsetzung aus Nr. 19.)

Ferner hängt die Weite der Gasleitungen von der Temperatur der Gase in der Gegend des Gasfängers ab und sie sind bei größerer Wärmeleitfähigkeit der Beschickung, und gerösteten trockenen Stufenerzen größer als bei geringerer Wärmeleitfähigkeit der Beschickung und rohen nassen Kleinerzen. Die niedrigste Temperatur habe ich beim Holzkohlenhochofen, ungefähr 6 Fuß tief, bei recht nassen fettigen Erzen mit 87 und die höchste bei gut gerösteten trockenen Erzen mit 310 bis 320°, nämlich gleich dem Schmelzpunkte der pyrometrischen Legirung von 23 Zinn und 77 Blei gefunden, und glaube daher, daß man ausreicht, wenn man die Gasleitungen auf Gase von 300° Temperatur einrichtet.

Die Luftsäule vom Gasfänger bis herab zum Verbrennungsraum müssen die Gase überwinden, und da man ihnen nur eine Pressung von 7 bis 8 Linien Wasser

zutheilen darf und 0,193 Linien Wasser 1 Fuß Luft das Gleichgewicht hält, so ist es natürlich, daß der Verbrennungsraum nicht tiefer als ungefähr 35 bis 36 Fuß unter dem untern Rande des Gasfängers angebracht werden soll, weil $36 \times 0,193 = 6,8$ und deshalb den Gasen nur mehr eine Pressung von $7 - 6,8 = 0,2$ bis $8 - 6,8 = 1,2$ Linien Wasser zutheilen darf, weil sonst die Strömung der Gase leicht ins Stocken kommt, oder was schon mehrmals dagewesen ist, statt daß die Gase herabziehen, die Luft hinaufströmt und eine Explosion verursacht, deren Wirkung sich von oben nach herab fortpflanzt und sehr gefährlich ist.

Nachdem der Reibungscoefficient für die Gase in den Röhrenleitungen nur 0,92 ($1 - 0,079 \sqrt{h}$) ist, worin h = die Pressung nach Wasserfuß bezeichnet, so schaden bedeutende Längen in der Leitung nicht, da es beinahe bloß nur auf den Höhenunterschied zwischen dem Verbrennungsraum und dem Gasfänger ankommt.

Nachdem die neueren Gasfänger, nämlich die mit dem nach aufwärts schließenden Konus, bei fettigen Erzen, des ungleichen Verrollens wegen, häufig nicht anwendbar sind und die mit Wasser abgesclossenen älteren Gichtendeckel, Gichtenhauben, bei einem lebhaften Betrieb meistens offen sein müssen, so ist bis jetzt der beste Gasfänger ein einfacher Cylinder von solchem Inhalt, daß beim Nachstürzen der folgenden Gicht, die vorhergehende noch ungefähr 3 Fuß hoch darinnen steht.

Bei der Anlegung eines Gasfängers ist zu berücksichtigen, daß dem Ofen reichlich soviel von seiner Höhe genommen wird, als der Gasfänger tief im Ofen ist und es wirft sich dann die Frage auf: kann der Ofen eine solche Abkürzung des Schachtes ohne Nachtheil des Betriebes ertragen oder nicht? — In den meisten Fällen empfindet der Betrieb das Einhängen eines Gasfängers, was natürlich immer nur mit einem größeren Kohlenaufwand zur Erzeugung des Roheisens ausgeglichen werden kann. Bei voller Gichtflamme, d. i. dort, wo die Gase durch die Gichtöffnung entweichen, herrscht an der Oberfläche der Gicht eine bedeutend hohe Temperatur, durch welche ein Theil des in den Schmelzmaterialien enthaltenen hygroskopischen Wassers verflüchtigt und somit die Vorbereitung der Erze auch schon an der Oberfläche der Gicht begonnen wird, die selbst 5 bis 6 Fuß unter der Gicht, nämlich im kältesten Raum des Ofens, nicht mehr gänzlich aufgehoben wird; ist aber ein Gasfänger vorhanden, dann ist nicht nur die Höhe von der Gichtoberfläche bis zum Rande des Gasfängers, sondern auch noch ein Theil der Wirkung der brennenden Gichtenflamme entsprechender Theil für die Vorbereitung der Erze verloren, was so häufig nicht berücksichtigt wird, indem man die verlorene Höhe nicht ersetzt.

Die effective Geschwindigkeit der Gase bei einer

Pressung von 7 Linien Wasser ist 145 Fuß und somit darf man bei horizontalen Leitungen wegen ihrer Weite nicht sehr ängstlich sein; aber anders ist es, wenn die Leitungen herab gehen und deshalb oft eine bedeutende Luftsäule zu überwinden haben, wobei man, wenn man n = dem Höhenunterschied zwischen dem Gasfänger und dem Verbrennungsraum setzt, für die Gasgeschwindigkeit in der Leitung 0,193 n Linien Wasser verliert.

Die Luftsäulen, welche den gegebenen Wassersäulen innerhalb den zulässigen Gränzen der Spannung der Gase das Gleichgewicht halten, befinden sich der Bequemlichkeit wegen in der Tabelle II.

Tabelle II.

Ueber die Luftsäulen, welche den gegebenen Wassersäulen das Gleichgewicht halten.

Luftsäule	Wassersäule	Luftsäule	Wassersäule
1	0,193	21	4,053
2	0,386	22	4,246
3	0,579	23	4,439
4	0,772	24	4,637
5	0,965	25	4,825
6	1,158	26	5,018
7	1,351	27	5,211
8	1,544	28	5,404
9	1,737	29	5,597
10	1,930	30	5,790
11	2,123	31	5,983
12	2,316	32	6,176
13	2,509	33	6,369
14	2,702	34	6,562
15	2,895	35	6,755
16	3,088	36	6,948
17	3,281	37	6,141
18	3,474	38	7,334
19	3,667	39	7,527
20	3,860	40	7,720

Die Geschwindigkeit v , welche die Gase bei einer Pressung h erlangen, ist:

$$v = 0,92 (1 - 0,079 \sqrt{h}) \times 2 \sqrt{g h D \left(\frac{n}{n+h} \right)}$$

und es bezeichnet:

- h = der Wassersäule in Fuß,
- g = der Acceleration der Erde = 15,5,
- D = der Dichte des Wassers zur Luft = 772,
- H = dem mittleren Barometerstand = 32,57.

In der Tabelle III sind die Geschwindigkeiten erhalten, welche den Pressungen entsprechen, die bei Gichtengasen angewendet werden können.

Tabelle III.

Ueber die effectiven Geschwindigkeiten der Gase.

Wassersäule der Pressung	Geschwindigkeit der Gase	Wassersäule der Pressung	Geschwindigkeit der Gase
...	\bar{v}	...	\bar{v}
0,3	9,0	1,2	17,2
0,4	10,1	1,3	18,1
0,5	11,2	1,4	19,0
0,6	12,3	1,5	19,5
0,7	13,2	1,6	20,0
0,8	14,4	1,7	20,6
0,9	15,0	1,8	21,2
1,0	15,8	1,9	21,8
1,1	16,5	2,0	22,4

Rechnet man die Gewichte der Gichtengase aus a in Volumen um, dann findet man für eine Temperatur von 0° für

	Gewicht	Volum (pro 100)
Kohlenoxyd	$250,04 : 0,96978 \times 0,073 = 3556,2 = 37,74$	
Kohlensäure	$47,36 : 1,52394 \times 0,073 = 426,6 = 4,52$	
Wasserstoff	$0,76 : 0,06927 \times 0,073 = 152,0 = 1,61$	
Wasserdampf	$17,77 : 1,69010 \times 0,073 = 269,1 = 2,86$	
Stickstoff	$351,39 : 0,96978 \times 0,073 = 5019,8 = 53,27$	
	667,32	9423,7 100,00

und daraus ergibt sich das Gewicht eines Kubikfußes Gas

$$\frac{667,32}{9423,7} = 0,0708 \text{ Pfund.}$$

das spezifische Gewicht $\frac{0,0708}{0,073} = 0,9699$ „

und da sich die Gase bei jedem Grad Celsius um 0,0037 ihres Volumens ausdehnen, so ist das Volumen der Gase, welche sich während der Erzeugung von 100 Pfd. Hoheisen entwickeln und mit einer Temperatur von 300° in den Gasfänger treten, $9423,7 (1 + 0,0037 \times 300) = 20884$ Kubikfuß.

Die wöchentliche Erzeugung an Gießereiroheisen ist nie über 700 Centner, daher entfallen in einer Secunde, wenn man den Tag mit 22 Blasestunden annimmt,

$$\frac{70000}{7 \times 22 \times 60 \times 60} = 0,1263 \text{ Pfund, und da während 100 Pfund Hoheisen erzeugt werden, sich 20884 Kubikfuß Gase von 300° Temperatur entwickeln, so entsprechen 0,1263 Pfund Hoheisen } \frac{20884 \times 0,1263}{100} = 2638 \text{ Kubf.,}$$

wozu $\frac{6196 \times 0,1263}{100} = 7,83$ oder 29,68 % Wind erforderlich waren.

Der Gasfänger ist um 31 Fuß höher als der Verbrennungsraum, daher gehen für die Geschwindigkeit der Gase, laut Tabelle II, 6 Linien Wasser verloren, und wenn man den Gasen eine Pressung von 7 Linien zutheilt, so bleibt für die Geschwindigkeit der Bewegung der Gase in der Leitung nur $7 - 6 = 1$ Linie Pressung übrig, welche laut Tabelle III einer Geschwindigkeit von 15,8 Fuß entspricht, und der Querschnitt der Gasleitung ist sonach $\frac{26,38}{15,8} = 1,664$ Quadratfuß.

Leitet man die Gase an zwei Seiten ab, dann erhält jedes Ableitungsröhr einen Durchmesser von 13 Zoll und das gemeinschaftliche Abfallrohr . . . 18 „ den man nach Maßgabe der Ungleichheit des Gebläses etwas größer nehmen wird.

d) Weite der Leitungen für die Koksgase in b.

Die Ausmittlung der Weite für die Gichtengase vom Kokshochofen geschieht ebenso, wie beim Holzkohlen-

hochofen gezeigt wurde, nämlich: rechnet man die Gichtengase aus b in Volumen um, dann findet man bei einer Temperatur von 0° für

	Gewicht	Volum (pro 100)
das Kohlenoxy.	279,13:0,96978	$\times 0,073 = 3931,4 = 36,11$
die Kohlen Säure	81,20:1,52394	$\times 0,073 = 731,5 = 6,72$
d. Khlwasserst.	16,34:0,55416	$\times 0,073 = 408,5 = 3,75$
„ Wasserdampf	17,76:1,09010	$\times 0,073 = 226,0 = 2,07$
das Cyan . . .	44,65:1,80640	$\times 0,073 = 338,2 = 3,10$
den Stickstoff	372,96:0,96978	$\times 0,073 = 5253,0 = 48,25$
	812,04	10588,6 100,00

und daraus ergibt sich das Gewicht eines Kubikfußes Gas $\frac{812,04}{10588,6} = 0,0746$ Pfd.

das specifische Gewicht $\frac{0,0746}{0,0730} = 1,0220$ „

und da sich die Gase bei jedem Grad Celsius um 0,0037 ihrer Volumens ausdehnen, so ist das Volumen der Gase, welche sich während der Erzeugung von 100 Pfd. Roheisen bilden und mit einer Temperatur von 300° in den Gasfänger treten, $10588,6 (1 + 0,0037 \times 300) = 22975$ Kubikfuß.

Die wöchentliche Erzeugung an Gießereiroheisen ist dort circa 1000 Ctr., daher entfallen in einer Secunde, wenn man den Tag mit 22 Blasestunden annimmt,

$\frac{100000}{7 \times 22 \times 60 \times 60} = 0,1804$ Pfd. und da während 100 Pfd. Roheisen erzeugt werden, sich 22975 Kubikfuß Gase von 300° Temperatur entwickeln, so entsprechen 0,1804 Pfd. Roheisen $\frac{22975 \times 0,1804}{100} = 41,45$ Ku-

bikfuß Gase, wozu $\frac{7082 \times 0,1804}{100} = 12,78$ Kubikfuß oder 30,83 % Wind, also beinahe eben so viel wie beim Holzkohlenhochofen, erforderlich waren.

Der Gasfänger ist um 33 Fuß höher als der Verbrennungsraum, daher gehen für die Geschwindigkeit der Gase, laut Tabelle II, 6,4 Linien Wasser verloren, und wenn man den Gasen, so wie beim Holzkohlenhochofen, 7 Linien Preßung zutheilt, so bleibt für die Geschwindigkeit der Bewegung der Gase in der Leitung nur $7 - 6,4 = 0,6$ Linien Preßung übrig und dieser entsprechen laut Tabelle III 12,3 Fuß Geschwindigkeit und der Querschnitt der Leitung ist so nach $\frac{41,45}{12,3} = 3,37$ Quadratsfuß.

Leitet man die Gase an zwei Seiten ab, dann erhält jedes Ableitungsröhr einen Durchmesser von 18 Zoll und das gemeinschaftliche Abfallrohr 27 „ den man nach Maßgabe der Ungleichheit des Gebläseanges um etwas größer nehmen wird.

Der ringförmige Flächenraum zwischen dem Gasfän-

ger und dem Kernschachte muß vier, besser sechsmal so groß als der Querschnitt der Leitung sein, damit zwischen den Schmelzmaterialien genug Zwischenräume vorhanden sind, welche die Gase durchziehen lassen.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine *).

In der bergmännischen Abtheilungsversammlung am 3. d. M. gab der Vereinssecretär F. M. Frieße Nachricht von einigen Mittheilungen des k. k. Ober-Bergcommissärs Herrn G. Hofmann in Wilsen über den außerordentlichen Aufschwung der bergmännischen Schürflust im Gebiete der dortigen k. k. Berghauptmannschaft seit dem Beginne des Baues der böhmischen Westbahn.

Für die Bergwerks-Unternehmungen dieses Gebietes (hauptsächlich Kohlen- und Eisenwerke) war der Absatz der Producte bisher wegen mangelnder Communicationen sehr beschränkt, und deshalb ein schwunghafter ausgedehnter Betrieb ungeachtet der vorhandenen reichen Naturschätze beinahe unmöglich. Kein Wunder daher, daß der Beginn der Arbeiten an der dieses Gebiet durchziehenden böhmischen Westbahn die bergmännische Thätigkeit und Unternehmungslust lebhaft anregte und für die dortige Bergwerks-Industrie einen bedeutenden Aufschwung hoffen läßt. Die Anzahl der Freischürfe, welche zu Ende 1859 nur 1016 betragen hatte, stieg im Jahre 1860 auf 1359 und bis Ende März 1861 auf 1548.

Herr Hütten-Ingenieur Friedrich Lang hielt einen Vortrag über das für ihn und G. A. Frei privilegirte Verfahren zum Verschmelzen von Frischschlacken und Eisenerzen. Dasselbe besteht im Wesentlichen darin, daß die Schlacken mit kohligten Körpern, beide klein gepocht, in bestimmten Verhältnissen in gelöschten Kalk eingerührt, der entstandene dicke Brei getrocknet und in Stücke zer schlagen wird, welche sofort verschmolzen werden können und ein treffliches Roheisen zu sehr billigen Preisen liefern.

Lang's Verfahren ist höchst einfach und leicht auszuführen und bedarf, wo kein Hochofen zur Verfügung steht, nur einer sehr einfachen und wenig kostenden Einrichtung; es ist daher allen Eisenwerken bestens zu empfehlen, welche ihre abfallenden Frisch- und Schweißschlacken oder auch Eisenerze ohne bedeutende Vorauslagen auf Roheisen zu verarbeiten wünschen.

Herr k. k. Ministerialrath Carl Weiss hielt einen Vortrag über die das Bergwesen betreffenden Gesetzeslagen in dem eben tagenden preussischen Landtage.

Der erste derselben bezieht sich auf die Mobilisirung der Ruze, welche in Oesterreich bereits durch das allgemeine Berggesetz vom Jahre 1854 ausgesprochen und durchgeführt ist.

Der zweite Gesetzesentwurf betrifft die Ermäßigung der Bergwerksabgaben, welche im nächsten Jahre von 5 auf 4 Procent und in jedem folgenden Jahre um ein weiteres Procent bis auf 1 Procent vom Bruttoertrage herabgesetzt werden sollen, wenn der Ertrag der Bergwerksabgaben im Vorjahre die Summe von 1 Million Thaler erreicht hat. Die nebstdem bestehende Aufsichtsteuer mit 1 Procent soll jedoch aufrecht verbleiben, und

*) Diesmal nach dem Berichte der „Wiener Zeitung.“

eine Reduction der Bergwerksabgabe auf den Nettoertrag ist nicht beabsichtigt.

Der Herr Redner erörterte diesen Gesegentwurf in seinen verschiedenen Beziehungen und schloß mit der Bemerkung, daß Oesterreich von der Mitwirkung des ersten Reichsrathes einen bedeutenderen Fortschritt, nämlich die Einführung der Bergwerksteuer nach dem Reinertrage, zu erwarten habe, in welcher Beziehung die Regierung einen Gesegentwurf vorzulegen beabsichtige.

Der dritte Gesegentwurf bezieht sich auf die Regulirung der Oberbergämter. Es sollen nämlich die bestehenden zehn Bergämter aufgehoben werden und nur die vier Oberbergämter unmittelbar unter dem Minister mit einer Anzahl untergeordneter Revierbeamten die gesetzliche Ueberwachung des gesammten Bergbaues, sowie die technische Verwaltung des Staatsbergbaues besorgen.

Herr Dr. A. Bauer sprach über die Untersuchungen Frém y's über die chemische Zusammensetzung des Stahles, welche zu dem wichtigen Resultate führten, daß Stickstoff zur Stahlbildung absolut nothwendig sei, eine für die Stahlbereitung ungemein wichtige Thatsache, welche zwar schon früher von anderen Chemikern angedeutet, aber erst von Frém y direct nachgewiesen wurde.

Herr v. Curter, Professor an der k. k. Bergakademie zu Schemnitz, sprach über die zweckmäßige Art Heizgas zu bereiten, indem er die bisher üblichen Methoden kritisch beleuchtete und daraus jene Anordnung ableitete, welche erforderlich ist, damit die gewöhnlich im Rauche abziehenden Destillationsproducte vollkommen zersezt werden.

Die nächste Versammlung der bergmännischen Abtheilung findet Mittwoch 17. d. M. statt.

Notiz.

Nach den in der Wiener Zeitung vom 13. April enthaltenen vorläufigen Andeutungen über den nun allerhöchst genehmigten Wirkungskreis des Handelsministeriums, soll die Montan-Gesetzgebung und das Forst- und Bergwesen zu demselben gehören. Die bevorstehende besondere Verordnung dürfte erst ersichtlich machen, ob unter letzterem auch der Staatsbergbau begriffen sein wird, oder ob eine Trennung desselben von der Leitung des Privatbergbaues eintreten soll.

Administratives.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Ofen wird der mit Erkenntniß der zu Schemnitz bestandenen k. k. Berghauptmannschaft ddo. 16. September 1858, Z. 1408, den bergbühnerlichen Besitzern Namens Franz Geisberger, Joseph Pohl, Ludwig Debusz, Anton Keiler, Carl Fests, Johann Wolmann, Bernhard Teller und Jakob Csach nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des a. B. G. entzogene, in der Gemeinde Rudó-Bánya, Stuhlbezirk Edelény im Comitate Borsóbd befindliche, aus den vier niederungarischen Grubenmaßen Joseph, Franz, Mathias und Adolf bestehende Eisensteinbergbau bei constatirter Werthlosigkeit desselben, nach §. 259 des a. B. G. hiemit für aufgelassen und diese Bergbauberechtigung für erloschen erklärt und der zufolge nach §. 260 des a. B. G. in den hierämlichen Vormerkbüchern unter Einem gelöscht und zugleich auch

die Löschung desselben im Bergbuche bei dem k. k. Landes- und Berggerichte zu Ofen veranlaßt.

Hievon wird Herr Joseph Prugberger, Bergwerks-Director zu Schemnitz, als aufgestellter Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für die genannten Bergwerksbesitzer besonders verständiget.

Ofen, am 25. März 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Zu besetzen sind die erste und zweite Probierers-Adjuncten-Stelle bei dem h. h. Hauptprobieramt in Salathna in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 630 und rüchssichtlich 525 fl. und freien Naturalwohnung und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage. — Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der absolvirten akademischen Bergwesenswissenschaften, der vollen Fertigkeit im Probier-Concepts-Rechnungsfache und rüchssichtlich der letzteren Stelle, im Berechnen der Hüttengefälls-Anschläge, der vollkommenen Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der siebenbürgischen Aerial-Montanämter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesezten Behörde innerhalb vier Wochen bei dieser k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction einzubringen.

Klausenburg, am 5. April 1861.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Erledigungen.

Zu besetzen ist die Salinen-Werks-Verwaltersstelle bei dem Salzamt in Oersakna in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. und einer Gehaltszulage jährl. 105 fl., zusammen mit jährl. 945 fl., freier Wohnung nebst dem systemmäßigen Salzdeputate und gegen Erlag einer Caution von 945 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntnisse im Berg- und Salinenwesen, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, sowie der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Zu besetzen ist die Werkschullehrersstelle bei dem Salzgrubenamte in Konaszék, mit dem Gehalte jährl. 210 fl., 1 Ctr. Salz, 18 Megen Hofforn, Naturalwohnung, nebst 4000 Quadratklastern Wiefengründen, bis zur Regelung der Holzbezüge einem Deputate von 12 Klastern vierstüchigen Brennholzes, endlich einem Jahresbeitrage von 105 fl. aus der Bruderkade. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Sprachkenntnisse, namentlich der deutschen und ungarischen Sprache, der mit gutem Erfolge zurüdgelegten Präparandie, sowie der vollkommenen Kenntniß der Instrumentalmusik und des Kirchengefanges, binnen vier Wochen bei der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmaros-Egizeth einzubringen.

[33]

Ein junger Bergmann,

der in Steinkohle und Galmei praktisch gearbeitet, die Gruben Ober- und Nieder-Schleffens, Sachsens und des Harzes befahren und eine Akademie absolvirt hat, sucht eine Stelle als Betriebsbeamter.

Frankirte Anfragen unter der Chiffre P. befördert die Expedition.

[29 — 32]

Ein Bergmann,

absolvirter Schemnitzer, der schon bei größeren Bergbauten als Markscheider und Bergverwalter bedienstet war, ausgezeichnete Studien- und Servirzeugnisse aufweisen kann, sucht in ähnlicher Eigenschaft einen Posten.

Gefällige Offerte bittet man unter M. N. an die Expedition dieses Blattes zu richten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Pingenau,

f. f. Oberberg- u. a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Allgemeine Uebersicht der Betriebsverhältnisse der f. f. Extractions- und Spleißhütte zu Tajowa im Jahre 1860. — Studien des Hochöfners. (Fortf.) — Ueber den gegenwärtigen Zustand des Silber- und Bleibergbaues zu Příbram. (Schluß.) — Bericht über die am 21. März d. J. in Wien stattgefundene allgemeine Versammlung des Vereins für die österreichische Eisenindustrie. — Statut für die vereinigte Bruderlade der „Saxonia“ und der „Caroly-Gewerkschaft in Komotau. (Schluß.) — Notiz.

Allgemeine Uebersicht

der Einlösung an Erzen und Producten, des Manipulationsbetriebes und der Metalldarstellung bei der h. k. Extractions- und Spleißhütte zu Tajowa im Jahre 1860.

Von F. Markus.

Da gegenwärtig die öffentliche Theilnahme an der Gebarung in allen Zweigen des Staatshaushalts in steter Zunahme begriffen ist, und der große Zweig der montanistischen Industrie einen ebenso wichtigen als interessanten Theil des ersteren bildet, so dürfte die Mittheilung von allgemeinen Darstellungen einzelner Werke über die hauptsächlichsten Momente ihrer Betriebsverhältnisse um so zeitgemäßer erscheinen, als dadurch hie und da auftauchenden und manchmal weiterverbreiteten irrigen Anschauungen begegnet werden kann. — Es wird bezüglich der folgenden Darstellung bemerkt, daß unter den Manipulationsprocessen hier jene nicht einbezogen sind, welche nur ausnahmsweise betrieben werden, wie z. B. der Läuterungsprocess, das Kupfergranuliren u. s. w.

A. Einlösung.

I. Aus dem Neusohler Kupferwerkscomplexe.

Von den Herrngrunden f. f. Gruben:	Tr.Gw.		Kupfer		Silber
	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mz.
Kupfererze	2253	37	276	23	—
Von der Altgebirger f. f. Rohhütte:					
detto Gelf- und Schwarzkupfer	3641	91	3154	30	580-529
detto Leche und Speise	169	—	101	13	9-550
detto Kupfererze	286	48	16	96%	7-427
Vom Neusohler f. f. Kupferhammer:					
Kupferhammerproducte	541	47	303	37%	—
Zusammen	6892	23	3852	00%	597-506

II. Von dem Schemnitzer h. k. Silberhüttencomplexe.

Von der Neusohler f. f. Silberhütte:					
Kupferleche	794	—	178	32	50-690
Von der Kremnitzer f. f. Silberhütte					
258	—	89	14%	67-008	
Von der Zsarnowitzer f. f. Silberhütte					
388	—	174	82	61-704	
Von der Schemnitzer f. f. Silberhütte					
368	19	167	29%	64-030	
Zusammen	1808	19	609	57%	249-432

III. Von anderen Werken.	Tr.Gw.		Kupfer		Silber
	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mz.
Vom f. f. Hauptmünzamt Wien:					
Cementkupfer	54	54	28	41%	42-341
Von der Tichnowitzer Gewerkschaft:					
Kupfererze	12	78	1	15	—
Zusammen	67	32	29	56%	42-341
Summe	8767	74	4491	14%	889-279

Von dieser Gesamteinlösung berechnet sich demnach jene von den Kupferwerken: an Kupfer mit 85-7%, an Silber mit 67-2%
 „ „ Silberhütten: detto 13-5 „ detto 28-0 „
 von anderen Werken: detto 0-8 „ detto 4-8 „
 100% 100%

B. Manipulationsbetrieb.

I. Combinirte Extraction der Schwarzkupfer und bleiischen Roßkupfer u. c. *)

Aufbringen.	Tr.Gw.		Kupfer		Silber
	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mz.
Altgebirger Schwarzkupfer	2132	—	1770	87%	560-626
Bleiische Silberhütten Roßkupfer (Bleihalt 10%)	673	—	452	98%	204-871
Wiener Cementkupfer	83	95	44	01	79-465
Oberleche	339	—	168	76	16-690
Gelf- und Fablerze	52	64	4	36%	0-383
Sonstige Producte	119	70%	93	29%	121-810
Zusammen	3409	29%	2534	29	983-545

Ansbringen.

Metallisches Silber 799-641 Mz.					
in Producten	131-042	„			
Silber metallisch und in solchen Producten, die mit keinen, oder meist geringen Kosten entfilbert werden	254	34	97	16%	930-683
Arme Rückstände	4254	—	2436	39%	29-778
Zusammen	4508	34	2533	55%	960-461
Abgang				73%	23-384
Procente				0-03%	2-3%

*) Siehe österr. Berg- und Hüttenzeitung Nr. 9, 1861.

II. Roßdurchfließen im Halbhochofen.

Aufbringen.	Tr. Gw.		Kupfer		Silber Mz.
	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	
Silberbüttenkupferleche	1918	—	687	94	255·728
Lajovaer Kohleche	124	—	44	64	10·664
Sonstige Producte	668	85	86	47 $\frac{1}{4}$	40·671
Zusammen	2710	85	819	05$\frac{1}{4}$	307·063

Ausbringen.

Bleiiße Roßkupfer u. Oberleche	1280	—	822	35	305·826
Ofenbruch	38	—	5	60 $\frac{1}{4}$	1·330
Zusammen	1318	—	827	95$\frac{1}{4}$	307·156
Zugang			8	94	0·093
Procente				1·0%	

III. Rückstände-Reduction im Flammofen.

Aufbringen.

	Tr. Gw.		Kupfer	
	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
Schwarzkupfer u. Oberlech-Rückstände	2876	—	1668	01 $\frac{1}{4}$
Abzug-, Koh- und Oberleche	1401	—	713	20
Abzugskupfer und sonstige Producte	1202	28	586	82
Zusammen	5479	28	2968	03$\frac{1}{4}$

Ausbringen.

Reductionskupfer	2585	—	2478	40
„ Abzüge	1892	—	478	03 $\frac{3}{4}$
Zusammen	4477	—	2956	43$\frac{1}{4}$
Abgang			11	60 $\frac{1}{4}$
Procente				0·4%

IV. Spließen im Flammofen.

Aufbringen.

Gelbkupfer und Reductionskupfer	4011	91	3822	17
Sonstige Producte	260	31	211	73 $\frac{1}{4}$
Zusammen	4272	22	4033	90$\frac{1}{4}$

Ausbringen.

Spließenkupfer	3645	03	3644	95
Abzüge und Herd	1176	—	370	41
Zusammen	4821	03	4015	36
Abgang			18	54 $\frac{1}{4}$
Procente				0·46%

V. Gelsabzugsschmelzen im Hochofen.

Aufbringen.

Spließ- und Reductionsabzüge	2373	—	645	89 $\frac{1}{4}$
Herrngrund. Sandberger-Tschowitzger Erze	2589	59	296	19
Sonstige Producte	1258	88	211	84 $\frac{1}{4}$
Zusammen	6221	47	1153	92$\frac{3}{4}$

Ausbringen.

Abzugskupfer und Leche	2370	—	1155	09 $\frac{1}{4}$
Ofenbruch und Flugstaub	329	—	27	26
Zusammen	2699	—	1182	35$\frac{1}{4}$
Zugang			28	42 $\frac{3}{4}$
Procente				2·4%

C. Metallherzeugung.

Durch obige Manipulationszweige wurden im Jahre 1860 an Metallen dargestellt:

Silber	798·761 Mz.
Gaarkupfer	3637 Ctr. 88 Pfd.

Studien des Hochofners.

Von Carl v. Mayrhofer.

a) Absolute Wärmemenge der Gichtengase vom Holzkohlenhochofen in a.

Um kein Mißverständnis herbeizuführen, glaube ich Folgendes erwähnen zu müssen. nämlich: Ich nannte frü-

herer Zeit die Menge Wärme, welche ein bestimmtes Gewicht oder Volumen Brennmaterial beim Verbrennen in der atmosphärischen Luft entwickelte, die „Heizkraft“ und die Höhe der Temperatur, welche damit erreicht werden konnte, die „Brennkraft“, und stellte für diese Effecte 4 Formeln auf, wovon ich bereits 2 widerrufen und dafür die letztere Scheerer'sche angenommen habe. Auch gehe ich von meiner Benennung der Wärmeeffecte ab und nehme die an, welche der Hr. Professor Scheerer in seinem Lehrbuche der Metallurgie gebraucht, und es ist daher hier unter absoluter Wärmemenge die Menge Calorien verstanden, welche ein bestimmtes Gewicht Brennmaterial beim Verbrennen in der atmosphärischen Luft entwickelt.

Die Formel für die absolute Wärmemenge ist:

$$w = 29,5 (A a + B b + C c + \dots)$$

in welcher

w = der absoluten Wärmemenge in Calorien

A, B, C . . . = den Gewichten der brennbaren Körper und

a, b, c . . . = den Sauerstoffmengen, welche von den brennbaren Körpern bei ihrer Verbrennung aufgenommen werden.

Die in den Gichtengasen enthaltenen unbrennbaren Gase, so wie der Stickstoff, welcher mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft in den Verbrennungsraum geführt wird, werden auf die Verbrennungstemperatur, welche die brennbaren Gase entwickeln, erhitzt, von der sie aber wieder so viel im Verbrennungsraume abgeben, bis sie zu der Temperatur herabgestimmt sind, mit der sie durch den Fuchß in den Camin theilen; es sind daher die Verbrennungstemperaturen ganz gleichgiltig, indem für die Benützung der brennbaren Gichtengase nur die Wärmequantität verloren geht, welche zur Erhitzung auf die Entweichungstemperatur der nicht brennbaren Gase nothwendig ist.

Nimmt man:

w₁ = der Wärmemenge zur Erhitzung der unbrennbaren Gase auf die Entweichungstemperatur;

t = der Entweichungstemperatur;

A₁, B₁, C₁ = den Gewichten der unbrennbaren Gase;

a₁, b₁, c₁ = den dazugehörigen specifischen Wärmen,

dann ist:

$$w_1 = t (A_1 a_1 + B_1 b_1 + C_1 c_1 + \dots)$$

und es geben daher die Gichtengase eine nutzbare Wärmemenge von

$$w - w_1 = 29,5 (Aa + Bb + Cc + \dots) - t (A_1 a_1 + B_1 b_1 + C_1 c_1 + \dots) \text{ Calorien.}$$

In den Gasen, die sich im Holzkohlenhochofen während der Erzeugung von 100 Pfd. Roheisen entwickeln, ist A = 250,04 und B = 0,76.

Die 250,04 Kohlenoxyd nehmen 142,88 und die 0,76 Wasserstoff 6,08 Sauerstoff bei der Verbrennung auf.

Die unbrennbaren Gase sind:

Kohlensäure	47,36
Wasserdampf	17,77
Stickstoff aus der Gicht	351,39

aus der zur Verbrennung nöthigen Luft 492,83 *) . . . 844,22

Bei Dampfkesseln sind die höchsten Entweichungstemperaturen $t = 300$ bis 400° und bei den Lusterhizungsapparaten = 600 bis 800° , und benützt man die Gichtengase zu beiden gleichzeitig, dann ist die durchschnittliche Entweichungstemperatur mit 600° anzunehmen, und es ist im vorliegenden Falle die nuzbare Wärmemenge:

$$w - w_1 = 29,5 (250,04 \times 142,88 + 0,76 \times 6,08) - 600(47,36 \times 0,219 + 17,77 \times 0,837 + 844,22 \times 0,275) = 1053992 - 154443 = 899549 \text{ Calorien}^{**}).$$

Man rechnet auf 1 Pfund gute Steinkohle 6000 Calorien, daher berechnet sich die Leistung dieser Gase auf $\frac{899549}{6000} = 149$ Pfd. Steinkohle, womit man bei

guten Apparateinrichtungen jedenfalls für die Gebläsemaschine, den Lusterhizungsapparat und die Erzröstung mehr als ausreicht; daß aber, wie die Erfahrung lehrt, die Gichtengase entweder nie oder nur zeitweise für die Gebläsemaschine und den Lusterhizungsapparat ausreichen, liegt in dem Umstande, daß man die zur Verbrennung nöthige Quantität Luft ganz ungemessen und in viel zu geringer Quantität in den Verbrennungsraum einströmen läßt, weshalb auch die Gase bei allen diesen Feuerungen hoch über den Camin hinaus verbrennen. Ein zweiter Grund liegt in der ungleichförmigen Erzeugungsmenge und ich glaube auch, daß die Gichtengasbenützung nur dann eine bequeme und zugleich sehr ergiebige Benützung zuläßt, wenn ziemlich in der Höhe des Gasfängers zwei Gasometer stehen, von denen der eine die Gase mit niedriger Pressung vom Gasfänger aufnimmt, während der andere seinen Inhalt mit höherer Pressung an den Verbrennungsraum abgibt.

Eine zwar kleine, aber doch nicht so unbedeutende Ursache, daß die Gase eine größere nuzbare Wärmemenge, als die berechnete, entwickeln müssen, ist die Temperatur, welche sie in den Verbrennungsraum mitbringen.

f) Absolute Wärmemenge der Gichtengase vom Kohshochofen in b.

Die Wärmemenge der Gichtengase vom Kohshochofen wird auf dieselbe Weise wie beim Holzkohlenhoch-

*) Diese Menge ergibt sich aus der Proportion:

$$23,21 : 76,79 = (142,88 + 6,08) : x = 429,83$$

**) Die specifischen Wärmen für Wasser = 1 sind, Kohlensäure = 0,219, Wasserdampf = 0,837, Stickstoff = 0,275 und Cyan = 1,064.

ofen berechnet. Für den vorliegenden Fall ist $A = 279,13$ und $B = 16,34$.

Die 279,13 Kohlenoxyd nehmen 159,50 und die 16,34 Kohlenwasserstoff 56,02 Sauerstoff bei der Verbrennung auf.

Die unbrennbaren Gase sind:

Kohlensäure	81,20
Wasserdampf	17,76
Cyan	44,65
Stickstoff aus der Gicht	372,96

aus der zur Verbrennung nöthigen Luft 713,04 1086,00

Die specifische Wärme ist für die Kohlensäure = 0,219, für den Wasserdampf = 0,837, für das Cyan = 1,064 und für den Stickstoff = 0,275, und nimmt man wie beim Holzkohlenhochofen $t = 600^\circ$ an, dann ist die nuzbare Wärme der Gichtengase, welche sich während der Erzeugung von 100 Pfd. Roheisen entwickeln:

$$w - w_1 = 29,5 (279,13 \times 159,50 + 16,34 \times 56,02) - 600 (81,20 \times 0,219 + 17,76 \times 0,837 + 44,65 \times 1,064 + 1086,00 \times 0,275) = 1341380 - 227283 = 1114097 \text{ Calorien, und diese haben einen beiläufigen Werth von } \frac{1114097}{6000} = 185 \text{ Pfd. guten Steinkohlen.}$$

g) Windmenge zum Verbrennen der Gichtengase vom Holzkohlenhochofen in a.

Der Wind, welcher zur Verbrennung der Gichtengase erforderlich ist, kann auf natürlichem Wege, d. h. ohne Gebläse, nicht in zureichender Menge zuströmen, weil die Gase durch die Wärme, welche sie mitbringen, jedenfalls specifisch leichter als die atmosphärische Luft sind und durch ihre, wenn auch noch so geringe, aber immer doch größere Pressung als die Luft, den Heizraum überfüllen und dadurch ein fast stetes Unterhalten eines kleinen Rostfeuers nöthig machen, damit die Hitze im Feuerraume nie so tief sinken kann, daß der Camin aufhören könnte ein Exhaurator zu sein, welcher fortwährend etwas Luft in den Feuerraum hineinzieht, und es werden deshalb die Gichtengasheizungen auch noch so lange mangelhaft bleiben, als nicht dafür gesorgt wird, die Einströmung des Verbrennungswindes nach Bedarf reguliren zu können.

Bei den Gichtengasen vom Holzkohlenhochofen ist die Menge des zum Verbrennen verwendeten Sauerstoffes laut e:

zum Kohlenoxyd	142,88
und zum Wasserstoff	6,08
Summe des Sauerstoffes	148,96
dazu gehört Stickstoff	492,83
und bildet atmosphärische Luft	641,79 Pfd.

oder

$$\frac{641,79}{0,073} = 8792 \text{ Kubikfuß.}$$

Nachdem in einer Secunde 0,1263 Pfd. Roheisen erzeugt werden, so entfallen auf eine Minute $0,1263 \times 60 = 7,578$ Pfd. und die dazu gehörige Windmenge zum Gasverbrennen ergibt sich aus folgender Proportion:

$$100 : 8792 = 7,578 : x = 666 \text{ Kubikfuß,}$$

die ein guter Ventilator mit einer Dampfmaschine von höchstens 5 Pferdekraft liefert, weil die Pressung nur eine sehr geringe ist. Dem Wind kann man kaum mehr als zwei Linien Wasser Pressung zutheilen, welcher laut Tabelle III einer Geschwindigkeit von 22,4 Fuß entspricht und es ist deshalb zur Verbrennung aller Gase die Summe aller Querschnitte der Windeinströmungs-

$$\text{oder Düsenöffnungen} = \frac{666}{22,4 \times 60} = 0,5 \text{ groß zu machen.}$$

Das Gasvolumen per Minute bei einer Temperatur von 0° ist:

$$\frac{9423,7 \times 7,578}{100} = 714 \text{ Kubikfuß.}$$

(Fortsetzung folgt.)

Ueber den gegenwärtigen Zustand des Silber- und Bleibergbaues zu Příbram.

Von Prof. K. Koriška.

Vortrag in der Sitzung des böhmischen Gewerbe-Vereins am 21. März 1861.
(Schluß.)

Ich wende mich nun zum zweiten Theile meines Vortrages, nämlich zur Vorbereitung der aus den Gruben geförderten Erze für den Schmelzproceß, oder zur sogenannten Aufbereitung. Je nach ihrem Metallgehalte und ihrer Consistenz werden in Příbram die sämtlichen geförderten Erzmittel in drei Classen gesondert, in Waschgänge, welche beinahe 90% der ganzen Production bilden, in Quetscherze, die man zu 4% und in Pochgänge, die man zu 6% der Gesamtterzeugung annehmen kann.

Die Waschgänge enthalten durchschnittlich in 1000 Centner 6,3 Pfund Silber und 860 Pfund Blei. Sie werden in besonderen Vorrichtungen gewaschen und nach dem Korn sortirt. Die dabei abfallenden Stufen und Knauer werden ausgeklaut, die groben Graupen mit Stauchsieben, die feineren mit Sechherden angereichert, und sodann auf Sechherden reingeseigt. Die beim Waschen abfallenden Mehle werden auf Rostherden concentrirt.

Die Quetscherze enthalten durchschnittlich in 1000 Ctr. 74,8 Pfund Silber und 10,300 Pfund Blei. Sie werden auf zwei Kornsorten, nämlich auf Graupen und Mehle gequetscht und in ähnlicher Weise wie die vorigen concentrirt.

Endlich die Pochgänge enthalten in 1000 Centner etwa 7,8 Pfund Silber und 1200 Pfund Blei. Sie werden

nach Schemnitzer Art in Pochwerken gepocht und in Spitzkästen und Stoßherden weiter aufbereitet.

Die Zahl der Arbeiter, welche bei der Aufbereitung beschäftigt sind, beträgt nahe an 600, meist Jungen. Das ganze Aufbereitungssystem in Příbram ist eine sehr wichtige Neuerung, weil durch das rationelle und wissenschaftliche Verfahren dabei die minutiösesten Bestandtheile von Metall aus den Gesteinsmassen herausgezogen und viele Millionen Centner derselben, welche früher als ganz taubes Gestein auf die Halben geworfen und nicht weiter beachtet wurden, jetzt noch mit Gewinn verarbeitet werden. Die gründlichste Kenntniß der Gesetze der Mechanik, namentlich der Hydrostatik, und die scharfsinnigste Combination zweckmäßiger Maschinen hat ein Verfahren zu Stande gebracht, welches die Anerkennung und Bewunderung nicht nur unserer, sondern auch der Fachmänner des gesammten Auslandes gefunden hat, und an dessen Einrichtung dem hochverdienten montanistischen Techniker, dem gegenwärtigen Sectionsrath Rittinger, ein sehr bedeutendes Verdienst zukommt.

Der dritte und letzte Punkt, den ich noch kurz besprechen will, betrifft die Angabe der verschiedenen größeren Vorrichtungen und Maschinen, welche beim Příbramer Bergbau in Anwendung stehen und die Kraft repräsentiren, welche neben der menschlichen noch in Anspruch genommen werden muß, um die Production im Gang zu erhalten. Die Bergleute nennen, wie ich schon oben bemerkt, diesen ganzen Theil das Kunstwesen. Da die Bergleute beim Bergbau fast nur zum Abbau, d. h. zur unmittelbaren Gewinnung der Erze in der Grube verwendet werden, so muß die ganze übrige Arbeit von Maschinen verrichtet werden. Diese Arbeit ist aber nicht klein, denn erstens sind über 2 Millionen Centner erzführende Gesteine aus sehr bedeutenden Tiefen von mehreren hundert Klaftern heraufzuziehen, und eine große Menge von Baumaterial, namentlich Holz, hinabzulassen. Zweitens besitzen zwar die Příbramer Gruben glücklicherweise keine Grundwässer, sondern bloß Tagwässer, welche durchsickern; indeß hat eine beiläufige Berechnung ergeben, daß auf diese Weise 2680 Kubikfuß Wasser per Stunde in die Gruben gelangen, dieß gibt über 23 Millionen Kubikfuß oder dem Gewichte nach 13 Millionen Centner per Jahr, welche ebenfalls, wenn auch nicht aus allzu großen Tiefen, gehoben werden müssen. Drittens werden in neuester Zeit auch jene Arbeiter, welche in großen Tiefen arbeiten, durch eine Maschine hinabgeführt und heraufgezogen. Es sind also offenbar große Kräfte nöthig, um all dieß zu bewirken.

Es wurde bei zunehmender Entwicklung des Bergbaues zuerst die Wasserkraft benützt, und da kein Fluß oder bedeutender Bach in unmittelbarer Nähe ist, so wurden schon im Jahre 1780 und 1783 zwei Teiche,

der Hochofner- und der Wofagower-Teich angelegt, welche als Wasser- und Kraft-Reservoiren zur Speisung einiger Maschinen dienen sollten, welche die Pumpen in Bewegung setzen. Außerdem wurden auch Pferde an Göpelmaschinen, namentlich zur Erzförderung benützt. Allein bei zunehmender Ausdehnung des Bergbaues reichten diese Kräfte nicht aus, und so wurde im Jahre 1829 der Erzherzog Franz-Carl-Teich, und im Jahre 1859 der Erzherzogin Sophie-Teich vollendet, welche beide zu den großartigsten Wasserbauten ihrer Art in Europa gehören. Bei dem ersten beträgt die Dammhöhe mehr als 7 Klafter, die Spiegelfläche gegen 45 tausend □ Klafter und das Fassungsvermögen über 22 Millionen Kubikfuß. Bei dem letzten ist die Dammhöhe über 8½ Klafter, die Spiegelfläche bei 56,000 □ Klafter oder 35 österr. Joch und das Fassungsvermögen über 35 Millionen Kubikfuß. Alle vier Teiche zusammen werden aus Zuleitungs- und Fanggräben gespeist, welche so gezogen sind, daß sie das sämtliche Regenwasser des höheren Terrains der ganzen Gegend ihnen zuführen, und welche zusammen eine Länge von mehr als 26,000 Klafter oder 6½ Meilen, wovon 3200 Klafter unterirdisch, besitzen. Die gesammte, zum Theil noch nicht benützte Wasserkraft dieser vier Teiche, vertheilt sich auf 26 Gefälle, welche zusammen eine Bruttokraft von 480 Pferdekraften repräsentiren. Von dieser Wasserkraft werden an verschiedenen Orten 21 große Wasserräder, eine Wassersäulenmaschine und eine Förderungsturbine in Bewegung gesetzt, welche entweder zur Förderung der Erze, oder zur Wasserhebung, oder bei den Pochwerken und der Schmelzhütte benützt werden. Die meisten Wasserräder haben eine bedeutende Größe, von 30 — 40 Fuß Durchmesser und mehrere davon sind unterirdisch. Die Bremsmaschinen im Anna- und Prokopi-Schacht haben 40' große, 6' breite doppelt geschaufelte Rehräder mit einem Gewichte von je 400 Centnern.

Allein auch diese große disponible Kraft genügt nicht mehr für die zu verrichtende Arbeit. Es mußte die Dampfkraft herbeigezogen werden. Die erste Dampfmaschine von 16 Pferdekraften wurde im Jahre 1846 am Maria-Schachte zum Betrieb der Förderung in Gang gebracht, und heute schon bestehen in Příbram 11 Dampfmaschinen mit einer Gesamtsumme von 264 Pferdekraften, zu deren Betrieb 13 Kessel mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von 300 Pferdekraften zu Gebote stehen, und welche jährlich 80 — 90 tausend Centner Steinkohlen verbrauchen. Diese Dampfmaschinen dienen theils zur Wasserhebung, theils zur Förderung, theils zum Transport der Arbeiten. Die bedeutendsten davon sind die Maria-Schachter-Förderungsmaschinen mit 2 liegenden Cylindern von 6' Hub und von 60 Pferdekraften, welche im Jahre 1860 anstatt der oben genannten, welche mit ihrer

Kraft nicht mehr ausreichte, aufgestellt wurde; ferner die 30pferdige, im Jahre 1859 aufgestellte Fördermaschine am Albert-Schacht; endlich die auch für den Laien interessante Fahrkunstmaschine im Maria-Schacht. Bekanntlich wurden die ersten Fahrkünste am Harz, in Zellerfeld und Klausthal um das Jahr 1833 construirt, indem daselbst Dörell auf Anordnung des Bergathes Albert die beiden Gestänge eines Kunstzeuges mit Tritten und Handgriffen versah, um den Bergleuten das Anfahren zu erleichtern. Bei so großen Tiefen, wie in Příbram, war die Einführung einer Fahrkunst für die Bergleute und für den Bergbau von höchster Bedeutung, und es wurde eine solche nach einer ganz neuen und sinnreichen Construction im Jahre 1853 aufgestellt und ist seit 1855 in currentem Betriebe. Ober dem Schachte befinden sich zwei verticale einfach wirkende Dampfcylinder von 18" Durchmesser, an deren Kolbenstangen unmittelbar die beiden Schachtgestänge hängen. Die Steuerung ist eine gewöhnliche Kataraktsteuerung mit Fallhebeln. Der Hub der Maschine beträgt 2 Klafter, somit sind die Plattformen, auf denen die Bergleute stehen, 4 Klafter von einander entfernt. Die Fahrkunstgestänge sind aus schmiedeisernen Schienen zusammengesetzt. Jedes der beiden Gestänge wiegt mit Einschluß aller seiner Theile 314 Ctr. Zur Ausgleichung dieses Gewichtes sind die Kolbenstangen an ihren oberen Enden durch eine über eine Scheibe gehende Kette mit einander verbunden. Außerdem befinden sich noch besondere Ausgleichungsvorrichtungen an den Gestängen selbst in Entfernungen von je 32 Klaftern und zur Vermeidung einer Gefahr beim Zerreißen des Gestänges und der Ausgleichungsvorrichtungen besondere Fangvorrichtungen. Die ganze Tiefe, auf welche die Fahrkunst eingerichtet ist, beträgt 240 Klafter, es können daher 60 Mann auf einmal gehoben werden, wozu 30 bis 35 Pferde-Nettokraft am Schachtgestänge nöthig sind. Die ganze verticale Strecke von 240 Klaftern wird je nach der disponiblen Dampfspannung und nach der Anzahl der fahrenden Mannschaft in 15 — 18 Minuten zurückgelegt. Die Fortsetzung der Fahrkunst in die Tiefe wird demnächst in Angriff genommen werden.

Noch erübrigt uns zum Schluß, den Werth der Gesamtproduction festzustellen. Der Příbramer Bergbau ist einer der jüngsten. Zwar setzen alte Chronisten seinen Ursprung in das achte, andere in das zehnte Jahrhundert zurück. Allein mit Sicherheit läßt sich ein Vorhandensein desselben erst im Jahre 1527 nachweisen, von welcher Zeit das erste Příbramer Bergbuch datirt. Der Bergbau scheint sich bald darauf bedeutend gehoben zu haben, so daß die Erzeugung im Jahre 1553 über 2000 Mark Silber betrug, nahm aber gegen das Ende des 16. Jahrhunderts so ab, daß jährlich kaum 100 Mark erzeugt wurden. Erst im Jahre 1753 stieg die Ausbeute wieder

auf mehr als 300 Mark, nahm aber eigentlich erst vom Jahre 1780 an rasch zu, so daß die Ausbeute im Jahre 1788 wieder 2000 Mark überstieg. Das Aerar hatte mittlerweile die Krone der Privaten, welche beinahe die Hälfte derselben besaßen, fast ganz an sich gebracht, und begann nun mit ganzer Kraft den Bergbau aufzuschließen. Die Ausbeute erreichte im Jahre 1805 mehr als 3000, im Jahre 1820 aber beinahe 10,000, im Jahre 1832 mehr als 20,000, und im Jahre 1847 beinahe 30,000 Mark. Im letzten Decennium nahm die Erzeugung fortwährend rasch zu, und im eben verfloffenen Jahre erzeugte der Pribramer Bergbau 46,300 Ml. Feinsilber und über 30,000 Centner theils Blei, theils Bleiglätte, so daß der nach der bestehenden Einlöfungstaxe berechnete Geldwerth der gesammten Production 1,203,000 fl. Oest. Währ. beträgt.

Ich habe in dem Vorhergehenden zu zeigen gesucht, welche Ausdehnung, Großartigkeit und technische Bedeutung der Pribramer Bergbau für die Gegenwart besitzt. Ich füge hiezu, daß derselbe trotz der alljährlichen großartigen Bauten unter der energischen und umsichtigen Leitung des gegenwärtigen Vorstandes, Ministerialrathes Vill v. Lilienbach, und der dortigen ausgezeichneten technischen Beamten, dennoch fortwährend im Ertrage steigt, und daß durch die in den letzten Jahren regelmäßig getriebenen Hoffnungsbaue und Schürfungen der Bestand und die Blüthe dieses Bergbaues auf Jahrhunderte hinaus gesichert erscheint. Daß derselbe für jene sterile Gegend auch in national-ökonomischer Beziehung eine Wohlthat ist, brauche ich wohl kaum zu erwähnen, das aber dringt sich mir auf hier auszusprechen, daß der Pribramer Bergbau in seiner jetzigen rationellen Einrichtung, mit seinen großartigen technischen Hilfsmitteln und mit seinem reichen Erträgniß ein sprechendes Zeugniß gibt von dem Fleiß, der Ausdauer, der Arbeitskraft und der Intelligenz unseres vaterländischen Bergmannsstandes.

Bericht über die am 21. März d. J. in Wien stattgefundene allgemeine Versammlung des Vereines für die österreichische Eisenindustrie.

Am 21. März hat der Verein für die österreichische Eisenindustrie seine allgemeine Jahresversammlung gehalten. Es waren 36 Mitglieder anwesend, worunter ein Abgeordneter des oberungarischen Eisenwerkvereines, welcher von 20 Eisenwerken bevollmächtigt war.

Seine Durchlaucht Joseph Fürst von Colloredo-Mannsfeld als Präsident des Vereines eröffnete die Versammlung mit einer Ansprache, in welcher derselbe es als ein gutes Omen hervorhebt, daß die erste Generalversammlung des Vereines nach seiner durch die genehmigten Statuten definitiven Constituirung mit der verfassungsmäßigen Reorganisation des Staates zusam-

mentrifft, und bringt dem Gedeihen des Reiches, wie des Vereines ein herzliches Glückauf.

Der Herr Vicepräsident Gustav von Kofsthorst trug hierauf den Rechenschaftsbericht über die Thätigkeit des Vereinscomités vor, welchen wir seiner Reichhaltigkeit wegen in einer spätern Nummer unseres Blattes nach den ganzen Wortlauten bringen werden.

Der Cassehalter Herr Johann Stengel legte den Rechnungsbericht vor, nach welchem sich am 1. Jänner dieses Jahres eine Cassebaarschaft von 1934 fl. ergab, während die Einnahme des letztverfloffenen Jahres 6877 fl. 62 fr. betrug.

Für die Revision der Vereinsrechnung wählte die Versammlung Herrn Eder, Herrn von Lindheim und Herrn Füllungen.

Der Stand der Mitglieder betrug im Jahre 1860 84, wozu aber der Stand des oberungarischen Vereines der Eisenwerke in seiner Verbindung als Filialverein noch hinzuzurechnen kommt. Der Verein umfaßt daher mit Ausnahme der ärarischen Eisenwerke nahezu die gesammte österreichische Eisenindustrie.

Der Beitrag der Mitglieder wurde in seinem statutarischen Ausmaße auch für das laufende Jahr beibehalten, mit der Beschränkung, daß im Falle einer unverhältnismäßigen Ausdehnung einzelner Werke der Beitrag auf ein bestimmtes Maximum von 400 fl. so lange limitirt bleibe, als nicht besonders nöthig erscheinende Beiträge den Beitragsmaßstab zu erhöhen die allgemeine Versammlung veranlassen.

Die nach Paragraph 10 der Vereinsstatuten durch das Loos zum Austritt bestimmten Mitglieder des Comités wurden wieder gewählt. An der Stelle des Comités-Mitgliedes Herrn Franz von Mayr, welcher seinen Austritt erklärte, wurde der Ersatzmann Herr Schneefuß zum Comités-Mitglied, und statt dessen, sowie an die Stelle des ausgetretenen Ersatzmannes Herrn Hugo Jettel wurden die Herren Ritter von Friedau und von Lindheim als Ersatzmänner in das Comité gewählt.

Auf den Wunsch mehrerer Mitglieder über die Verlegung der allgemeinen Vereinsversammlung vom März in den Mai wurde beschlossen, daß die nächste allgemeine Versammlung im Jahre 1862 im Mai abgehalten werden solle, die Bestimmung des Tages selbst aber dem Vereinscomité überlassen werde.

Die Versammlung beschließt ferner auf Antrag des Comités, einen Preis von 100 Ducaten für eine populäre Abhandlung über die Anwendung von Eisenconstruktionen für Civilbauten auszuschreiben und zwar in Vereinbarung mit dem niederösterreichischen Gewerbeverein, welcher zu gleichem Zwecke die silberne Vereinsmedaille bestimmt hat.

Die Festsetzung des Programms für die Preisaus-schreiben wird dem Comité in Verbindung mit dem niederösterreich. Gewerbevereine überlassen, welche sich zu diesem Zwecke mit hervorragenden Architekten und Ingenieuren zu verstärken haben. Von dieser Commission sind auch die Preisrichter zu bestellen.

In Folge des freundschaftlichen Entgegenkommens des oberungarischen Eisenwerkvereines wurden von dem Comité des Centralvereins mit dem oberungarischen Eisenwerkvereine die Modalität der Verbindung vereinbart, und die allgemeine Versammlung des Vereines für die österr. Eisenindustrie faßte auf Antrag des Comité's den Beschluß, diese Verbindung durch einen Zusatz zu dem Paragraphen 10 der Vereinsstatuten festzustellen, welcher folgendermaßen lautet:

„Im Falle sich Filialvereine bilden, so haben diese, wenn sie eine ganze Gruppe (§. 10) umfassen, die dieser Gruppe nach den Statuten zugetheilte Mitgliederzahl in das Comité des Centralvereines, insofern sie aber nicht eine ganze Gruppe umfassen, eine der Wichtigkeit ihrer Industrie entsprechende Anzahl Mitglieder zu wählen, worüber in einzelnen Fällen die Vereinbarung in der allgemeinen Versammlung erfolgt.“

In der allgemeinen Versammlung werden die Eisenwerke der Filialvereine nicht einzeln, sondern durch Repräsentanten derselben mit einer den Interessen der durch sie repräsentirten Werke entsprechenden Stimmenzahl vertreten.

In Anbetracht, daß die Mitglieder des Filialvereines durch ihre Beiträge zu den Filialvereinszwecken zugleich den Zweck des Centralvereines befördern, wird ihre Beitragsquote an den Centralverein auf zwei Drittheile jener von den unmittelbaren Mitgliedern des Centralvereines zu leistenden festgesetzt.“

Statut für die vereinigte Bruderlade

der Bergarbeiter der Bergbaugesellschaft „Saronia“ und der „Caroln-Gewerkschaft“ im k. k. Berghauptmannschafts-Bezirk Kommodau.

(Schluß.)

§. 25.

C. Deren Remuneration.

Für ihre Mühewaltung erhalten die Knappschaftsältesten ein Jeder eine Remuneration von 6 fl. öst. W. jährlich.

§. 26.

Geschäftskreis des Vorstandes.

Dem Vorstande liegt die Leitung der gesammten Angelegenheiten der Knappschaftscasse ob. Es gehören daher hauptsächlich zu seinem Geschäftskreise:

1. Die Vertretung der Bruderlade nach Außen.
2. Die Beforgung aller durch den Zweck der Casse bedingten Geschäfte.

3. Die Aufrechthaltung der Statuten und Anwendung derselben auf vorkommende Fälle durch Beschlußfassung, rücksichtlich welcher dem dadurch Betroffenen die Berufung auf die Entscheidung der k. k. Bergbehörde freisteht.

4. Die Wahrnehmung aller das Beste der Casse angehörenden Interessen.

Die Geschäfte des Rechnungsführers begreifen insbesondere:

a) die Vereinnahmung und Verausgabung der Gelder,

b) die Aufbewahrung des baaren Cassebestandes, sowie der Documente,

c) die Rechnungsführung und alljährlich mit Schluß des Militärjahres abzuschließende und am Barbaratage dem Vorstande gegenüber zu bewirkende Rechnungslegung zur Prüfung derselben und Ertheilung der Decharge nach Richtbefund, und

d) Führung der Knappschaftsrolle, worin hinsichtlich eines jeden einzelnen Mitgliedes die Heimat, der Grad, womit dasselbe angelegt wird, sowie sein späteres Aufrücken, ferner Zeit und Grund des Eintrittes, Abganges und Wiedereintrittes, ungleichen Alter, Verheirathung, und Geburt ehelicher Kinder angemerkt wird.

Dem Rechnungsführer gebührt für diese Geschäfte gleichfalls eine Remuneration und wird die Höhe derselben von dem Vorstande bestimmt.

§. 27.

Versammlung und Beschlüsse des Vorstandes.

Die Versammlungen des Vorstandes, in welchen der Director den Vorsitz führt und die Verhandlungen, worüber ein Protokoll aufzunehmen ist, leitet, finden in der Regel halbjährig, und außerdem, so oft es der Vorsitzende für nöthig hält, statt.

In den Sitzungen bringen die Mitglieder ihre Anträge vor und fassen ihre Beschlüsse durch Abstimmung nach Stimmenmehrheit, wobei jedes Mitglied gleiches Stimmenrecht hat.

Bei Gleichheit der Stimmen entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

Zur Fassung eines gültigen Beschlusses müssen wenigstens vier Vorstandsmitglieder, mit Einschluß des Vorsitzenden, zugegen sein. Bei Krankheits- und Abwesenheitsfällen der Knappschaftsältesten bestellt der Vorsitzende deren Stellvertreter.

§. 28.

Einrichtung des Cassenwesens.

An baarem Gelde sollen nur 50 bis 100 Gulden in der Casse bei dem Werke selbst verbleiben und vom Rechnungsführer aufbewahrt werden.

Der Betrag des übrigen Cassenbestandes ist aber auf sichere Hypothek auszuliehen, oder es sind Staatspapiere dafür anzukaufen.

Außerdem können aber auch Cassengelder im geringem Betrage, und insoferne selbe augenblicklich nicht auf sichere Hypothek angelegt, oder zum Ankauf von Staatspapieren verwendet werden können, dem Werke selbst zur Verwendung in den Betrieb gegen fünfprocentige jährliche Verzinsung, gegen Ausstellung eines einfachen Schuldscheines, überlassen werden, wogegen jedoch das Werk die Verpflichtung hat, davon zu jeder Zeit die für die Ausgaben der Knappschaftscasse nöthigen Summen herzugeben.

§. 29.

Die k. k. Bergbehörde ist jederzeit berechtigt, die Einsicht in die Rechnungsbücher zu verlangen.

§. 30.

Knappschaftsärzte.

Dem Bruderladen-Vorstande liegt es ob, zur ärztlichen Behandlung der zur freien Cur Berechtigten, qualifizierte Aerzte und Wundärzte zu engagiren. Bei der Auswahl derselben hat er sich über die Wünsche der stimmberechtigten Knappschaftsgegnossen (§. 3) zu unterrichten.

Uebrigens darf der Werkarzt nur gegen einen vom Werksofficio ausgestellten Krankenzettel, sofern nicht Gefahr im Verzuge steht, den Kranken in Cur nehmen, und hat die Krankenbesuche, so wie den Tag des Anfangs und Endes der Cur darauf zu bemerken.

§. 31.

Ansprüche an die Bruderlade.

Die Ansprüche der Berechtigten auf die Leistungen der Bruderlade können weder an Dritte übertragen, noch mit Verbot belegt werden.

§. 32.

Abänderung der Statuten.

Nöthige Abänderungen und Ergänzungen des Statutes, insbesondere für den Fall, wenn sich ergeben sollte, daß die festgesetzten und zu leistenden Unterstützungen in ein Mißverhältniß zu den Kräften und Einkünften der Bruderladencasse treten, und das Bestehen des Institutes dadurch gefährdet wird (§. 7), indem Seiten des Werks weder eine Garantie für die festgesetzten Unterstützungen, noch sonst ein weiterer Zuschuß als der §. 6 angegebene zur Bruderlade geleistet wird, bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Der Vorstand hat die deßhalb nöthig erscheinenden Vorschläge zu machen und der k. k. Bergbehörde vorzulegen.

§. 33.

Auflösung der Bruderlade.

Wird die Bruderlade aufgelöst, so hat die oberste Bergbehörde über deren Vermögen zu verfügen. Diefelbe

muß jedoch Sorge tragen, daß aus demselben zunächst die vorhandenen Invaliden, Wittwen und Waisen, so weit es ausreicht, unterstützt werden,

§. 34.

Giltigkeit des Statutes.

Gegenwärtiges Statut nebst der Dienstordnung tritt, wenn es die Bestätigung der k. k. Bergbehörde erlangt, mit 1. Juni 1860 in Kraft, und hört mit dieser Zeit der Modus der bisherigen Beitragzahlungen der Knappschaftsgegnossen, so wie der der Leistungen der Bruderlade auf.

Karbiß, am 1. April 1860.

Klaus,
Berg-Director.

Th. Held,
Buchhalter.

U. Mühle, J. Pieschel,
Knappschaftsälteste.

G. Seidel,

Knappschaftscassen-Rendant.

Z. 2063 B. 5.

1238 B. C. 860.

Vorstehende Bruderladen-Statuten werden unter Hinterlegung einer Abschrift in die Urkundensammlung der k. k. Berghauptmannschaft und des Teplitzer k. k. Bergcommissariates behördlich bestätigt und haben mit 1. Juni 1860 in Wirksamkeit zu treten.

Kommtau, am 14. Mai 1860.

Der kaiserl. königl. Berghauptmann
Fritsch.

Notiz.

Bergschule in Nagyág. Im Jahre 1859/60 absolvirten den Vorbereitungscurs 9 Schüler (von welchen 5 den Jahrgang wiederholt hatten), den ersten Jahrgang 6 Schüler (worumter 1 wiederholt), den zweiten Jahrgang 7 Schüler. Zusammen also 22 Schüler. Neu eingetreten sind in den Vorbereitungscurs 8, in die Bergschule 5. Wir finden in den uns vorliegenden Berichten noch immer den eigentlichen Zweck solcher Schulen — Heranbildung tüchtiger Aufseher aus dem strebsamen Arbeiterstande — zu wenig berücksichtigt, und glauben, daß die Aufnahme zu junger, oft aus Elementarschulen oder Unterghymnasien austretender Zöglinge, welche vielleicht pro forma ein Bißchen in der Grube gearbeitet haben, aber keine Gewandtheit und Erfahrung in der Bergarbeit besitzen können — nicht immer glückliche Elemente für den Nachwuchs gibt. Sind derlei Jünglinge talentvoll, so würde eine Ausbildung in Realschulen und Bergakademien — wofür es an Stipendien nicht fehlt, angezeigt sein; sind sie es nicht, so gewinnt man halbstudirte junge Leute, mit vielen Ansprüchen und ohne gründliches Wissen, denen die „Bergschule“ ohne Vorkenntnisse durchaus nicht das werden konnte, was sie tüchtigen Arbeitern im reifen Jugend- oder ersten Mannesalter sein kann, weil bei diesen Arbeitserkenntniß vorhanden ist, welche durch den populären Unterricht gesteigert wird, und die besten Betriebsleiter zu bilden vermag.

[29 — 32]

Ein Bergmann,

absolvirter Schenker, der schon bei größeren Bergbauten als Marktscheider und Bergverwalter bedienstet war, ausgezeichnete Studien- und Servirzeugnisse aufweisen kann, sucht in ähnlicher Eigenschaft einen Posten.

Gefällige Offerte bittet man unter M. N. an die Expedition dieses Blattes zu richten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratiisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Ausnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenaus,
f. k. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das Bergwesen und das Ministerium für Handel und Volkswirtschaft. — Studien des Hof-
öfners. (Fortf.) — Beitrag zur Kenntniß der Betriebsverhältnisse der k. k. Rohhütte in Altgebirg. — Mitthei-
lung über die Untersuchung der Bergob'er Kupfererze und Hüttenproducte auf ihren Kobalt- und Nickelgehalt. —
Notizen. — Administratives.

Das Bergwesen und das Ministerium für Handel und Volkswirtschaft.

Wir haben in einer Notiz unserer vorletzten Nummer die allgemeinen Grundzüge der Organisation des neuen Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft berührt und gezeigt, daß daraus allein noch nicht zu entnehmen sei, inwiefern der ganze oder nur ein Theil desselben in das Ressort des neuen Ministeriums fallen werde. Die Wiener Zeitung vom 24. April bringt die Namen der mit allerh. Entschließung vom 19. d. M. ernannten Räte und Secretäre dieses Ministeriums, unter welchen wir von Montanisten nur den Ministerialrath Carl Weiss und den Ministerialsecretär Wilhelm Heger finden. Damit löst sich jeder noch übrige Zweifel; das Bergwesen, für dessen Zusammengehörigkeit wir noch vor Kurzem gekämpft hatten, als die Rede ging, daß es aufhören sollte eine eigene Section zu bilden, ist nun in zwei Ministerien vertheilt worden, ganz abgesehen von der ihm schon länger entrisenen geologischen Reichsanstalt, welche in der Zeit des Bergwesenministeriums Eins mit dem Fache ausmachte, dem so viele ihrer Untersuchungen zu Gute kommen könnten!

Wir wissen allerdings, daß für diese neuerliche Trennung sehr rücksichtswürdige Gründe geltend gemacht werden können, und wollen sie auch nicht verschweigen, wenn uns auch das Factum weh thut, daß der einheitliche Verband unter den Dienstzweigen des Bergwesens einen neuen Riß erhalten hat. — Da man bei der Errichtung des neuen Ministeriums das Princip ausgesprochen hat, die volkswirtschaftlichen Aufgaben der Regierung in einer obersten Behörde zu concentriren und von den staatswirtschaftlichen oder streng finanziellen zu trennen, so mußte auch die Dop-

pelnatur in der bisherigen Bergwesensection sich offenbaren.

Die Legislation in Bergwerksachen, die Handhabung der volkswirtschaftlichen und gewerblichen Bestimmungen des Berggesetzes, die staatliche Oberaufsicht über den Privatbergbau, die Regierungsaufgaben zu dessen Unterstützung und Förderung sind ganz gewiß rein volkswirtschaftliche Functionen und gehören theoretisch unbezweifelbar in ein diese Functionen gewidmetes Ministerium. So steht in Frankreich und Belgien, wo der Staatsbergbau von keiner Bedeutung und nur der Privatbergbau zu berücksichtigen ist, das ganze Bergwesen unter dem Ministerium für Handel und öffentliche Arbeiten. Aber selbst in Preußen, dessen bedeutender Staatsbergbau bekannt ist, findet das Gleiche statt. Und dieß deutet schon darauf, daß wir zwar die rein-volkswirtschaftliche Eigenschaft der vorerwähnten Zweige des Bergwesens ganz gewiß nicht verkennen dürfen; ebenso wenig aber wird man läugnen können, daß die Leitung des Staatsbergbaues, welche allerdings als „Verwaltung eines Theils des realen Staatsvermögens“ finanzielle, d. i. staatswirtschaftliche Tendenzen im engeren Sinne hat, auch gar mächtig auf das volkswirtschaftliche Gebiet hinübergreift! Oder ist es etwa keine volkswirtschaftliche Aufgabe, wenn den Staats-Bergwerken und Hütten zugemuthet wird, als Musterwerke der Privatindustrie hervorzuleuchten, wenn auch mitunter ein bißchen Mehrertrag darunter leiden sollte? Können nicht in gewissen Zeiten und Verhältnissen Staatschürfungen nöthig sein, um dem Unternehmungsgeiste des Privaten Bahn zu brechen? Ist die praktische Ausbildung auf Staatswerken, welche wohl auch die bergmännischen Aufsichtsbeamten nicht ganz dürften entbehren können, kein Moment volkswirtschaft-

licher Art? Muß bei der Frage, ob ein Edelmetallbergwerk des Staates aufgelassen werden soll, nicht oft auch über den finanziellen Standpunkt hinaus gegriffen und auch bedacht werden, was die Bevölkerung der Gegend jetzt an Arbeit und in Zukunft bei einer möglichen Neubelebung des Werkes verliert und gewinnt, wie weit das theurer vielleicht erzeugte, aber als Stoff weiterer nutzbarer Verarbeitung nothwendige Product des Bergbaues anderwärts herbeigeschafft werden müßte, und welchen Einfluß sein Entfallen auf andere Industriezweige des Volkes nehmen würde u. dgl. mehr? sind das nicht auch volkswirtschaftliche Gründe, die da in die Waagschale fallen?!

Diese Mischung volkswirtschaftlicher Rücksichten und finanzieller Bedürfnisse finden wir auch bei der Bergwerksbesteuerung, von welcher uns nicht klar ist, wie sie sich in den Ressorts beider Ministerien theilen wird. Wir anerkennen daher mit voller Ueberzeugung, daß das Bergwesen mit seinen zunächst volkswirtschaftlichen Zweigen seinen richtigen Platz gefunden hat, aber unser Herz — nicht selten etwas im Streit mit dem Dictat des reinen Verstandes — hätte die Zerreißung des Faches gerne vermieden gesehen und würde dieß selbst mit der Uebernahme des gesammten Bergwesens durch das neue Ministerium lieber erkaufte haben!

Zum Glück brachte dieselbe Woche auch ein Mittel, diese Zerreißung minder fühlbar zu machen. — Das k. k. Staatsministerium hat nämlich mit Erlaß vom 1. April l. J., Z. 6668, die Bewilligung zu einer neuerlichen „Allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern“ für den Herbst dieses Jahres ertheilt und die nähere Bestimmung des Tages dem Comité überlassen *).

In diesen Versammlungen, in der montanistischen Abtheilung des Ingenieur-Vereins und endlich in dieser Zeitschrift, welche seit ihrem Entstehen am engen Verbands der Fachgenossen festgehalten hat, werden die disjecta membra unseres von so vielen Wechselln betroffenen Bergwesens freie, in sich selbst unabhängige Vereinigungspunkte finden, um Gemeinames zu fördern und sich seiner inneren Einheit bewußt zu bleiben.

O. H.

Studien des Hochöfners.

Von Carl v. Mahrhofer.

Bei den Dampfkesselheizungen dürfte es vortheilhaft sein, die dazu nöthigen Gase in zwei links und rechts neben jeden Kessel laufenden Zündgassen mit der Luft zu mengen und zu entzünden und erst die brennenden Gase unter die Kessel, durch Züge wie bei den Retorten in den Gasanstalten, zu leiten; da aber die Gase sich beim

*) Weitere Mittheilungen darüber werden folgen.

Verbrennen auf eine Temperatur von 15 bis 1600° erhitzen, so müssen diese Feuerzüge ungefähr 6 Mal so groß sein, als sie sonst für die Gase und den dazu gehörigen Wind bei 0° nöthig wären.

Weiß man aus der Erfahrung, daß man zur Erzeugung von 100 Pfd. Roheisen beim Lusterhitzungsapparat 20 und bei den Dampfkesseln 35 gute Steinkohlen (Stückkohlen) braucht, so braucht man an Gasen laut c und e zum

$$\text{Lusterhitzungsapparat} \quad \frac{9423,7 \times 20}{145} = 1300 \text{ Kubff.}$$

$$\text{Dampfmaschine} \quad \frac{9423,7 \times 35}{145} = 2275 \text{ „}$$

oder per Secunde zum

$$\text{Lusterhitzungsapparat} \quad \frac{1300 \times 0,1263}{100} = 1,64 \text{ „}$$

$$\text{zur Dampfmaschine} \quad \frac{2275 \times 0,1263}{100} = 2,87 \text{ „}$$

und da im vorliegenden Falle auf 666 Kubiffuß Wind 714 Kubiffuß Gas entfallen, so ist der Windbedarf zum

$$\text{Lusterhitzungsapparat} \quad \frac{666 \times 1,64}{714} = 1,53 \text{ Kubff.}$$

$$\text{zur Dampfmaschine} \quad \frac{666 \times 2,87}{714} = 2,68 \text{ „}$$

Die Düsenöffnungen für den Wind von 0° Temperatur sind zum

$$\text{Lusterhitzungsapparat} \quad \frac{1,53}{22,4} = 0,068 \text{ □' oder } 9,8 \text{ □"}$$

$$\text{zur Dampfmaschine} \quad \frac{2,68}{22,4} = 0,120 \text{ □' „ } 17,3 \text{ □"}$$

und wegen der eben besprochenen Erhitzung der Gase bei der Verbrennung sollen die eigentlichen Feuerzüge für die Kesselheizung zusammen einen Querschnitt haben von beiläufig

$$\frac{6 (2,87 + 2,68)}{22,4} = 1,49 \text{ □' oder } 214 \text{ □"}$$

h) Windmenge zum Verbrennen der Gichtengase vom Kokshochofen in b.

Zur Auffindung der Windmenge zum Verbrennen der Gichtengase vom Kokshochofen ist derselbe Weg zu verfolgen, wie beim Holzkohlenhochofen, nämlich: beim Kokshochofen ist die Menge des zum Verbrennen der Gase verwendeten Sauerstoffes laut f

$$\text{zum Kohlenoxyd} \quad \dots \dots \dots 159,50$$

$$\text{und zum Kohlenwasserstoff} \quad \dots \dots \dots 56,02$$

$$\text{Summe des Sauerstoffes} \quad \dots \dots \dots 215,52$$

$$\text{Dazu gehört Stickstoff} \quad \dots \dots \dots 713,04$$

$$\text{und bildet atmosphärische Luft} \quad \dots \dots \dots 928,56$$

oder

$$\frac{928,56}{0,073} = 12720 \text{ Kubiffuß.}$$

Die Roheisenerzeugung per Minute ist laut d—0,1804 × 60 = 10,824 Pfd. und die dazu gehörige Windmenge zum Gasverbrennen ergibt sich aus folgender Proportion:

$$100 : 12720 = 10,824 : x = 1377 \text{ Kubikfuß.}$$

die ein guter Ventilator mit einer Dampfmaschine von 10 Pferdekraft leicht liefern kann.

Das Volumen der Gase per Minute bei einer Temperatur von 0° ist

$$\frac{10888,6 \times 10,824}{100} = 1178 \text{ Kubikfuß.}$$

Weiß man aus der Erfahrung, daß man zum Lufterhizungsapparat 20 und zur Dampfmaschine 35 Pfund gute Stückkohlen zu 100 Pfund Roheisen braucht, so braucht man laut d und f an Gasen zum

$$\text{Lufterhizungsapparat } \frac{10888,6 \times 20}{185} = 1177 \text{ Kbf.}$$

$$\text{zur Dampfmaschine } \frac{10888,6 \times 35}{185} = 2060 \text{ "}$$

$$\text{oder per Secunde zum Lufterhizungs-} \\ \text{apparat } \frac{1177 \times 0,1804}{100} = 2,12 \text{ "}$$

$$\text{zur Dampfmaschine } \frac{2060 \times 0,1804}{100} = 3,72 \text{ "}$$

und da im vorliegenden Falle auf 1377 Kubikfuß Wind 1178 Kubikfuß Gase entfallen, so ist der Windbedarf zum

$$\text{Lufterhizungsapparat } \frac{1377 \times 2,12}{1178} = 2,48 \text{ Kbf.}$$

$$\text{zur Dampfmaschine } \frac{1377 \times 3,72}{1178} = 4,37 \text{ "}$$

Die Düsenöffnungen für den Wind von 0° Temperatur sind zum

$$\text{Lufterhizungsapparat } \frac{2,48}{22,4} = 0,111 \text{ □' oder } 16,0 \text{ □"}$$

$$\text{zur Dampfmaschine } \frac{4,37}{22,4} = 0,168 \text{ □' oder } 24,2 \text{ □"}$$

und wegen der Erhizung der Gase bei der Verbrennung sollen die eigentlichen Feuerzüge für die Kesselheizung zusammen einen Querschnitt haben von beiläufig

$$\frac{6(3,72 + 4,37)}{22,4} = 2,167 \text{ □' oder } 312 \text{ □"}$$

i) Vorsichtsmaßregeln gegen die Gefahr einer Explosion.

Die meisten Explosionen bei den Gasfeuerungen geschehen beim Anheizen, weil die in den Feuerräumen und in der Leitung gestandenen Gase, besonders wenn die letzteren unter der Hüttensohle, also tiefer als der Verbrennungsraum, geführt wird, mit atmosphärischer Luft gemengt ist, welche die Verbrennung in der Leitung selbst ohne weiterer Luftzuflözung gestattet, wodurch die Entwicklung der Verbrennungstemperatur plötzlich eine solche Volumenvergrößerung entsteht, daß, wenn nicht hinreichend für Austrittsöffnungen fürgesorgt ist, ein Zerbersten der Apparate unvermeidlich erfolgt.

Bei Holzkohlenhochöfen, wo enge Gichten in Anwendung sind, ist das Auswerfen von Gichtensand immer stärker als bei weiten Gichten, was die Ableitungsröhre oft sehr schnell beinahe verstopft, so zwar, daß statt dem, daß die Gase herabgehen, die Luft hinaufsteigt und die Gase in der Gegend des Gasfängers entzündet, wodurch die Explosion sich größtentheils oben entladet; aber da in diesem Falle die Leitungen immer noch bedeutende Quantitäten Gase enthalten, weit heftiger ist als wenn sie unten ihr Entstehen hat.

Jedesmal entsteht, wenn nicht fürgesorgt ist, eine Explosion, wenn die Gichten bis an oder unter den Gasfänger niedergehen, dann das Gebläse stehen bleibt und sich die Gichtengase entzünden.

Die Intensität der Explosion hängt von dem mehr oder minder zum Explodiren günstigen Verhältnis der Menge der Gase zur Menge der atmosphärischen Luft und von der Höhe der Verbrennungstemperatur der Gase ab. 1 Pfd. Gichtengas vom Holzkohlenhochofen in a enthält:

brennbare Gase	0,376
unbrennbare "	0,624
	1,000

$$\text{und gibt } \frac{1053992}{250,80} = 4202 \text{ Calorien.}$$

Da nun 1 Pfd. Gas 4202 Calorien Wärme gibt, so ist nach der bekannten Formel

$$P = \frac{8000 \cdot a + 3,075 \cdot ta}{3,255 \cdot a + 0,2 \cdot b - 0,2415(a + b)}$$

die Verbrennungstemperatur für t = 0,

$$P = 4202 \times 0,376 : 3,255 \times 0,376 + (0,07097 \times 0,219 + 0,02663 \times 0,837 + 0,52657 \times 0,275) - 0,2415(0,376 + 0,07097 + 0,02663 + 0,52657) = 1579,952 : (1,2293 + 0,1826 - 0,2415) = 1356^\circ.$$

Die Gichtengase vom Kokshochofen enthalten per Pfund an

brennbaren Gasen	0,364
unbrennbaren "	0,636
	1,000

$$\text{und dieses gibt } \frac{1341380}{295,47} *) = 4540 \text{ Calorien.}$$

Da nun 1 Pfund Gas 4540 Calorien Wärme gibt, so ist dem eben gezeigten Verfahren zu Folge die Verbrennungstemperatur

$$P = 4540 \times 0,364 : 3,255 \times 0,364 + (0,1 \times 0,219 + 0,00219 \times 0,837 + 0,0055 \times 1,604 + 0,4593 \times 0,275) - 0,2415(0,364 + 0,1 + 0,00219 + 0,0055 + 0,4593) = 1652,56 : (1,1262 + 0,1370 - 0,2415) = 1617^\circ **).$$

*) Die Zahl 295,47 ist die Summe der brennbaren Gase; nämlich 279,13 Kohlenoxyd + 16,34 Kohlenwasserstoff.

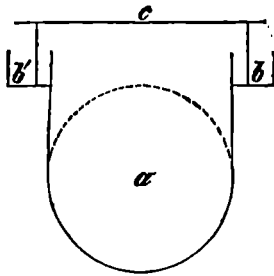
**) Aus den Verbrennungstemperaturen 1356 und 1617 ist deutlich zu entnehmen, daß die Hochofengase zum Puddlingbetrieb nicht immer die nöthige Temperatur geben können.

Nach diesen Verbrennungstemperaturen wird im Mo-
mente der höchsten Temperatur das Volumen der

$$\text{Holzkohlengase } 1 + 0,0037 \times 1356 = 6 \text{ fach}$$

$$\text{Koks-gase } . . . 1 + 0,0037 \times 1617 = 7 \text{ fach}$$

und sonach sind, um eine an der Gicht entstandene Ex-
plosion unschädlich zu machen, die Sicherheitsventile an
den zwei zunächst der Gicht befindlichen Ableitungsröhren



mit Rücksicht dessen, daß die
Ableitungsröhre ohnehin schon
für eine Verdopplung des Volu-
mens angeordnet sind, noch 5
und 6 Mal so groß zu machen,
als die Querschnitte der genann-
ten Ableitungsröhre, was sehr
leicht durch einen oder mehrere
in b mit ein Paar Linien Queck-
silber abgesperrten langen ble-

chernen Sturzdeckeln c, welche durch die Querschnittsfigge
in nebenstehender Figur versinnlicht sind, bewerkstelliget
werden kann. Eine Wasserabsperrung ist nicht anwend-
bar, weil selbst bei den kältesten Gasen die Verdunstung
zu stark und bei den heißeren ein Sieden unvermeid-
lich ist.

(Schluß folgt.)

Beitrag zur Kenntniß der Betriebsverhältniße der f. f. Hothütte in Altgebirg.

Von J. Markus.

Die in dem größeren Theile des letzten Decenniums
bei der f. f. Hütte zu Altgebirg von den Gruben in
Herrngrund und Altgebirg zur Einlösung gelangenden
silber- und kupferhaltenden Erze boten die eigenthüm-
liche Beschaffenheit, daß selbe bei einem bedeutenden
Halte an Kieselsäure sehr wenig geeignete Basen ent-
hielten, und auch arm an Schwefelmetallen waren. Es
liegt hierin im Wesentlichen der Grund, weshalb das
Aufbringen, im Verhältniße zu anderen Hütten, beim
Hohschmelzproceße daselbst meist ein nur mäßiges war,
und im Jahre 1858 weniger als 20 Ctr. in einer zwölf-
stündigen Schicht betrug. Eine weitere Folge dieser un-
günstigen Zusammensetzung der Erze ist die Nothwendig-
keit eines ungewöhnlich großen Kalksteinzuschlages, der
in der Regel 80% von der Erzbescheidung betrug und
öfter überstieg. Es ist weiter bei solchen Verhältnissen
erklärlich, daß der Kohlverbrauch ein sehr großer sein
muß; derselbe berechnete sich auch meist höher als 180 Mß.
à 6·46 C' auf 100 Ctr. der Erzbescheidung, und stieg
vor mehreren Jahren in einzelnen Fällen bis über 240%.

Es ist gewiß nicht ohne Interesse, die Beschaffenheit
dieser Erze durch Mittheilung ihrer Bestandtheile kennen
zu lernen, und es folgen demnach hier die Resultate
zweier Analysen, welche zu diesem Behufe in dem Labo-
ratorium der f. f. Silberhütte zu Schminz ausgeführt

wurden, und die Bestandtheile der Erzbescheidung sowohl
für das Hohschmelzen silberhältiger, als silberfreier Kupfer-
erze in jenem Verhältniße darstellen, wie selbe im Jahre
1858 zum Schmelzen gelangten.

a) Die Bescheidung der silberhältigen Hoh-
arbeit enthält in 100 Theilen:

Kieselsäure . . .	57·261 %
Silber	0·033 "
Kupfer	10·983 "
Eisen	9·635 "
Antimon u. etw. Arsen	2·735 "
Schwefel	5·842 "
Thonerde	5·861 "
Mangan	0·064 "
Kalkerde	1·836 "
Magnesia	2·369 "
Abgang	3·381 "
100 %	

Der Abgang enthält die Kohlensäure, welche mit der
Kalkerde, der Magnesia, und theilweise mit dem Kupfer-
oxyde als Malachit verbunden ist, und das chemisch ge-
bundene Wasser. Das Erzvorkommen dieser Bescheidung
ist somit größtentheils Fahlerz mit Kupferkies und kleine
Mengen von Malachit. Die Gebirgsart ist größtentheils
Grauwacke.

b) Die Bescheidung der Gelfroharbeit (des Hoh-
schmelzens silberfreier Kupfererze) enthält in 100 Theilen:

Kieselsäure . . .	50·636 %
Kupfer	12·998 "
Eisen	12·123 "
Antimon und Arsen	0·756 "
Schwefel	16·191 "
Thonerde	2·668 "
Kalkerde	1·782 "
Magnesia	0·631 "
Mangan	Spur
Abgang	2·215 "
100 %	

Der Abgang enthält, sowie oben die Kohlensäure der
Kalkerde, der Magnesia und theilweise des Kupferoxydes,
sowie chemisch gebundenes Wasser. Das Erzvorkommen
ist hier größtentheils Kupferkies mit wenig Malachit.
Die Gebirgsart ist ebenfalls Grauwacke.

Von dem gebräuchlichen Zuschlagskalke sei erwähnt,
daß selber hauptsächlich aus 56·10% kohlen-saurer Kalk-
erde und 39·60% kohlen-saurer Bittererde bestehe, und
die Ursache seiner zweckmäßigen Verwendbarkeit eben in
dem Gehalte an Bittererde liegt. — Schmelzversuche mit
Zutheilung eines fast ganz reinen, 96% kohlen-saure
Kalkerde enthaltenden Kalksteines fielen ungünstig aus,
da sich eine zähe, meist aus Bi- und Trisilicaten der

den bei der Hocharbeit sich ergebenden kupfrigen Eisen-
auscheidungen rückgeblieben ist, von den Kohlechen aber
in weiterem Zuge der Kupfermanipulation wieder ein
Theil an das Schwarkupfer abgegeben und abermals
und zwar in einem mehr hervortretenden Verhältnisse,
ein Theil in den bei den Kupferarbeiten entfallenden, in
Kupfer und Eisen reichen Ofenklößen zurückgehalten wurde.

Wollte man nun diesen Ergebnissen eine praktische
Seite abgewinnen, so könnte man, solange nicht die
ganze Kupfergewinnung von dem Boden des gewöhnlichen
Schmelzprocesses auf den des nassen Weges übergegangen
sein wird, lediglich bei der Behandlung der erwähnten
Kupfer- und Eisenklöße auf nassem Wege der Gewinnung
des Kobalts und Nickels Rechnung tragen und dürfte
ein derartiger Versuch immerhin angezeigt sein, da diese
Hüttenproducte schon ihres Kupferhaltes wegen von Werth
sind, dieselben aber beim Schmelzbetriebe dort, wo man
es ohnehin mit lauter eisenspathigen kiesarmen Erzen
und sonach vom Anfange bis zum Ende der Kupfer-
darstellung fortan mit der Wegschaffung des Eisens zu
thun hat, eine nutzbringende Aufarbeitung nicht erwarten
lassen.

Den 4. März 1861.

Notizen.

Der Langen'sche Stagen-Rost. Wir erhielten vor kurzem
vom Sieg-Rheinischen Bergwerks- und Hütten-Actienverein nach-
stehendes Commissions-Gutachten über einen neuen Treppentrost zu-
gesendet, mit der Bitte, hievon unseren Fachgenossen Mittheilung
zu machen. Wir geben diesem Wunsche gerne Folge und erbitten
uns andererseits von jenen unserer Leser, welche weiter eigene Er-
fahrungen hierüber gemacht haben, gefällige Bekanntheit derselben.
— Das Gutachten lautet:

„Zufolge einer Seitens des Sieg-Rheinischen Bergwerks- und
Hütten-Actienvereines ergangenen Einladung traten die Unterzeich-
neten am 6. December 1859 in Köln zusammen, um über eine von
Herrn Eugen Langen in Köln erfundene und unter der Benennung
„Stagen-Rost“ patentirte Feuerungs-Einrichtung sich gutachtlich zu
äußern und insbesondere das Resultat eines vergleichenden Feuerungs-
Versuches mit dieser neuen Einrichtung gegenüber der gewöhnlichen
Kostfeuerungs zu constatiren.

Zum Zwecke der praktischen Erprobung jener neuen Feuerung
war in der Langen'schen Zuckerfabrik zu Köln, wo drei ganz
gleichartige, gleich große und in gleicher Weise eingemauerte
Dampfessel neben einander liegen, zuerst bei dem mittleren Kessel
die gewöhnliche Kostfeuerungs durch einen „Stagen-Rost“ ersetzt
worden. Sodann war mit einigen durch die Erfahrung an die Hand
gegebenen Abänderungen auch der nach Osten gelegene Kessel mit
einem Stagen-Rost ausgerüstet worden, während bei dem nach Westen
gelegenen Kessel die gewöhnliche Kostfeuerungs beibehalten wurde.

Dieser östliche und westliche Kessel, beide gleichweit vom Schorn-
stein entlegen, waren nun zu dem vergleichenden Versuche bestimmt.
Was nun zunächst die Einrichtung des Stagen-Rostes anbe-
langt, so stellt derselbe, ähnlich wie die bekannten „Treppentrost“
oder die „Pultfeuerungen“, eine schräge abfallende Feuerungsfläche
dar, die indessen, was Anordnung und Zweckerfüllung anbelangt,
sich sehr wesentlich von den letztgenannten Einrich-
tungen unterscheidet.

Während bei den Treppentrost oder Pultfeuern das Brenn-
material bloß am oberen Ende der geneigten Kostfläche aufgegeben
wird und diese geneigte Fläche aus treppenförmig übereinander
greifenden Stäben oder aus einer durchlöchernten Platte gebildet,
bloß die nöthige Verbrennungsluft durchlassen soll, so ist die ge-
neigte Fläche des Stagen-Rostes derart durchbrochen, daß außer
der Verbrennungsluft auch der Brennstoff selbst durch die

geneigte Kostfläche hindurch aufgegeben wird, und zwar ist dies
dadurch ermöglicht, daß die Kostfläche nicht aus flachliegenden,
treppenförmig geordneten Stäben, sondern aus drei Stagen hoch-
kantig stehender, in stumpfem Winkel gebogener, gußeisener Kost-
stäbe gebildet wird, die derart mit Zwischenräumen übereinander
gruppirt sind, daß auf jeder Etage in der ganzen Breite der Feuer-
ung ein circa 3 Zoll weiter horizontaler Spalt zum Durchbringen
des Brennmaterials entsteht.

Der horizontale Theil jeder Kost-Etage ist nach vorne in
gleicher Höhe durch horizontal liegende Eisenplatten verlängert.
Die in solcher Weise vor jeder Kost-Etage gebildete Ebene dient
zu leichtem Aufgeben des Brennmaterials, und sie nimmt gleich-
falls den etwa durch die oberen Koststäbe hindurch fallenden Brenn-
stoff auf, um denselben der tiefer liegenden Feuerungs-Etage zuzu-
führen.

Am unteren Ende der schrägen Kostfläche ist ein Schlackenfaß
angebracht, nach vorne mittels durchbrochener Klappen verschließbar.
Wenn auch die Einrichtung auf den ersten Anblick etwas com-
plicirt erscheint, so erweist sie sich indeß in ihrem ganzen Zusam-
menhang als leicht ausführbar, und wie der Augenschein der
mittleren, bereits seit Monaten im Betriebe befindlichen Feuerung
bekundet, nur sehr wenig der Abnutzung unterworfen.

Das Aufgeben des Brennmaterials bewirkt sich auch ohne allen
Mechanismus durch eine sehr einfache Manipulation, indem das
Brennmaterial mit der Schaufel auf die aus den Eisenplatten ge-
bildeten Vor-Etagen geworfen und mittels einer Krücke durch die
oben bezeichnete Spalte in den Feuerraum hineingedrückt wird.
Darin eben besteht nun die Eigenthümlichkeit der vorliegenden Ein-
richtung, daß der Brennstoff gewissermaßen von unten aufgegeben
wird, anstatt daß die Zuführung desselben bei den seither üblichen
Feuerungs-Methoden von oben stattfindet.

Was nun die theoretische Begründung der neuen Feuerungs-
Vorrichtung betrifft, so beruht dieselbe auf dem unbestreitbar rich-
tigen Grundsatz, daß das Brennmaterial allmählig, ohne bei jedes-
maligem Aufgeben dem Zutritt kalter Luft Raum zu geben, zuzu-
führen ist, damit dasselbe vorgewärmt, ausgetrocknet und vorbereitet
zum eigentlichen Verbrennungsraume gelange.

Die Unterzeichneten mußten bei erster Anschauung des Stagen-
Rostes anerkennen, daß vermittelst desselben diese Aufgabe in sehr
sinnreicher und glücklicher Weise ihrer Lösung entgegengeführt wird,
daß damit der bezeichnete Zweck in ungleich höherem Grade der
Vollkommenheit erfüllt werden muß, als dieß z. B. bei den seither
angewandten Treppentrost und den verschiedenen mechanischen
Brennstoff-Zuführungen geschehen kann.

Die bekannten Einrichtungen dieser Art erfüllen jenen Zweck
zwar theilweise, indem der Brennstoff auch allmählig, ohne daß kalte
Luft eintreten kann, zugeführt wird, somit also eine zu große Herab-
stimmung der Temperatur des Feuerungsraumes verhindert wird.

Immerhin aber bieten alle diese Einrichtungen keine genügende
Sicherheit, daß nicht etwa brennbare Destillationsproducte des
Feuerungsmaterials unverbrannt entweichen, abgesehen von dem
Uebelstande, daß sie nicht für jede Kohlenforte anwendbar, auch
schwierig zu handhaben und häufigen Reparaturen unterworfen sind.

Der große Unterschied der neuen Einrichtung besteht nun darin,
daß alle in dem Vorbereitungs-Stadium aus dem frischen Brenn-
stoff entwickelten Destillationsproducte der Natur der Einrich-
tung nach gezwungen werden, eine glühende Kohlenfläche zu
durchdringen; sie gelangen in Folge dessen mit einer so erhöhten
Temperatur in die Feuerzüge, daß sie unerachtet der abkühlenden
Wirkung des Dampfessels oder des sonstigen, Wärme entziehenden
Heizungs-Objectes, zu einer vollständigen Verbrennung gelangen
können.

Bergegenwärtigt man sich nämlich den Hergang der Brenn-
stoff-Zuführung, so ist es klar, daß zunächst auf der Kostfläche sich
frisches, auf den Vor-Etagen-Platten schwach vorgewärmtes Brenn-
material auflegt; es erwärmt sich bald soweit, daß die Destillation
von Kohlenwasserstoffen beginnt.

Sowie nun mit fortschreitender Verbrennung die Kohle zum
eigentlichen Glühen gelangt, wird sie durch Aufgeben und Vor-
schieben frischen Brennstoffes weiter in den Feuerungsraum hinein-
gedrückt. Die Folge dieses Herganges ist also offenbar, daß zunächst
auf dem Rost nur ganz schwache Hitze bemerkbar ist, daß dieselbe
sich weiterhin steigert, und daß endlich die oberste Lage der schrägen
Brennmaterialschicht in gewissermaßen vercoaktem Zustande sich
fortwährend in starkem und stets ungestörtem Glühen befindet, so
daß vermöge dieser gleichmäßig erhaltenen sehr hohen Temperatur
die abdestillirten Kohlenwasserstoff- und die gebildeten Kohlenoxyd-
Gase um so vollständiger mit lebhafter Flamme verbrennen können.

Daneben bietet die neue Anordnung auch den Vortheil, daß der nachtheilige Einfluß der im Brennmaterial enthaltenen Feuchtigkeit zum großen Theile paralysirt wird. Indem bei der gewöhnlichen Kofffeuererung das feuchte Brennmaterial von oben ausgegeben wird, entsteht jedesmal eine Störung des Verbrennungsprocesses. Die zur Verdampfung der Feuchtigkeit direct entzogene Wärme ist der geringere Theil des Verlustes; der Hauptnachtheil besteht darin, daß eine gewisse Zeit lang die herabgestimmte Temperatur in dem oberen Theile des Feuerungsraumes nicht zur vollständigen Verbrennung, wohl aber zur Abdestillation der bituminösen Bestandtheile des Brennstoffes hinreicht. Da es an der erforderlichen Temperatur fehlt, so können die entwickelten Kohlenwasserstoffe also nicht zur vollständigen Verbrennung gelangen; sie werden, weil der Wasserstoff bei niedriger Temperatur vorzugsweise zu verbrennen strebt, unter Abscheidung von Kohle oder Ruß zerlegt. Diese Kohle entweicht dann unverbrannt und unbenützt als dicker schwarzer Rauch durch den Schornstein.

Bei dem „Etagen-Rost“ nun, wo stets eine Schicht lebhaft glühender Kohle oben liegt, kann, wie bereits erwähnt, eine solche nachtheilige Herabstimmung der Temperatur im Gasverbrennungsraume nicht stattfinden.

Indem aber auch die aus der aufgegebenen Kohle sich entwickelnden Wasserdämpfe notwendig durch die glühende Kohlen-schicht streichen müssen, findet eine Zerlegung des Wassers statt; es bildet sich Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas, also brennbare Gase, die in den hocherhitzten Feuerzügen beim Verbrennen die gebundene Wärme wieder abgebend, zur Verlängerung der Flamme und somit zur besseren Uebertragung der Hitze auf das zu heizende Object beitragen.

Sofern also der Wassergehalt des Brennstoffes nicht gar zu bedeutend ist, kann man annehmen, daß bei dem Etagen-Rost der durch die Feuchtigkeit des Brennmaterials bewirkte Verlust sich ziemlich auf diejenige Wärmemenge beschränkt, die nun einmal notwendig ist, um das betreffende Wasserquantum in Dampf zu verwandeln.

Der Verlauf des vergleichenden Feuerungs-Versuches mit den oben erwähnten beiden äußeren Dampfesseln der Langen'schen Zuckersiederei war nun folgender:

Als die Unterzeichneten bei den Dampfesseln eintrafen, fanden sie dieselben in geheiztem Zustande und zwar eine Dampfspannung von 2 1/2 Atmosphären zeigend.

Um für den Versuch gleichmäßige Anhaltspunkte zu gewinnen, wurden nach Abbrennen der beiden Feuer die Sicherheits-Ventile gehoben, bis sämmtlicher Dampf aus den Kesseln abgelassen war und die Manometer auf dem Nullpunkte standen.

Hierauf wurden jedem der beiden Dampfessel zwanzig Scheffel Steinkohlen zugemessen. Der Scheffel hatte ein Netto-Gewicht von 96 Pfund. Jedem Kessel wurden also 1920 Pfund Steinkohlen zugetheilt.

Hierauf begann um 10 Uhr 55 Minuten Vormittags die Heizung beider Kessel. Der sich entwickelnde Dampf fand durch die geöffneten Sicherheits-Ventile freien ungehinderten Abzug, hatte also nur den gleichmäßigen atmosphärischen Luftdruck zu überwinden.

Die Vorrichtung des Versuches war derart eingeleitet, daß die nachzufüllende Wassermenge genau gemessen werden konnte, und zwar hatte man zu diesem Behufe ein cylindrisches Eisenblechgefäß mit der Speisepumpe in Verbindung gebracht, so daß der volle Inhalt dieses Gefäßes je nach Bedürfnis mittelst Wechsels der Speiseventile in den einen oder in den anderen Dampfessel nachgefüllt werden konnte.

Der genannte Maß-Cylinder faßte ein Netto-Wassergewicht von 880 Pfund.

Die Feuerung der beiden Kessel wurde derart bewirkt, daß die Verdampfung gleichen Schritt hielt und regelmäßig einer um den andern durch Einfüllung des genannten Wasserquantums gespeist werden mußte. Die gewöhnliche Kofffeuererung des westlichen Kessels, der hier mit Nr. I. bezeichnet werden soll, hatte um 1 1/4 Uhr Nachmittags das ganze Kohlenquantum von 20 Scheffeln aufgeföhllt erhalten, während der Etagen-Rost des Kessels Nr. II. dasselbe Wasserquantum verdampft, indessen zu dieser Zeit noch ein ziemliches Kohlenquantum vorrätbig liegen hatte.

Das Abbrennen der Kohle und das Abblasen des Dampfes bei Nr. I. währte bis 2 3/4 Uhr, worauf dann zum Zusammenhalten der Wärme die Feuerungs- und Aschenhüren dicht verschlossen gehalten wurden. Der Wasserstand, der mehrere Zoll unter die bei Beginn des Versuches angebrachte Normal-Marke gesunken war, wurde darauf, während der Kessel seine Wärme noch nicht verloren hatte, durch Nachfüllen aus obigem Maß-Cylinder wieder hergestellt.

Die nachgefüllte Wassermenge betrug im Ganzen 1062 1/2 Eh-linder-Füllungen zu 880 Pfund Netto-Wassergewicht; das Gesamt-gewicht des verdampften Wassers war also 9473,58 Pfund.

Die Etagen-Rost-Feuerung des östlichen Kessels, mit Nr. II. bezeichnet, hatte um 4 Uhr Nachmittags das zugemessene Kohlen-quantum gänzlich aufgegeben. Das Abblasen des Dampfes und das Nachfüllen des Wassers erfolgte in ganz gleicher Weise, wie beim Kessel Nr. I. Beim Aufgeben frischer Kohle zeigte sich beim Kessel Nr. II. nicht die Verdunkelung der Flamme, wie sie bei den gewöhnlichen Kofffeuerungen nach jedesmaligem Aufgeben sich bemerklich macht, auch zeigte sich über dem Schornstein nur ein heller wasserdampfählicher Rauch; die Feuerungs-Rückstände, welche aus dem Schlackenkasten ausgezogen wurden, zeugten von einer sehr vollständigen Verbrennung der Kohlentheile, sie bildeten eine leichte poröse Schlacke.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Erlaß des k. k. Finanzministeriums vom 20. April 1861*),
giltig für alle Kronländer der Monarchie,
über die Preise des inländischen Fabrikfalzes und die zollfreie Einfuhr ausländischen Salzes zu technischen Zwecken.

Se. k. k. apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschlieung vom 12. April 1861 allergnädigst geruht, die mit dem Erlasse des Finanzministeriums vom 13. September 1858 (R. G. Bl. Nr. 186) und beziehungsweise mit der Verordnung des Finanzministeriums vom 6. März 1857 (R. G. Bl. Nr. 49) verlaublichten Preise des Fabrikfalzes in nachstehender Weise zu regeln bezüglich herabzusetzen:

a) Für das Subfalz.	
(Für den Wiener Centner im unverpackten Zustande.)	
	De. W. fl. kr.
In Hall auf	1 —
„ Gmunden	— 80
„ Hallein	— 50
bei den ostgalizischen Salinen auf	— 70
in Kaczka in der Bukowina	— 85
„ Soobár in Ungarn	— 65
b) Für das Seesalz.	
In Capodistria und Pirano	— 60
„ Venedig	— 75
c) Für das Steinsalz.	
In Wieliczka und Bocknia, dann bei den Salinen in der Marmaros und in Siebenbürgen auf	— 32
und für die Abfälle an diesen Steinsalzküften, welche zum menschlichen Genuße nicht verwendbar sind, auf	— 21

Diese Preise treten am 1. Mai 1861 in Wirksamkeit.

Zugleich haben Se. k. k. Apostolische Majestät zur Beförderung der inländischen Industrie allergnädigst zu gestatten geruht, daß, außer den Gewerbetreibenden, welchen laut des Erlasses des Finanzministeriums vom 27. Juni 1851 (R. G. Bl. Nr. 169) und der Verordnung des Finanzministeriums vom 6. März 1857 (R. G. Bl. Nr. 49) zur Erzeugung chemischer Producte der Bezug des inländischen Salzes gegen ermäßigte Preise (des Fabrikfalzes) oder die zollfreie Einfuhr des ausländischen Salzes zugestanden ist, die gleichen Begünstigungen des Bezuges des Fabrikfalzes und der zollfreien Einfuhr des ausländischen Salzes auch anderen Gewerbetreibenden zugewendet werde, welche zur Darstellung ihrer, nicht in die Reihe der Genußmittel gehörenden Erzeugnisse das Salz in größerer Menge als wesentliches Fabrikationsmittel benötigten, und deren Erzeugnisse aus Rücksichten der öffentlichen Wohlfahrt jene Begünstigungen rechtfertigen, deren Geschäftsbetrieb aber andererseits die Anwendung der nöthigen Vorrichtungen gegen Mißbräuche gestatter.

In dieser Beziehung wird das Finanzministerium, in Folge der erhaltenen Allerhöchsten Ermächtigung, über Einschreiten um obige Begünstigungen zu Gunsten eines unter den bisherigen Bestimmungen nicht begriffenen Gewerbezweiges in die Verhältnisse dieses Gewerbezweiges näher eingehen, und wenn nach den gepflogenen Erhebungen die erbetene Begünstigung zulässig erscheint, die Kundmachung über die Bedingungen erlassen, unter welchen jenem

*) Enthalten in dem am 24. April 1861 ausgegebenen XX. Stücke des R. G. B. unter Nr. 47.

Gewerbzweige der Bezug des Fabrikfalzes und beziehungsweise die zollfreie Salzeinfuhr gestattet werden kann.

v. Plener m. p.

Kundmachung.

Nachdem das auf Szlovinkaer-Terrain, Gegend Zakut, gelegene, am 22. November 1842, Z. 974/1613, und 9. December 1846, Z. 1397/1881, unter den Namen Andreas, Franz und Arnold verliehene Bergwerk seit mehreren Jahren Zeuge des Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Szló, ddo. 12. Juli 1860, Z. 191, sich außer Betrieb befindet, und die Einbaue desselben bereits gänzlich verbrochen sind, nachdem ferner von den Theilhabern desselben, als: Herr Johann Werthmüller, Andreas Spiegl, Jakob Kolba, Frau Susette Göcny, Witwe in Leutschau, Caroline Probstner'sche Kinder, Stephan Zwarnik, Sophia Kolaschovicz, Mathias Krainyak, Moriz Springer, Eduard Werthmüller und Benjamin Fußgänger bisher kein gemeinschaftlicher Bevollmächtigter angezeigt wurde, und die mit Schluß des 1. Semesters 1860 auf 77 fl. 70 kr. österr. Währ. sich belaufenden rückständigen Maßengebühren trotz erlassener Ermahnungen unberichtigt geblieben sind, werden sie aufgefodert, die gedachten Bergwerke binnen 3 Monaten wieder in Betrieb zu setzen, ihren gemeinschaftlichen Bevollmächtigten anzuzeigen und die ausländige Gebühr bei der hiesigen k. k. Filial-Landes-, als Berghauptmannschaftscaffe zu berichtigen und über die bisherige Pflichtveräußerung sich standhaft zu rechtfertigen, widrigenfalls sie sich die in den §§. 239, 243 und 244 a. V. G. ausgesprochenen Folgen selbst zuschreiben müßten.

Kaschau, am 11. April 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

In Gemäßheit des §. 168 a. V. G. wird aus Anlaß des Ansuchens der Direction des Windt-, Bonaventura- und Stephan-Bergwerkes ddo. 29. praes. 22. März 1861, eine Gewerkschaftsammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 27. Mai 1861 u. z. für Stephan auf 9 Uhr Vormittags und für Bonaventura auf 3 Uhr Nachmittags an Ort und Stelle des Grubenwerkes angeordnet, zu welcher folgende bergbücherliche Theilhaber, als: Juliana Walter, Magdalena König, Anna Baan, die Bezelay'sche Foundation, Johann Spiegl, Johann Kubinyi, Joseph Anton Kubinyi, Ferdinand Vodnar, Julius Constantia, Maria und Aurelia, Ottilia Ulrich, Johann und Martin Gärtner in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Veriaße vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten angesehen werden müßten und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigentumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Beratungs-Gegenstände sind:

- 1 Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
- 2 Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
- 3 Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
- 4 Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte und namentlich wegen der Beschlußfassung, in welcher Weise der Betrieb weiter zu geschehen habe, nachdem die Transactions-Gewerkschaft zurückgetreten ist.

Kaschau, am 15 April 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Concurs-Kundmachungen.

Zu besetzen ist bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmaros-Szigeth die 1., eventuell die 2., 3., 4. oder 5. Kanzlei-Officialstelle in der X. Diätenclasse, mit der Besoldung jährl. 735 fl. beziehungsweise 630 fl. und 525 fl., dann einer Dienstwohnung oder einem Quartiergehalte mit 15% der Jahresbesoldung, einem Salzdeputate jährlicher 100 Pfund, ferner mit der Berechtigung zum Bezuge von 12 n. ö. Klästern Brennholz und von 24 n. ö. Wegen Weizen gegen Entrichtung des jeweiligen Gesuchpreises. — Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes und Religions-

bekanntnisse, des sittlichen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung und der Sprachkenntnisse, vorzüglich aber der deutschen, ungarischen und lateinischen Sprache, unter Angabe ob und wenn, in welchem Grade sie mit Beamten dieser k. k. Direction oder der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege binnen 4 Wochen bei dieser Direction einzubringen. — Für sämtliche Kanzlei-Officialstellen ist die Gewandtheit in der Kanzlei-Manipulation im vollen Umfange erforderlich. Marmaros-Szigeth, am 15 April 1861.

Von der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection.

Eine Bezirks-Physicusstelle und eine Werkarztenstelle sind im Districte der nied. ungarischen Berg-, Forst- und Güterdirection, bei der Oberbibersollner k. k. Bergverwaltung zu Windschacht, zu besetzen. Mit der Bezirks-Physicusstelle in der IX. Diätenclasse ist ein Gehalt von jährlichen 630 fl. ö. W., ein Naturaldeputat von 10 Wiener Klästern dreifüßigen Brennholzes und ein Honorar aus der Schenniger Bruderkasse mit jährlichen 52 fl. 50 kr. österr. Währung; — mit der Werkarztenstelle in der X. Diätenclasse ein Gehalt von jährlichen 420 fl. österr. Währ., ein Naturaldeputat von 8 Wiener Klästern dreifüßigen Brennholzes und ein Honorar aus der Schenniger Bruderkasse mit jährlichen 218 fl. 40 kr. österr. Währung, außerdem aber mit jeder dieser zwei Stellen ein Naturaldeputat für 2 Dienstpferde, mit jährlichen 100 Meken Hafer und 100 Etr. Heu, dann eine, für die Haltung der Pferde bestimmte Geldzulage mit jährlichen 180 fl., endlich ein Naturalquartier oder 10% des Gehaltes als Quartiergehalt, verbunden. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung und des erlangten Doctorates der Medicin und Chirurgie, der besonderen Fertigkeit im operativen Fache, bisherige Dienstleistung und Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der nied. ung. k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schennig einzubringen.

Schennig, am 15. April 1861.

Subscriptions-Eröffnung

auf eine neue, wohlfeile Ausgabe des Werkes:

Die Bergknappen

in ihrem Berufs- und Familien-Leben,
bildlich dargestellt und von erläuternden Worten begleitet
von

Ed. Heuchler,

Professor in Freiberg.

48 bildliche Darstellungen in Quer-Folio mit erläuterndem Text, in acht monatlich erscheinenden Lieferungen von je sechs bildlichen Darstellungen, zum Subscriptionspreise von
fl. 1.15 kr. österr. Währ.

Subscriptions nehmen alle Buch- und Kunsthandlungen entgegen, (in Wien, F. Manz & Comp.), in denen ausführliche Prospekte, sowie die erste Lieferung zur Ansicht ausliegen.
Dresden.

Rud. Kunze's

Verlagsbuchhandlung.

[34]

Ein Bergmann,

[29 — 32]

absolvirter Schenniger, der schon bei größeren Bergbauten als Marktscheider und Bergverwalter bedienstet war, ausgezeichnete Studien- und Servirzeugnisse aufweisen kann, sucht in ähnlicher Eigenschaft einen Posten.

Gefällige Offerte bittet man unter M. N. an die Expedition dieses Blattes zu richten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Rgr. Mit franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratiabeteiligung. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
l. l. Eberbergplatz, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Betrachtungen über Bergwerksabgaben. — Studien des Hochöfners. (Schluß.) — Die neue Eckardt-Lauten'sche Sicherheitslampe. — Praktisches Verfahren zur Bestimmung der Güte feuerfester Thone, besonders in Hinsicht der Strengflüßigkeit. — Notizen. — Administratives.

Betrachtungen über Bergwerksabgaben.

Dritte Folge.

II.

Eine andere principiell nicht unwichtige Bewegung in der Bergwerks-Abgabenfrage geht gegenwärtig im Herzogthume Nassau vor sich. Die Regierung dieses an Bergbaumineralien reichen Landes hatte schon im Jahre 1857 durch eine „neue Bergordnung“ den Weg der Reform des Bergwesens betreten und fährt auf dem betretenen Wege fort, indem sie gegenwärtig den versammelten Landständen den Entwurf einer „Knappschaftsordnung und eines Bergwerks-Abgabengesetzes“ vorgelegt hat. Wir wollen vor der Hand Letzteres ins Auge fassen, weil sich gegen dasselbe bedeutende Stimmen im Lande erhoben haben, und weil sich diese in ihren öffentlichen Äußerungen in der Rhein-Lahn-Zeitung, im nassau'schen Verein zur Förderung der Interessen des Bergbaues und Hüttenbetriebes, und im „Bergegeist“ wesentlich auf unsere früheren in diesen Blättern veröffentlichten Betrachtungen über Bergwerksabgaben berufen und diese als Argument gegen den Grundgedanken des Entwurfes vorführen.

Nachdem gegenwärtig auch bei uns eine wesentliche Reform der Bergwerksbesteuerung ausgearbeitet wurde, um unter der verfassungsmäßigen Mitwirkung der competenten Gesetzgebungsorgane zum Gesetze erhoben zu werden, scheint uns keineswegs außer unserer Sphäre gelegen, wenn wir die gegenwärtige lebhaftige Agitation gegen den nassau'schen Regierungs-Entwurf in das Bereich unserer Betrachtungen ziehen, zumal wir die Abneigung gegen das Princip dieses Entwurfes durchaus begreiflich finden müssen.

Um jedoch gründlich vorzugehen und unseren eigenen Fachgenossen zu zeigen, wie es mit Bergwerksabgaben

in anderen Ländern aussieht, wollen wir zuerst die außer dem Lande fast ganz unbekanntem gegenwärtig bestehenden Bestimmungen über Bergwerksabgaben in Nassau, dann den neuen Entwurf mittheilen, endlich die wichtigsten Punkte desselben beleuchten.

Zum Verständniß der allgemeinen Ausdrücke ist zu erwähnen, daß in Nassau der Steuerfuß 1 Heller vom Gulden rh., der einfache Steuerfuß (nach der dort üblichen Terminologie der Simpel, von simplex, einfach) den 240sten Theil des Capitals beträgt, welches versteuert wird. Je nach dem Staatsbedarf werden solche Simpel mehr oder weniger eingefordert, z. B. für 1861 fünf Simpel, d. h. das Fünffache des einfachen Steuerfußes.

Die bisherige Besteuerung des Bergbaues ist in nachstehenden Verfügungen enthalten *).

Auszug aus dem zweiten Theil des Nassau'schen Gewerbesteuer-Tarifs zu dem Edicte vom 23. Juni 1841.

Berawerke aller Art, in Ausbeute stehend, werden mit dem jährlichen Ertrag in der Art ausgenommen, daß der dreifache Betrag der Ausbeute vom zunächst verfloßnen Jahre mit Einrechnung des Zehntens und der Freikuzen das Steuercapital für das folgende Jahr bildet (die Zubeße früherer Jahre kommt hierbei nicht in Abzug); in Zubeße stehend, sowie auch diejenigen Eisensteingruben, deren geförderter Stein von den Grubenbesitzern auf inländischen, eigenen oder gepachteten Hütten verhüttet wird (NB. dieser Stein wird durch die Hüttensteuer getroffen), sind frei.“

Auszug aus dem ersten Theil des Nassau'schen Gewerbesteuer-Tarifs zu dem Edicte vom 23. Juni 1841.

Hüttenwerke:

a) Kupfer-, Blei- und Silberhütten, worauf um Lohn geschmolzen wird cc.

*) Herr Procurator Racht aus Weilburg hat die Gefälligkeit gehabt, unserem Ersuchen um Daten zur Kenntniß der bestehenden Gesetze in Nassau durch Mittheilung obiger Auszüge zu entsprechen, und wir sagen ihm hiemit unsern Dank. O. H.

Diejenigen Kupfer und Hütten, welche zu den Bergwerken gehören, deren Ertrag nach Vorschrift des zweiten Theiles angesprochen ist, eignen sich nicht zu besonderer Aufnahme.

b) Stahlhütten, Eisenschmelzhütten und Gußeisenhütten für jeden Hochofen, welcher jährlich betrieben wird.

	Classe	Steuercapital		Gewerbsteuer in einem Simpel	
		Gulden	kr.	Gulden	kr.
Bis 4 Monate	11	2000	—	8	20
" " "	12	2500	—	10	25
" 6 "	13	3500	—	14	35
" " "	14	5000	—	20	50
" " "	15	6500	—	27	5
längere Zeit	16	9000	—	37	30
" " "	17	11,500	—	47	55
" " "	18	14,000	—	58	20
" " "	19	17,000	—	70	50
" " "	20	20,000	—	83	20
" " "	21	24,000	—	100	"
" " "	22	30,000	—	125	"

Die mit dem Besitze der Hütten verbundenen Koch- und Waschwärke kommen nicht besonders in Aufnahme. Wegen der mit den Hütten verbundenen Eisensteinbergwerke, s. zweiten Theil.

Die mit den Hütten betriebenen Kalkbrennereien sind besonders zu veranschlagen.

Auszug aus dem Verordnungsblatte des Herzogthums Nassau, Jahrgang 1857, S. 120.

(Den Ansaß und die Erhebung der Gewerbesteuer von Bergwerken betreffend.)

Zur Vollziehung der Bestimmungen des Gewerbesteuergesetzes über die Besteuerung der Bergwerke werden mit Genehmigung des herzoglichen Staatsministeriums nachstehende Vorschriften, nach welchen bezüglich der vom Jahre 1855 an zu erhebenden Gewerbesteuer von Bergwerken verfahren werden soll, zur öffentlichen Kenntniß gebracht:

§. 1. Die Gewerbesteuer von Bergwerken wird zu Anfang eines jeden Jahres nach der Ausbeute vom zunächst verfloßnen Jahre, mit Einrechnung des Zehnten und der Freiluzen, für das laufende Jahr angefaßt und hierüber alljährig für jedes Amt ein besonderes Cataster nach dem anliegenden Formulare aufgestellt.

In dieses Cataster sind sämmtliche verliehene Bergwerke (mit Einschluß der gestifteten) aufzunehmen. Bei denjenigen, welche nicht in Ausbeute stehen, und bei den Eisensteingruben, welche, weil deren geförderter Eisenstein auf einer inländischen, eigenen oder gepachteten Hütte verhüttet wird, als zu derselben gehörig, einer besonderen Bergwerksteuer nicht unterworfen sind, ist dieses in den Anmerkungen anzugeben.

§. 2. Der Ansaß der Gewerbesteuer von Bergwerken, inclus. der Steuer vom Zehnten und den Freiluzen, erfolgt auf den Antrag der herzoglichen Bergmeistereien, durch die herzogl. Aemter, und kommen hierbei die einschlagenden Bestimmungen von §. 12 bis 21 des Gewerbesteuer-Edicts vom 23. Juni 1841 in Anwendung.

Die Erhebung der Bergwerksteuer inclus. der Steuer vom Zehnten und den Freiluzen geschieht in den für die Staatssteuererhebung bestimmten Terminen und zwar stets von den Bergbautreibenden, beziehungsweise von deren Repräsentanten, oder den betreffenden Grubenvorständen. Denselben bleibt jedoch wegen der vorgelegten Steuer vom Zehnten und den Freiluzen nach §. 20 des Gewerbesteuer-Edicts der Rückgriff gegen den zu dem Bergzehnten und Freiluzen Berechtigten vorbehalten. Der Ertrag der Freiluzen wird nach der Ausbeute, welche dem Steuercapital der betreffenden Grube zu Grunde liegt, berechnet.

§. 3. Bei der Ermittlung der zu besteuern Ausbeute sollen hauptsächlich die Betriebspläne, die in §. 13 der Instruction für die Bergbeamten vorgeschriebenen Grubenanschnitte und die daraus aufzustellenden Jahresrechnungen als Basis dienen. Doch steht es den herzogl. Bergmeistereien frei, da, wo sie es für nöthig achten, auch Einsicht von den Geschäftsbüchern und dem Gesamtrechnungswesen der Bergbautreibenden zu nehmen.

§. 121. Die herzogl. Bergmeistereien haben bei Ermittlung der steuerbaren Ausbeute der Bergwerke ihr Augenmerk insbesondere darauf zu richten, daß das Quantum der geförderten Mineralien richtig angegeben ist, daß in Ausgabe keine unrichtigen Ansätze passiren und daß namentlich keine Verwaltungskosten berechnet werden, welche mit dem Betriebe des Bergwerkes, um dessen Besteuerung es sich handelt, nicht in nothwendigem und unmittelbarem Zusammenhang stehen. Unrichtige Ansätze sind daher bei Feststellung der Ausgaben unberücksichtigt zu lassen, beziehungsweise auf ihren richtigen Betrag zu ermäßigen, geflissentlich unrichtige Angaben von Seiten der Bergbautreibenden aber den herzogl. Aemtern zur Einleitung eines Untersuchungsverfahrens nach §. 22 des Gewerbesteuer-Edicts zu veranlassen.

§. 4. Unter der steuerbaren Ausbeute eines Bergwerkes ist nur das reine jährliche Betriebsergebnis, also der Werth der in einem Betriebsjahr geförderten Mineralien, nach Abzug der darauf ruhenden Productions- und Verwaltungskosten, zu verstehen.

Vorräthe aus früheren Jahren kommen dabei ebensowenig in Berechnung, als Zubußen aus vergangenen Jahren, oder Steuerbeträge, welche für besteuerte Ausbeutesummen vorhergegangener Jahre entrichtet worden sind. Da es jedoch häufig der Fall ist, daß die in einem Betriebsjahre geförderten Mineralien am Schluß desselben noch nicht vollständig verwerthet sind, und da ferner die Erfahrung gelehrt hat, daß auch von den wirklich verwertheten Mineralien die Verkaufspreise in vielen Fällen gar nicht, oder nicht in genügender Weise nachgewiesen werden, so soll in Fällen der Art die Ermittlung des Werthes der geförderten Mineralien in Zukunft durch Veranschlagung derselben nach den für das betreffende Betriebsjahr sich ergebenden Durchschnittspreisen geschehen.

§. 5. Die Feststellung des Werthes der jährlichen Förderung von jeder Grube ist unter Zugrundlegung der wirklich erzielten Verkaufspreise, oder der sich ergebenden Durchschnittspreise vorzunehmen. Die Festsetzung der Durchschnittspreise, welche im dritten Quartal jeden Jahres stattzufinden hat, erfolgt unter Zugiehung der Bergbautreibenden, resp. deren Repräsentanten, oder der betreffenden Grubenvorstände, durch eine Commission, bestehend aus einem Bergbeamten, einem Steuerbeamten und dem Bürgermeister der einschlagenden Gemeinde. Der Commission bleibt es überlassen, noch einen Sachverständigen aus dem Revier zuzuziehen, welchem indessen eine entscheidende Stimme nicht zusteht. Die herzoglichen Bergbeamten haben sich zur Förderung des Geschäftes von den laufenden Verkaufspreisen (§. 122) der Mineralien in steter Kenntniß zu erhalten und hierüber möglichst ausgiebige Materialien zu sammeln.

§. 6. Ist die steuerbare Ausbeute der Bergwerke nach Maßgabe der in den vorstehenden Paragraphen ertheilten Vorschriften richtig ermittelt, so ist hierüber von den herzoglichen Bergmeistereien in tabellarischer Form eine Nachweise aufzustellen und auf Grund derselben, unter den erforderlichen mündlichen Erläuterungen, der Ansaß der Steuer in den von den herzoglichen Aemtern hierfür bestimmten Terminen, welchen die herzoglichen Bergmeister wo möglich persönlich beizuwohnen haben, zu beantragen.

§. 7. Sollten die Bergbautreibenden jedoch vor dem Ansaß der Gewerbesteuer von Bergwerken unter Vermittlung der herzogl. Bergmeistereien mit dem unterzeichneten Finanz-Collegium eine

Vereinbarung über die Entrichtung von Bauschulden treffen, so findet das in den vorstehenden Paragraphen vorgeschriebene Verfahren über den Ansat der Gewerbesteuer von Bergwerken nicht statt und es wird in solchen Fällen nach Umständen, nach Maßgabe des §. 13 der Instruction für die Bergbeamten vom 18. Febr. 1857 eine Dispensation von der Einreichung von Grubenanschnitten und der Aufstellung von Grubenrechnungen eintreten.

§. 8. Reclamationen gegen die erfolgten Steueransätze sind von den herzoglichen Aemtern nach §. 21 des Gewerbesteuer-Edicts mit der Maßgabe zu erledigen, daß die Berichte von den herzoglichen Aemtern und den herzoglichen Bergmeistereien an das herzogliche Finanz-Collegium gemeinschaftlich erstattet werden.

Diese Bestimmungen sollen nun durch ein neues Gesetz geändert werden, dessen Entwurf wir in einer folgenden Nummer mittheilen werden.

Studien des Hochöfners.

Von Carl v. Mayrhofer.

(Schluß.)

Um eine Explosion im Feuerraume möglichst unschädlich zu machen, dürfte folgende Heizeinrichtung dem Zwecke am besten entsprechen; nämlich: Man baue den Kofraum ganz so ein, als ob mit festem Brennmaterial gefeuert würde und gebe statt den Kofstäben eine dichte Herdsohle, damit keine Luft von unten zuströmen kann. Im Niveau der Herdsohle, aber außerhalb derselben, bringe man links und rechts eine geräumige Zündgasse an, welche die Gase und den Wind durch mehrere im Boden oder an der äußeren Seite in der Höhe des Bodens befindlichen Oeffnungen gut vertheilt im richtigen Verhältnisse zuströmen und verbrennen lassen; da sich aber in den Zündgassen keine Sicherheitsventile anbringen lassen, so können die äußeren Wände, bis auf einige Pfeilerartige Stützen, der ganzen Länge nach aus Holzplatten von Eichen mit 1 bis 1½ Zoll Stärke gemacht werden, welche bei einer Explosion leicht weggeschleudert und ebenfalls wieder leicht ersetzt werden können. Außerdem sollen die Zündgassen an der vorderen Seite, nämlich an der Seite wo man gewöhnlich hinzutritt, mit zwar gut schließbaren, aber nicht festgemachten Deckeln versehen sein.

Um das Explodiren beim Anheizen zuverlässig zu verhindern, kann man auf folgende Art verfahren; nämlich: Man läßt zuerst die Gase so lange vom Gasfänger in die Röhre treten, bis daß in den Leitungsröhren keine schädliche Menge Luft mehr vorhanden ist, dann schließt man die in den vom Abfallrohr ausgehenden Zuleitungsröhren ganz nahe bei den Zündgassen befindlichen Schieber und läßt darauf den Wind durch die Düsen in die Zündgassen so lange eintreten, bis daß die während dem Füllen der Gasleitungsröhre in den Zündgassen und im Feuerraume angesammelten Gase entfernt sind. Sind nun die Röhren voll Gase und die übrigen Räume voll Luft, dann mache man in jede Zündgasse

ein langes, lebhaft brennendes Zündfeuer und lasse successive Wind und Gase eintreten, die sich dann ohne einer gefährlichen Explosion entzünden, und wenn die Wände einmal heiß sind, auch ohne Zündfeuer fortbrennen.

Will man die Gasleitungen irgend einer Reparatur wegen mit Luft statt mit Gasen füllen, dann mache man die außerhalb der Rauchmauer befindlichen zwei Pughüren auf, mache die zwischen den genannten Pughüren und den Sicherheitsventilen, so wie den beim Fuchs zum Gamin befindlichen Schieber zu und lasse den Wind in die Zündgassen treten, wo er nur durch die Pughüren entweichen kann und die Gase in wenigen Minuten austreibt.

Wegen des vielen Flugstaubes, welcher mit den Gasen in die Gasleitungen gerissen wird, soll des leichteren Zugens wegen jedes Rohr einen Fall nach der Pughüre haben und diese müssen hinlänglich groß und in solcher Anzahl vorhanden sein, daß jeder Theil des Rohres zugänglich ist. Auch dürfen des Flugstaubes wegen keine Drosselventile, sondern nur gut schließende Schieber angebracht werden. Gewöhnlich läßt man das Abfallrohr in einen weiten Kasten münden, welcher glockenartig in ein Wasserreservoir einige Zoll mit dem untern Rande eintaucht, dabei aber die Gase über der Oberfläche des Wassers hinwegstreichen und durch eine Röhrenfortsetzung entweichen läßt, wobei durch den horizontalen Gang über die Wasserfläche hin sich Flugstaub in das Wasser absetzt; soll aber diese Reinigungsvorrichtung wirksam sein, so muß man sie mehrere Klafter lang und auch ziemlich weit machen, damit die Bewegung der Gase recht langsam wird und sie den Flugstaub fallen lassen können.

Die neue Eckardt-Lanten'sche Sicherheitslampe.

Der „Berggeist“ bringt in Nr. 31 Nachricht von einer neuen Lampe mit folgenden Worten:

In England, dem Lande der Steinkohlen und schlagenden Wetter par excellence, wurde bekanntlich die erste Sicherheitslampe von Sir Humphrey Davy angegeben und seitdem, mit Beibehaltung des principiellen Theiles, des Drahtneges, in hunderterlei Weise modificirt. Augenblicklich scheint, wie die Patentlisten nachweisen, in Folge mehrerer großen, durch schlagende Wetter herbeigeführter Katastrophen wieder eine Wuth zu herrschen, die sich in Erfindung neuer Sicherheitslampen Luft macht. Wenn man nun auch bei unserem deutschen Kohlenbergbau die Sicherheitslampe durch gute Wetterführung soviel als möglich entbehrlich zu machen sucht, so können wir solche doch nicht entbehren, wenn es sich um Untersuchung von Grubenräumen handelt, welche vor ihrer gewöhnlichen Belegung mit Sicherheitslampen abgefahren und auf schlagende Wetter revidirt werden sol-

len. Die bisher gewöhnlich in Gebrauch stehenden Lampen nach der Müseler'schen und der Müseler-Upton'schen Construction sind immer noch mit Mängeln behaftet, welche sie dem Bergmanne verleiden. Sie geben ihm nicht das erforderliche oder dasjenige Licht, welches ihm die gewohnten offenen Grubenlampen darbieten, namentlich werden mit denselben, wie bei der Müseler'schen, wegen des hindernden blechernen Schornsteins die Firsten der Grubenbaue, der meist wichtigste Theil, gar nicht beleuchtet und in geneigte Stellung gebracht, erlöschten sie augenblicklich, weil die Luftcirculation in denselben unterbrochen wird, indem die Flamme nicht mehr in den Schornstein hineinschlägt.

Bei der Müseler-Upton'schen Lampe wird die zu verbrennende Luft dadurch von Unten nach Oben geführt, daß dicht über dem Delbehälter und rund um denselben eine Reihe Löcher angebracht sind, in welche sie eintritt, durch eine darüber liegende Drahtscheibe dringt, die Flamme berührt und oben durch den Drahtcylinder wieder ausströmt. Obgleich diese Lampe schon eine bessere Beleuchtung, als die Müseler'sche gibt, auch in geneigter Stellung nicht so leicht erlischt, so hat sie doch den Nachtheil, daß sich bei ihr nicht einmal die Sicherheit der Müseler'schen Construction voraussetzen läßt; da sie, in schlagende Wetter gebracht, unter fortwährenden Fluctuationen brennt, wodurch das Drahtnetz glühend wird, sich Funken ablösen und die Wetter dadurch gezündet werden können. Ein noch größerer Uebelstand ist der, daß beim Untersuchen der schlagenden Wetter in den Firsten, in welchen sie sich am längsten erhalten, der senkrechte Abstand von der Kopfplatte bis zu den Luftlöchern der Lampe am Delbehälter ganz außer dem Bereiche der Beobachtung liegt. Diese Uebelstände sind nun durch die neue Lampe, welche die Herren Obersteiger Eckardt und Klempnermeister Lauten zu Hörde bei Dortmund construirt haben, gänzlich vermieden worden. Nach dem der Redaction des „Berggeist“ eingesandten Exemplare zu urtheilen, entspricht die Eckardt-Lauten'sche Sicherheitslampe allen Anforderungen, daher wir es für eine angenehme Pflicht halten, unsere Fachgenossen auf die neue Construction aufmerksam zu machen.

Die äußere Form dieser Lampe ist nicht ganz wie die der jetzt gebräuchlichen geblieben; der äußere Glascylinder ist weiter und höher, dagegen der Drahtcylinder um so viel kürzer geworden, so daß ihre ganze Höhe der Höhe der älteren Lampen gleich, und ihr Gewicht noch etwas kleiner geworden ist. Auch ist bei dieser Lampe die Luftcirculation eine andere, als bei der oben erwähnten, indem sie bei ihr zuerst von Oben nach Unten durch den Drahtcylinder, dann durch eine horizontale Drahtscheibe in den ringförmigen Raum zwischen

dem äußeren und einem inneren Glascylinder aus sehr dünnem Glase, endlich durch 4 Canäle durch den Delbehälter und unter denselben tritt, alsdann wieder in der Mitte nach Oben steigt, den Docht umspielt und in den inwendigen oder zweiten Glascylinder geleitet wird, in dem sie in die Höhe steigt und von da aus wieder durch den Drahtcylinder abgeführt wird.

Durch diese Construction ist es möglich, bei größerer Sicherheit ein helleres Licht zu erzielen, als bei den obigen Lampen, ohne daß dadurch die Temperatur in derselben nachtheilig oder gar gefährlich würde. Die um den Docht strömende und etwas vorgewärmte Luft gibt der Flamme eine viel größere Helligkeit und Reinheit, während die Erwärmung der beiden Glascylinder und des Delbehälters durch die durchströmende kältere Luft sehr vermindert wird.

Die Vorzüge, welche diese Sicherheitslampe vor anderen besitzt, bestehen also hauptsächlich darin, daß sie 1. ein besseres Licht als die gewöhnliche Grubenlampe gibt; 2. daß sie die Firsten der Grubenbaue wegen des angebrachten innern Glascylinders beleuchtet; 3. daß sie beim Untersuchen der schlagenden Wetter in den Firsten, wegen des Niederziehens der zu verbrennenden Luft in der Lampe, keinen unbeobachteten Raum gestattet; 4. daß sie in schiefer Richtung gehalten nicht erlischt, weil der innere Glascylinder die Flamme umhüllt; 5. daß die Temperatur bei größerer Lichtentwicklung in dieser Lampe niemals so hoch steigt, daß dadurch eine Gefahr herbeigeführt werden kann, indem die durchziehende Luft die nöthige Abkühlung bewirkt. Vorstehend beschriebene Sicherheitslampen sind durch Hrn. Klempnermeister H. Lauten zu Hörde bei Dortmund, das Duzend zu 40 Thlr. pr. Cour., ohne inneren Glascylinder zu 36 Thlr., zu beziehen.

Praktisches Verfahren zur Bestimmung der Güte feuerfester Thone, besonders in Hinsicht der Strengflüßigkeit.

Von Dr. Carl Bischof.*)

Bei der Anpreisung eines sogenannten feuerfesten Thones findet man, in Ermangelung sonst üblicher zuverlässiger Prüfungsmittel, gewöhnlich einzig nur die Analyse angegeben, woraus häufig die vielversprechendsten

*) Wir haben in Nr. 12 d. J. einer Besprechung dieses Verfahrens im österr. Ingenieur-Vereine durch Herrn Director Löwe Erwähnung gethan. Mit Gestattung des Hrn. Dr. Bischof sen., von welchem wir vor Kurzem ein freundliches Schreiben erhielten, veröffentlichen wir hier, zunächst nach Dingler's poln. Journal, obige Abhandlung, und hoffen auch später die weiteren Erfahrungen des Hrn. Directors Löwe in Wien über das in der k. k. Porzellanfabrik eingeschlagene Verfahren zu ausführlicherer Mittheilung zu erhalten. Bei der hohen Wichtigkeit, welche feuerfeste Thone für so viele hüttenmännische Anlagen und Arbeiten haben, halten wir diesen Gegenstand für einen unseren Lesern nicht unwillkommenen.

Schlüsse gezogen werden. Weiset die Analyse außer den Hauptbestandtheilen, der Kieselerde und Thonerde, einen Gehalt von nicht mehr als 3 Procent anderer Stoffe, namentlich Eisenoxyd, Kalk und Alkalien nach, so rechnet man den Thon in feuerfester Beziehung zu den unzweifelhaft empfehlenswerthen; sinkt deren Menge unter 3 Procent und zwar beträchtlich, so glaubt man den Thon als einen ganz ausgezeichnet feuerfesten anpreisen zu können.

Merkwürdiger Weise aber stimmen mit dieser Annahme die vorgenommenen Glüh- oder Schmelzversuche nicht selten keineswegs überein. Auch die Preise stehen mit dieser Beurtheilung, die das einzige Gewicht auf die größere oder geringere Menge der fremden, flußbildenden Bestandtheile legt, oft nicht in Einklang.

Die Analyse ergibt eine Zusammensetzung, wonach der angepriesene Thon irgend einem erfahrungsmäßig als vorzüglich bekannten schottischen sehr ähnlich ist, und doch, glüht man beide in demselben heftigen Feuer, so wird der fragliche Thon zu einer porzellanähnlichen Masse, oder bläht sich auf, während der schottische nicht einmal gesintert erscheint und noch deutlich an der Zunge haftet.

Diese Nichtübereinstimmung zwischen einer selbst sorgfältig ausgeführten Analyse und dem Glühversuche, hat ihren Grund in Verhältnissen, die bisher nicht genügend beachtet worden sind.

Man vermißt meistens die Angabe, welche Menge der Kieselsäure chemisch mit der Thonerde verbunden und welche nur mechanisch beigemengt ist, wie dieß Fresenius in seinen Thonanalysen ermittelt hat. Man findet nicht angeführt, ob Eisenoxydul vorhanden oder, was hervorzuheben ist, ob bei dem Glühen des Thones die Bildung des leichtflüssigen kieselsauren Eisenoxyduls zu befürchten ist. Man läßt unerwähnt, ob, und wenn auch nur kleine Mengen von Substanzen, wie Schwefelkies, phosphorsaure Salze etc., sich vorfinden.

Und doch sind die erwähnten Verhältnisse von wesentlichem Einflusse auf die Schmelzbarkeit eines Thones und daher zu seiner genauen, vollgiltigen Beurtheilung wichtig und nothwendig.

Leicht kann man sich überzeugen, welchen bedeutenden Unterschied es macht, wenn man zwei Thone, die sonst sehr ähnlich sind, derselben heftigen Glühhitze aussetzt, wovon der eine die Kieselsäure nur in chemischer Verbindung mit der Thonerde und der andere zum Theil mechanisch beigemengt enthält. So braucht man einen Thon, bei dem in der Glühhitze sich kieselsaures Eisenoxydul bildet, nur so zu behandeln, daß das Eisenoxydul höher oxydirt wird, und man wird ihn wesentlich verbessert finden. Ferner bewirken selbst kleine Mengen von Schwefelkies, wie das bekannt, häufig ein Springen des Thones in der Glühhitze, und wird dieselbe gesteigert,

so zeigen sich deutlich die durch ihn verursachten Flußtröpfchen. Schon $\frac{1}{4}$ Procent eines phosphorsauren Salzes wirkt in heftiger Glühhitze merklich flußbildend auf einen Thon ein.

Im Wesentlichen handelt es sich bei Beurtheilung der Güte eines feuerfesten Thones um den Grad der Strengflüssigkeit desselben. Denn wenn auch außer ihr, je nach den verschiedenen Anwendungen des Thones, andere wichtige Anforderungen gestellt werden, so ist doch die Frage, welchen Hitzeegrad hält derselbe aus, ohne zu schmelzen, insofern die wesentlichste, als in dieser Hinsicht, durch einfache Mittel, nur selten eine Verbesserung zu bewirken.

Da bei derartigen Bestimmungen die höheren und höchsten Feuergrade in Rede kommen, so verlassen uns Thermometer und selbst die gewöhnlichen pyrometrischen Metalle oder Metalllegirungen, und es entsteht die Aufgabe, eine andere Bestimmungsweise aufzusuchen.

Bekanntlich ist reine Kieselerde für sich vor dem Löhrohr unschmelzbar. Wird diese vollkommen rein dargestellt, so verträgt sie eine bis zum völligen Weißglühen gesteigerte Hitze, ohne zu schmelzen, und nur höchstens erscheint sie gesintert. Bedient man sich möglichst reiner Quarzkristalle, so sind dieselben in einer Achatschale zu zerkleinern, oder wendet man einen eisernen Mörser an, mit Salpeter-Salzsäure zu digeriren, wobei ein noch reineres, bemerkbar strengflüssigeres Pulver erhalten wird, indem das nicht unbedeutend abgeriebene Eisen, sowie die eingeschlossenen und etwa eingesprengten Verunreinigungen entfernt werden *). Wird die saure Lösung abfiltrirt und das Pulver genügend ausgewaschen, so erhält man ein Quarzpulver, das schön weiß ist bis auf einen Stich ins Graue, der herrührt von dem Kohlengehalte des abgeriebenen und gelösten Eisens.

Beiläufig bemerkt, wandte ich, um das Quarzpulver für sich zu einer Probe zu vereinigen, Gummi arabicum als Bindemittel an, das aber vorher völlig zu reinigen ist von einem nachtheiligen Kalkgehalte, soweit daß es ohne Rückstand sich verbrennen läßt.

Das gereinigte Quarzpulver eignet sich zu einer vergleichenden Bestimmung der Schmelzbarkeit eines Thones, eine Bestimmungsweise, die, wenn auch nicht absolute, so doch für die Praxis hinreichend genaue Resultate geben dürfte.

Versezt man damit einen zu prüfenden Thon und setzt das Gemenge einer intensiven Hitze aus, so ist, um ein gleich strengflüssiges d. h. nur mehr oder weniger sinternes Gemenge zu erhalten, von dem Quarzpulver um so mehr zu nehmen, je leichtflüssiger der Thon ist, und umgekehrt.

*) Der selbst schönste Quarzsand ist, wenn er auch ebenso behandelt wird, nie rein genug.

Theoretisch betrachtet, ist gegen eine solche Bestimmungswiese einzuwenden, daß sie nur richtige Resultate liefern kann, insofern wir es mit einem mechanischen Gemenge zwischen Quarz und Thon, und nicht mit einem chemischen Gemische zu thun haben. Ist der Quarz an sich so äußerst unschmelzbar, so liegt auf der Hand, je mehr man davon einem Thone zusetzt, um so strengflüssiger ist derselbe.

Dafür spricht die Erfahrung, die gewöhnliche Darstellung feuerfester Steine mittelst Quarzzusages. Solche Steine bewähren sich in feuerfester Hinsicht; doch nur so lange die Hitze eine geringere, eine Rothglühhitze, die höchstens heller Rothglühhitze sich nähert; wird aber dieselbe gesteigert zur Weißglühhitze, zur völligen, so geben selbst die besten feuerfesten Thone mit dem Quarzpulver eine Flußmasse.

Anders jedoch ist das Verhalten in entschieden heller Rothglühhitze, die sich selbst der Weißglühhitze nähern darf — eine Hitze, in der Gußstahl alsbald zum Schmelzen gebracht wird, Hier tritt der erwähnte günstige Umstand ein, worauf die in Rede stehende Bestimmungswiese basiert ist, daß je strengflüssiger ein Thon, eine um so geringere Menge des Quarzes er in Schmelzung zu bringen vermag. Bei reichlichem Zufage sieht man deutlich, daß das überschüssige Quarzpulver sich mehr oder weniger der Schmelzung entzieht.

Demnach ist die Prüfungshitze über die gewöhnliche Ofenglut zu steigern, aber unter völliger Weißglühhitze zu halten, eine Hitze, wie sie gerade bei den stärksten Feuerungen, vereinzelt Stellen größerer Hitze ausgenommen *), herrschend ist, wodurch gewissermaßen die Bestimmungswiese als eine in der That praktische sich empfiehlt.

Was die Ausführung der Bestimmungswiese angeht, so ist für die größte Gleichmäßigkeit in der Behandlung der Proben zu sorgen, damit die wirklichen Verschiedenheiten auch wirklich hervortreten. Eine nothwendige Bedingung ist, die Proben gleichmäßig zu mengen und zu glühen.

Die Gemengtheile müssen daher auf das Feinste zerrieben, die zum Vergleiche dargestellten Proben alle von derselben Größe und Form sein und in einem Tiegel von gleicher Wand- und Deckel-Dicke, mit Beobachtung der jedes Mal möglichst gleichen Umstände geglüht werden.

Wird nach diesen Regeln verfahren, so kann man eines hinreichend genauen, ja bei Wiederholungen eines überraschend übereinstimmenden Resultates gewiß sein.

*) Die deutliche Weißglühhitze, die man durch die Form des Hochofens gesehen erblickt, kann keinen Maßstab abgeben für die in den oberen Regionen herrschenden, unzweifelhaft geringeren Hitze; sowie die an den Zügen nicht maßgebend ist für den ganzen Ofen.

Beispielsweise führe ich die angestellten Versuche mit einigen der bekanntesten feuerfesten Thone an.

Sie wurden durch gelindes Erhitzen getrocknet, so daß sie sich, ohne zu ballen, zu dem feinsten Pulver zerreiben ließen. Zu dem Thonpulver wurde dem Volumen nach das 1, 2, 3, 4, 6, 8 und 10fache des präparirten Quarzpulvers gesetzt und von jedem dieser sieben verschiedenen Gemenge dieselbe Quantität genommen.

Die genannten Zahlenverhältnisse wurden gewählt, da sie sich im Verlaufe verschiedener Versuche als die zweckmäßigsten herausgestellt und bewährt haben.

Nachdem jede dieser gleichen Quantitäten innigst gemengt und alsdann angefeuchtet worden, formte ich Cylinder daraus von circa 3 Linien Durchmesser und 6 Linien Höhe. Die 7 Cylinder eines jeden zu prüfenden Thones werden so numerirt, daß die Nummern die Menge des Quarzzusages repräsentiren. Also Nr. 1 enthält auf 1 Theil Thon ein Theil Quarz, Nr. 2 zwei Theile u. s. w.

Da die Bestimmungsmethode überhaupt auf Vergleichen beruht, so kommt es darauf an, einen Normalthon auszuwählen, mit dem der zu prüfende Thon zu vergleichen, wodurch eine bestimmte Schätzung verschiedener Thone unter sich von selbst stattfindet.

(Schluß folgt.)

Notiz.

Der Langen'sche Etagen-Rost.

(Schluß.)

Die beim Kessel Nr. II. nachgefüllte Wassermenge betrug 14⁰⁰/₂₇ Maß-Cylinder-Füllungen zu 880 Pfund; im Ganzen also waren 12971,85 Pfund Wasser verdampft worden.

Berechnet man aus vorstehenden Zahlen die Wirkung des Brennmaterials in Bezug auf die Wasserverdampfung, so ergibt sich, daß bei dem Kessel Nr. I. mit gewöhnlicher Rostfeuerung 1 Pfund Steinkohle — 4,934 Pfund Wasser verdampfte.

Der Kessel Nr. II. mit Etagen-Rostfeuerung hat eine erheblich größere Wirkung dargethan.

Auf 1 Pfund Steinkohle berechnet sich hier eine Verdampfung von 6,756 Pfund Wasser; dagegen bei der gewöhnlichen Rostfeuerung eine Verdampfung von 4,934 Pfund Wasser, mithin bei jener ein Plus von 1,822 Pfund Wasser.

Nun verhält sich:

$$4,934 : 1,822 = 100 : x; x = 36,93.$$

Es ergibt sich hienach zu Gunsten des Etagen-Rostes gegenüber der gewöhnlichen Rostfeuerung eine Mehrverdampfung von 36,93 Procent.

Die Erzielung einer vermehrten Dampf-Erzeugung und somit einer erhöhten Leistungsfähigkeit kann für eine industrielle Anlage, selbst abgesehen von der Brennstoff-Ersparniß, ein Gegenstand von sehr großer Bedeutung sein.

Was nun aber diese Ersparniß selbst anbelangt, so stellt sich dieselbe nach obigen Daten als sehr beträchtlich heraus, wie sich aus nachstehender Berechnung ergibt.

Bei der gewöhnlichen Rostfeuerung war, um 4,934 Pfd. Wasser zu verdampfen, ein Pfund Steinkohle erforderlich. Für den Etagen-Rost berechnet sich zur Verdampfung eines gleichen Wasserquantums der Brennmaterial-Aufwand wie folgt:

$$6,765 : 4,934 = 1 : x; x = 0,73.$$

Zur Verdampfung von 4,934 Pfund Wasser also 0,73 Pfund Steinkohle.

Gegenüber dem Erforderniß der gewöhnlichen Rostfeuerung von 1 Pfund Steinkohle ergibt sich also zu Gunsten des Etagen-Rostes eine Brennmaterial-Ersparniß von 27 Procent.

Hierbei ist zu bemerken, daß die zu dem Gegenversuche benutzte

gewöhnliche Kofseuerung des westlichen Kessels, als solche, keineswegs mangelhaft, sondern gut und zweckmäßig ausgeführt ist.

Dieselbe besteht aus einem durch eine Scheidewand getheilten Doppeltroste mit 2 Feuerthüren zu abwechselndem Aufgeben der Kohle.

Die Verbrennung erfolgte lebhaft und wirksam, wie auch schon aus der oben angeführten Versuchzeit und einem Vergleich gegen sonst bekannte Resultate gewöhnlicher Kofse aus der erwirkten Wasserverdampfung hervorgeht. Die ungleich größere Wirkung des Etagen-Rostes wird erklärlich, wenn man erwägt, daß die vielfachen Störungen und Abkühlungen, welche bei gewöhnlicher Kofseuerung durch die Zuströmung kalter Luft bei dem häufigen Öffnen der Thüren und durch das Aufgeben kalter Kohlen vorkommen, bei dem Etagen-Rost der Natur der Sache nach nicht stattfinden.

Die Verbrennung geht bei letzterem immer gleichmäßig mit sehr intensiver heller Flamme vor sich. Daß bei gewöhnlichen Kofsen so störende und wegen der längeren Öffnung der Thüren so viel kalte Luft zuführende Entfernen der Schlacken bewirkt sich beim Etagen-Rost aus dem Schlackenlasten sehr einfach und ohne erhebliche Störung des Betriebes. Ein Verschlacken der Kofse machte sich bei den beobachteten Etagen-Kofseuerungen fast gar nicht bemerkbar, da unmittelbar auf dem Rost nur schwach erhitzte Kohlen liegen, bei denen eine Schlackenbildung von nachtheiligem Belang noch nicht eintritt. — Es ist dadurch auch eine längere Haltbarkeit der Kofse gewährleistet.

Durch das Vorschieben der Kohle drücken sich die Schlacken in den äußeren Theil der Kohlenkammer und gelangen allmählig niederrutschend in den Schlackenkasten. Diese Anhäufung glühender Schlacken im unteren Theile der Feuerung trägt auch wesentlich zur vollständigen Verbrennung der Gase in den Feuerzügen bei. Indem bei der obherrschenden hohen Temperatur die Kohlentheilchen ausbrennen, wird durch die poröse glühende Schlackenmasse hindurch natürlich Luft in den Feuerungsraum hineingesaugt. Diese Luft tritt nunmehr, beim Durchgange durch den Schlackenlasten sehr hoch erhitzt, mit den brennbaren Gasen in den Feuerzügen in Verbindung und bewirkt so eine sehr energische Rauchverbrennung.

Die Bedienung des Etagen-Rostes ist nicht beschwerlicher, als die einer gewöhnlichen Feuerung; der Etagen-Rost gewährt noch den Vorzug, daß man von der Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit des Heizers ungleich weniger abhängig ist, als bei der gewöhnlichen Feuerung. Der Heizer kann bei dem Etagen-Rost die Kohle nicht anders, wie an den rechten Ort bringen. Ein Aufrühren der Kohlen, wie es bei gewöhnlichen Kofsen mitunter erforderlich, kommt nicht vor. Durch das Nachschieben der Kohlen auf den Etagen wird die Kohlenkammer von selbst gelockert; die Kohlentheilchen verändern ihre Lage und bieten der Verbrennung neue Flächen dar. Diesem Umstande, in Verbindung mit der im hinteren Theile der Feuerung herrschenden höheren Temperatur ist es auch zuzuschreiben, daß die in den Aschen- und Schlacken-Rückständen enthaltenen Kohlen- oder Kofseheilchen so vollständig ausbrennen. Man darf hieraus auch den Schluß ziehen, daß bei dem Etagen-Rost die Qualität der Kohle nicht so sehr in Betracht kommt, als bei gewöhnlichen Kofsen, mit anderen Worten, daß man auch eine geringere Kohle mit gutem Erfolge benutzen kann.

Ebenso wie zur Dampfessel-Feuerung dürfte der Etagen-Rost auch für sonstige Heizwecke, namentlich für metallurgische Prozesse: zur Heizung von Puddel-, Schweiß- und Flammöfen anwendbar sein und Vortheil bieten; um so mehr, da für manche Zwecke es nicht allein auf die Entwicklung einer gleichmäßigen intensiven Hitze ankommt, sondern auch die durch den Etagen-Rost im Vergleich gegen gewöhnliche Kofse vollständiger ermöglichte Beseitigung ungebührlichen Luftzutritts auf Verringerung des Abbrandes und auf Verbesserung des Productes einwirken dürfte.

Von großem Interesse ist somit die von dem Sieg-Rhein'schen Bergwerks- und Hütten-Actienverein bereits ins Werk gesetzte Modification und Prüfung des Etagen-Rostes für derartige Zwecke, sowie auch die Zurichtung desselben für Braunkohlen-Feuerung.

Es gereichte den Unterzeichneten zu großem Vergnügen, aus den Thatfachen des praktischen Versuches die Vorzüge des Etagen-Rostes für Dampfessel-Feuerung, wie vorsteht, constatiren zu können und ausgehend von der Erwägung, daß im industriellen Fortschritte nichts so sehr der Beachtung und Bewillkommnung werth ist, als nichts der Industrie so dauernde und reelle Ersparrnisse zu bieten vermag, wie verbesserte Feuerungs-Methoden, knüpfen sie hieran die Hoffnung und den Wunsch, daß die auf Vervollkommnung des

Feuerungswesens gerichteten Bestrebungen auch für die gedachten weiteren Zwecke mit gleichem Erfolge belohnt werden mögen.

Louis Seiffert, Director der Gladbacher Actien-Gesellschaft für Druckerei und Appretur. Rudolf Poensgen, Walzwerks-Besitzer in Gemünd. Dr. Fern. Bleibtreu, General-Director des Bonner Bergwerks- und Hüttenvereins.

Administratives.

Verordnung

des Ministeriums des Aeußern, des Staatsministeriums, der Ministerien der Finanzen, des Handels und der Volkswirtschaft und der obersten Rechnungscontrolbehörde vom 20. April 1861,

womit die durch allerhöchste Entschliessung vom 10. April 1861 getroffene Bestimmung über den Wirkungskreis des Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft kundgemacht wird *).

Sec. 1. l. apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschliessung vom 10. April 1861 den Wirkungskreis des neu begründeten Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft festzusetzen geruht.

Hiernach sind bei dem genannten Ministerium zu behandeln: I. In Angelegenheiten des Handels, der Gewerbe und der Schifffahrt.

Die Einleitungen und Vorverhandlungen zum Abschlusse von Staatsverträgen, welche sich auf Handel, Gewerbe und Schifffahrt beziehen, und die Ueberwachung des Vollzuges und der Ausführung solcher Staatsverträge;

die Mitwirkung bei Regulirung der Zölle; die oberste Leitung der Handels- und Gewerbe-Angelegenheiten; insbesondere der Angelegenheiten der Handelszweigen, gewerblichen Genossenschaften oder sonstigen Handels- und Gewerbs-Corporationen; die Handhabung des Gesetzes über die Handels- und Gewerbetammern;

die Mitwirkung bei der Prüfung und Bestätigung der Satzungen (Statuten) der Vereine zur Beförderung der Industrie, des Handels und der Schifffahrt, sowie der Gewerbebanken, Actienvereine u. s. f., dann die Ueberwachung der Wirksamkeit dieser Vereine in volkswirtschaftlicher Beziehung;

die Mitwirkung bei Errichtung und Regulirung der Börsen, der Circulations-, Credits-, Leib- und Disconto-Anstalten;

bezüglich der bestehenden Creditinstitute (Nationalbank, Creditanstalt für Handel und Gewerbe, Compt-Anstalten u. s. w.) bleibt der Wirkungskreis des Finanzministeriums aufrecht;

die Ernennung der Schiffsmäkler und Waarensensale, und die Ausübung der Disciplinargewalt über dieselben;

die Mitwirkung bei Revision der Handels-, Wechsel- und Seerechts-Gesetzgebung, bei Errichtung und Regulirung von Real-, Industrie- und nautischen Schulen und polytechnischen Anstalten, sowie bei allen in den Bereich anderer Ministerien fallenden Einrichtungen und Vorschriften, die auf Handel, Gewerbe und Schifffahrt von wesentlichem Einflusse sind;

die Mitwirkung bei der Ernennung der österreichischen Consular-Functionäre im Auslande, sowie bei Erwirkung des allerhöchsten Equatur's für derlei auswärtige Functionäre in Oesterreich, bei Bestimmung der Consulargebühr;

die auf Erfindungs-Privilegien, Muster- und Marken-Schutz, Regulirung der Maße und Gewichte, und auf Industrie-Ausstellungen bezüglichen Angelegenheiten;

die Entscheidung in allen administrativen Angelegenheiten des Schiffbaues, der See-Schifffahrt (mit Ausschluß der Kriegsmarine), des österreichischen Lloyd, der Seefischerei, des Hafendienstes, der See- und Hafenzölle, der Lootsen-Anstalten, der Leuchttürme, des diebstahligen Gebührenswezens, der Handelsmarine, des Sec-Quarantainewesens, sowie überhaupt die Leitung und Entscheidung in allen Angelegenheiten, welche durch allerhöchste Entschliessung vom 15. Mai 1851 (kaiserliche Verordnung vom gleichen Datum, N. G. Bl. LXVI., Nr. 165) der Central-Seebehörde zugewiesen sind;

die oberste administrative Entscheidung in Angelegenheit der Dampfschifffahrt auf Flüssen und Binnen-Seen, der Flußschifffahrt überhaupt und der Flosserei, insbesondere der Schifffahrt auf der Donau, Elbe, Weichsel und dem Po;

die Mitwirkung bei Ertheilung von Instructionen an die österreichischen Bevollmächtigten bei der Donauser-Staatencommission und der europäischen Donau-Commission.

* Enthalten in dem am 28. April 1861 ausgegebenen XXII. Stücke des R. G. B. unter Nr. 49.

II. In Angelegenheiten der Communications-Anstalten.

Die Mitwirkung bei der Entscheidung über Anlegung neuer oder Auffassung bestehender Land- und Wasserverbindungen von größerer Wichtigkeit;

die Einleitungen und Vorverhandlungen zum Abschlusse von Eisenbahn-Staatsverträgen und die Ueberwachung der Ausführung solcher Verträge;

die Feststellung der Tarife und die Ratification von Verträgen mit den Verwaltungen von Eisenbahnen oder anderen Verkehrsanstalten über den Anschluß des Verkehrs oder die Bedingungen desselben;

die Verhandlungen wegen Ertheilung von Concessionen zum Baue von Privat-Eisenbahnen;

die Handhabung der mit allerhöchster Entschließung vom 16. November 1851 (kaiserliche Verordnung von gleichem Datum, R. G. Bl. vom Jahre 1852, I. Stück Nr. 1) genehmigten Eisenbahn-Verkehrsordnung;

die Mitwirkung bei der Erlassung neuer und der Revision der bestehenden Gesetze in Post- und Telegraphen-Angelegenheiten, dann bei dem Abschlusse von Staatsverträgen über den Post- und Telegraphenverkehr.

III. In Angelegenheiten der Landeskultur.

Die oberste Leitung der verschiedenen Zweige der Landeskultur, insbesondere,

die legislativen Verhandlungen bezüglich der Zusammenlegung und Zerstückung von Grundstücken, der Verbesserung, Entumpfung und Bewässerung des Bodens, der Wasserrechte und Colonisation; die Handhabung des Forstgesetzes in oberster Linie, sowie der Forst- und Feldpolizei;

die Leitung der Verhandlungen über Pferdezücht-Prämien und die Bewilligung von Staatspreisen für Pferdereinen;

das Beschlagnahme vom volkwirtschaftlichen Standpunkte; landwirtschaftliche Ausstellungen;

die Mitwirkung bei Regulirung des Jagdwesens und der Fischerei;

die oberste Leitung des land- und volkwirtschaftlichen Unterrichts mit Ausnahme der Forst-Lehranstalt zu Mariabrunn;

die oberste Leitung des landwirtschaftlichen Credits-, Affecuranz- und Vereinswesens;

die Leitung des Bergwesens als oberste Berglehens-Behörde; die Ueberwachung der montanistisch-geognostischen Vereine in volkwirtschaftlicher Beziehung.

IV. In Angelegenheiten der Statistik.

Die Sammlung und Zusammenstellung von Handels- und Consulatsberichten und überhaupt von allen für Handel und Volkswirtschaft wichtigen statistischen Ausweisen und Tabellen, sowie der einschlägigen Materialien der Gesetzgebung anderer Staaten.

Mit Rücksicht auf die gegenwärtige Gliederung der Ministerien sind von den laut Verordnung der Ministerien des Außern, des Innern, der Finanzen und für Cultus und Unterricht, dann der obersten Controlbehörde vom 20. October 1859 (R. G. B. LV., Nr. 193) aufgetheilten Agenden des aufgelösten Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten künftig zu behandeln:

A. Bei dem Ministerium des kaiserlichen Hauses und des Außern.

Die Agenden des gesammten Consularwesens.

B. Bei dem Staatsministerium.

Die Verhandlungen und Entscheidungen in letzter Instanz, betreffend Eingaben und Recurse von Parteien über Verleihung und Umfang von Handels- und Gewerbesbefugnissen, Marktprivilegien, Hausirpässen, über die Zulassung von Ausländern zum Betriebe einer Gewerbsunternehmung in Oesterreich. Die Verhandlungen über Straffälle bei Uebertretungen von Gewerbs-, Forst- und Feldpolizei-Vorschriften und Beiziehung eines Vertreters des Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft;

alle auf Jahrmarktsbefugnisse und auf Privatmauthen an nicht ärarischen Straßen, Brücken und Ueberführten bezüglichen Angelegenheiten;

sämmtliche Agenden des Straßen-, Wasser- und Hochbaues mit Ausnahme der Eisenbahnen;

die Angelegenheiten der Centralcommission für Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale.

C. Bei dem Ministerium der Finanzen.

Die Leitung der k. k. Aetarial-Porzellanfabrik und die Entscheidung über die diese Fabrik betreffenden administrativen Angelegenheiten;

die Abwicklung der noch schwebenden Geschäftsgegenstände der aufgelösten Centraldirection für Staats-Eisenbahnbauten;

die Mitwirkung bei Ueberwachung der eine Staatsgarantie oder Subvention genießenden Unternehmungen der Eisenbahnen, sowie bei dem österreichischen Lloyd und der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft;

die Leitung der Telegraphen und Postangelegenheiten.

D. Bei der obersten Rechnungs-Controllbehörde.

Die Angelegenheiten der administrativen Statistik.

Diese Geschäftseinteilung, durch welche übrigens der sonstige Wirkungskreis der bei den einzelnen Angelegenheiten mitbetheiligten Centralbehörden nicht berührt wird, ist mit 25. April 1861 in Wirksamkeit getreten.

**Reichberg m. p., Lasser m. p., Plener m. p.,
Wickenburg m. p., Kraus m. p.**

Concurs-Rundmachung.

Bei dem k. k. Bergamte zu Johnsdorf nächst Judenburg in Steiermark ist die Maschinenwärterstelle zu besetzen, mit welcher ein Wochenlohn von 6 fl. 30 kr. österr. Währ. mit der Borrückung in 7 fl. 35 kr. und 8 fl. 40 kr. österr. Währ., ein Steinkohlen-deputat von jährlichen 48 Ctr. und der Genuß von 2 Foch Grundstücken verbunden ist. — Bewerber um diese Dienststelle haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen Wohlverhaltens, dann der entsprechenden Normal-Schulbildung, der Vertrautheit mit Maschinen- und Schlosserarbeiten, dann der Construction und Behandlung der Dampf-Wasserhebungs- und Förderungs-Maschinen bis 2. Juni l. J. bei dem k. k. Bergamte in Johnsdorf einzubringen.

Graz, am 22. April 1861.

K. k. Berg- und Forstdirection.

Wegen Todesfall eines Bergwerksbesizers wird ein Zinnbergwerk in Böhmen, in gutem Betrieb stehend, zu verkaufen geücht.

Auch wird ein erschürfter Kupfer- und silberhaltiger Erzgang in Oesterreich-Schlesien, wo in einigen Monaten Erze gebrochen und bei der unmittelbaren Nähe eines starken Waldbaches Pochwerke angelegt werden können, zum Verkaufe angeboten.

Auskunft bei:

**Johann Söniger,
Bergdirector in Mariachein bei Töplitz
in Böhmen.**

[38/36]

[29 — 32]

Ein Bergmann,

absolvirter Scheninger, der schon bei größeren Bergbauten als Marktscheider und Bergverwalter bedienstet war, ausgezeichnete Studien- und Servirzeugnisse aufweisen kann, sucht in ähnlicher Eigenschaft einen Posten.

Gefällige Offerte bittet man unter M. N. an die Expedition dieses Blattes zu richten.

[37 — 39]

für Bergwerksbesitzer.

Bei dem hochgräflich Westphalen'schen Bergbaue zu Willig nächst der Eisenbahnstation Karbis kommen 4 complete Saugpumpen von 12 Zoll lichten Durchmesser auf 4 Fuß Hub, nebst circa 30 Stück gußeiserne Röhre (Steigrohre) von 12½ Zoll Durchmesser und je 6 Fuß Länge, endlich die zu Kunstgestängen nöthigen Krümme und Scheereneisen mit Schrauben — alles im guten, vollkommen brauchbaren Zustande, zu verkaufen.

Jede weitere Auskunft ertheilt auf frankirte Anfragen oder mündlich die hochgräflich Westphalen'sche Bergverwaltung zu Kulm bei Karbis (Böhmen).

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Rgr. Mit franco Postverrechnung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahressubonnenen erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespartene Pettzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Pingenau,

I. f. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Zweite allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern. — Betrachtungen über Bergwerksabgaben. (III.) — Ueber die Benützung der Nebenproducte und Abfälle der Subsalz-Erzeugung zur Darstellung von Gemischen Producten. — Praktisches Verfahren zur Bestimmung der Güte feuerfester Thone, besonders in Hinsicht der Strengflüssigkeit. (Schluß.) — Beilage: Administratives.

Zweite allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

Das k. k. Staatsministerium hat laut hohem Erlaß ddo. 1. April l. J., Z. 6868, eine allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern im Herbst des laufenden Jahres abzuhalten bewilligt, und dem Comité, welches von der ersten allgemeinen Versammlung eingesetzt wurde, die betreffenden Einleitungen und die nähere Bestimmung der Zeit und des Ortes der Versammlung überlassen.

Das Comité beehrt sich den hochgeehrten Herren Fachgenossen und Freunden des Bergwesens davon Mittheilung zu machen, daß die Einberufung der zweiten allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern für die letzte Woche Septembers oder spätestens die erste Woche Octobers 1861 geschehen wird, und daß der Tag des Zusammentrittes längstens vier Wochen vorher benannt werden wird.

Das Comité hat gegründete Aussicht, auch für diese nächste Versammlung die Räumlichkeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Verfügung zu erhalten und mit Hinblick darauf wird es möglich werden, sowie im Jahre 1858, eine Ausstellung interessanter Gegenstände unseres Faches mit der Versammlung zu verbinden.

Das Comité ersucht daher jetzt schon alle diejenigen, welche in unser Fach einschlägige Gegenstände oder Producte des Berg- und Hüttenwesens bei dieser Gelegenheit auszustellen beabsichtigen, die Ausstellungsobjecte mit beiläufiger Angabe des Raumes, den sie beanspruchen dürften, bekannt zu geben, und zwar längstens bis 15. September. Daß die Uebersendung sowie die Rücknahme der Ausstellungsgegenstände auf Kosten des Ausstellers zu geschehen habe, ist bereits von der letzten Ausstellung her bekannt.

Außerdem wurde beschlossen, die Herren Fachgenossen zur Einsendung solcher Fragen über berg- und hüttenmännische Themata und Erfahrungen aufzufordern, welche geeignet sein könnten, bei der Versammlung, weitere Mittheilungen anderer Mitglieder oder eine erfolgreiche Besprechung anzuregen.

Solche Fragen wolle man gefälligst ebenfalls bis 15. September an das Comité gelangen lassen und dabei bemerken, ob der Einsender selbst gewillt ist, die Motivirung oder Einleitung einer solchen Frage bei der Versammlung zu übernehmen. Die Auswahl, Anordnung und Vertheilung dieser Fragen zum Zwecke der Tagesordnung bei den Verhandlungen muß selbstverständlich dem Comité überlassen bleiben.

Endlich erlaubt sich das Comité, die am 30. Juni 1860 von demselben bekanntgemachte Ausschreibung der Preisaufgaben in Erinnerung zu bringen, deren Termin auf den 1. Juli 1861 festgesetzt ist.

Alle brieflichen Einsendungen wolle man gefälligst unter folgender Adresse nach Wien gelangen lassen:

„An das Comité der allgemeinen Versammlung für Berg- und Hüttenmänner zu Händen der Redaction der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Buchhandlung Friedrich Manz in Wien, Kohlmarkt Nr. 1149.“

Weitere Mittheilungen werden nach Erforderniß durch die genannte Zeitschrift erfolgen.

Zum Schluß erlaubt man sich aus den Grundbestimmungen nachstehende §§. hervorzuheben:

§. 1. Die Versammlung hat den Zweck, eine Gelegenheit zum Austausch von Ansichten und Erfahrungen über das Berg- und Hüttenwesen und zur Anknüpfung persönlicher Bekanntschaften der Fachgenossen zu bieten.

§. 2. An der Versammlung kann Jedermann theilnehmen, der wissenschaftlich oder ausübend sich mit dem Berg- und Hüttenwesen beschäftigt.

§. 3. Die Aufnahme zur Versammlung geschieht durch das vorbereitende Comité, welches gegen die eigenhändige Eintragung in das Theilnehmerverzeichnis und gegen Erlag von 5 fl. C.M. (5 fl. 25 kr. ö. W.) zur Bestreitung der Unkosten die Aufnahmekarte erteilt.

Wien, 5. Mai 1861.

Dem Comité der Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

Betrachtungen über Bergwerksabgaben.

Dritte Folge.

III.

Aus den in voriger Nummer dieser Zeitschrift mitgetheilten Bestimmungen über Bergwerksabgaben im Herzogthum Nassau war zu ersehen, daß die bisher bestehende Abgaben-Gesetzgebung daselbst auf der Ausbeute beruht, welche wieder aus der Menge der in einem Betriebsjahre geförderten Mineralien und den davon abzuschlagenden Gewinnungs- und Verwaltungskosten berechnet wird.

Die Basis ist daher wohl zunächst der Bruttoertrag, jedoch mit der Tendenz, durch Abschlag der aus den Rechnungen, Geschäftsbüchern u. s. w. immer wieder nachzurechnenden Gewinnungskosten einen „Reinertrag“ dadurch zu treffen.

Theoretisch läßt sich nicht läugnen, daß ein rationelles Princip vor Augen gehalten worden ist, allein, wie wir in unseren früheren Betrachtungen schon bemerkt haben — ist eine Einsichtnahme und wiederkehrende Einmischung in den Betrieb der Werke nicht nur lästig und entmuthigend, sondern auch bei all' dem unzureichend, da man eben nur eine halbe Maßregel — zwischen Brutto- und Reinertrag einher schwankend — an die Spitze stellte und nebenher mit der Hüttensteuer das schon einmal versteuerte Product theilweise noch einmal trifft.

Eines der Motive zu einem neuen Entwurf ist, officiell ausgesprochen, die Einsicht gewesen, daß die jetzt bestehende Art der „Bergwerksbesteuerung“ bei der praktischen Durchführung Inconvenienzen gehabt habe und mit einer freieren Selbstgebarung der Montan-Industriellen nicht wohl vereinbar sei. — Dieß sollte nun durch nachstehenden „Entwurf“ erreicht werden, dessen Text folgender Art lautet:

§. 1. Die in dem Gewerbesteuer-Gesetz vom 23. Juni 1841 enthaltenen Bestimmungen über die Besteuerung der Bergwerke und der Hüttenwerke werden aufgehoben. An deren Stelle treten folgende Vorschriften:

§. 2. Von den Bergwerken soll:

a) eine feste Abgabe als Aufsichtsgebühr nach der Größe der verliehenen Grubenfelder und

b) die Gewerbesteuer nach dem Werthe der geförderten Bergproducte erhoben werden.

§. 3. Die Grubenfeld-Abgabe soll von jedem verliehenen Grubenfelde, ob mit Arbeit belegt oder in Fristen liegend, zu Unserer Landessteuerkasse als eine Aufsichtsgebühr entrichtet werden und im Simpel betragen:

a) für jedes Vertical- beziehungsweise Viertelfeld bis zur Größe von zehntausend Quadratlathern,

bei Braunkohlengruben bis zur Größe von neunzigtausend Quadratlathern,

sobann für jedes Längensfeld bis zu vier und achtzig Lathern Länge und für jedes Breitenfeld bis zu achtzig Lathern Länge

vier und zwanzig Kreuzer;

b) für jedes Grubenfeld über die unter a bezeichnete Größe bis zu dem Doppelten derselben

sechs und dreißig Kreuzer;

c) zwischen dem Doppelten und Vierfachen der bezeichneten Größe

acht und vierzig Kreuzer;

d) zwischen dem Vier- und Achtfachen der bezeichneten Größe
Einen Gulden;

e) für jede weitere Steigerung der Feldesgröße in gleicher Proportion (zwischen Acht- und Sechzehnfachen, zwischen Sechzehn- und Dreiunddreißigfachen u. s. w.) soll ein Zuschlag von zwölf Kreuzern eintreten. Bei Consolidationen von Grubenfeldern, Vergrößerungen derselben und Ertheilung von Beilehen wird die Abgabe auf das neue entstandene Grubenfeld anderweit regulirt.

§. 4. An Gewerbesteuer soll von dem Verkaufswert des geförderten Bergproductes ein viertel Procent im Simpel entrichtet werden.

Ueber die Quantität der auf einer jeden Grube geförderten Bergproducte haben die Bergbautreibenden monatliche Declarationen an die betreffende Bergmeisterei, welche deren Richtigkeit controlirt, einzureichen. Diese Declarationen dienen der Besteuerung des folgenden Jahres zur Grundlage.

Zum Zweck der Ermittlung des Werthes der Bergproducte soll eine Schätzung-Commission bestellt werden, welche auf die jeweilige Dauer von fünf Jahren die auf den Gruben geförderten Bergproducte in Classen einzutheilen und das Verhältniß des Kaufwerthes dieser Producte unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Lage und der Beschaffenheit zc. der Gruben classenweis zu bestimmen hat. Für jede Gattung der Bergproducte sollen höchstens fünf solcher Classen gebildet werden, wovon der mittleren Classe der Durchschnittswert, den übrigen Classen aber der im Verhältniß zu demselben abzuschätzende höhere oder geringere Werth beizulegen ist.

Die Commission soll aus zehn, von den Besitzern der in Betrieb befindlichen Gruben zu wählenden Deputirten bestehen, deren Wahl (wozu der Besitz je einer Grube zu einer Stimme berechtigt) sich auf

drei Mitglieder für den Eisenstein-Grubenbetrieb,

zwei Mitglieder für den Braunstein-Grubenbetrieb,

zwei Mitglieder für den Grubenbetrieb auf Blei- und Silbererze, Kupfer, Nickel, Zink und verwandte Erze,

ein Mitglied für den Braunkohlen-Grubenbetrieb,

ein Mitglied für den Dachschiefer-Grubenbetrieb, und

ein Mitglied für den Grubenbetrieb auf Thon und Walkerde und zugleich auf zwei Ersatzmänner für jedes einzelne Mitglied zu erstrecken hat.

Die Geschäftsleitung der Verhandlungen der Schätzung-Commission führt ein Mitglied Unseres Finanz-Collegiums, welchem überlassen bleibt, zu den Verhandlungen die Bergmeister zuzuziehen.

Am Ende eines jeden Jahres soll durch Unser Finanz-Collegium nach Anhörung der genannten Commission das Medium des Verkaufswertes der verschiedenen Bergproducte für das folgende Jahr festgesetzt und nach Ermittlung des Gesamtförderungs-Quantums nach Maßgabe dieses Mediums eine Rectification der classenweisen Werthbestimmungen unter Beibehaltung des von der Schätzung-Commission angenommenen Verhältnisses vorgenommen werden.

Die hierdurch ermittelten Steueransätze werden von der Finanzbehörde den Aemtern zur Aufnahme in die Gewerbesteuer-Cataster (Ergänzungs-Cataster) übertragen.

§. 5. Die Bergbautreibenden sind von der Stellung der Grubenrechnungen behufs Vorlage derselben an die Berg-Aufsichtsbörden zur Revision und Abschließung für die Zukunft entbunden.

§. 6. Die Freiluzengelder, welche an Kirchen, Schulen oder sonstige Berechtigte zu entrichten sind, sollen unter Zugrundelegung

des Durchschnittsertrages der dem Jahre 1861 vorausgegangenen fünf und zwanzig Jahre im sechzehnfachen Betrage abgelöst werden. Gleiches gilt von den vor Erlassung der Verordnung vom 25. Mai 1816 entstandenen Bergwerkzechten. Das Ablösungsverfahren wird von der betreffenden Bergmeisterei bei dem einschlagenden Justizamte beantragt und richtet sich im Uebrigen nach den für das Expropriationsverfahren bestehenden Vorschriften mit der Modification, daß die in dem §. 11 der Verordnung vom 12. Juni 1838 erwähnte Bescheinigung von der Bergmeisterei bei der Stellung des Antrages zu ertheilen ist, und daß die Kosten der ersten Abschätzung von den beiden Parteien zu gleichen Theilen und bei der zweiten Abschätzung vom unterliegenden Theile getragen werden.

Die Freiluzen-Abgabe an die „Allgemeine Knappschaftscaße“ (Freiluzenfond) ist aufgehoben.

Ein besonderes Gesetz wird die von den Bergbautreibenden zu entrichtenden Abgaben an Knappschaftscaßen regeln.

§. 7. Wer in den durch den §. 4 vorgeschriebenen Declarationen die Förderung zu niedrig angibt, wird für jeden Kreuzer, welchen er an Steuer defraudirt, um Einen Gulden gestraft. Der Strafansatz wird berechnet im Jahre 1861 nach den von der betreffenden Bergmeisterei in den Grubenrechnungen genehmigten Preisansätzen, in der Folge aber nach dem für das jeweilige laufende Jahr angelegten Medium des Verkaufswertes.

Der Defraudant verliert daneben das Recht, zu declariren, und wird statt dessen auf die Dauer von fünf Jahren unter die Controle der Bergmeisterei in der Art gestellt, daß er bei Meidung einer für jede Abfuhr zu verhängende Strafe von drei bis dreißig Gulden in Zukunft ohne Erlaubniß der Bergbehörde das Rohproduct weder von der Halde abfahren noch verarbeiten darf.

Sofern die wegen der erwähnten Defraudationen und Contractionen veranzeigten Personen sich nicht freiwillig der Competenz der Bergmeisterei unterwerfen, fällt die Untersuchung und Bestrafung dieser Vergehen den Gerichten anheim.

§. 8. Kupfer-, Nickel-, Blei- und Silberhütten, sowie Eisenschmelzhütten, auf welchen bloß Roheisen producirt wird, sollen für jeden Hochofen, oder Erzschmelzofen, welcher jährlich betrieben wird, bis 4 Monate in der 3. bis zur 4. Classe, bis 6 Monate in der 5. bis zur 7. Classe, längere Zeit in der 10. bis zur 14. Classe.

Eisenschmelzhütten, womit zugleich Gießerei verbunden ist, sowie Stahlhütten sollen für jeden Hochofen, welcher jährlich betrieben wird bis 4 Monate in der 6. bis zur 8. Classe, bis 6 Monate in der 10. bis zur 12. Classe, längere Zeit in der 14. bis zur 16. Classe, und

Hüttenwerke aller Art, auf welchen um Lohn geschmolzen etc. wird, bis 3 Monate in der 4. Classe, bis 6 Monate in der 6. Classe, längere Zeit in der 8. Classe

zur Gewerbesteuer angezogen werden.

Poch- und Waschwerke, welche mit den Hütten- oder Bergwerken verbunden sind, kommen nicht besonders in Aufnahme; dagegen sind die mit den Hütten in Betrieb stehenden Kalzbrennereien, sowie die weitere Verarbeitung der Metalle zu Fabrikproducten getrennt zu veranschlagen.

§. 9. Die bisherige Besteuerung der Hammerwerke bleibt fortbestehen. Dagegen sind die im Gewerbesteuertarif nicht besonders aufgeführten:

a) Puddlingswerke, für jedes Feuer, welches jährlich betrieben wird,

bis 3 Monate in der 9. Classe,
bis 6 Monate in der 11. Classe

bis 9 Monate in der 12. Classe,
längere Zeit in der 13. Classe,

und

b) Walzwerke, auf welchen Blech- oder façonnirte Waare erzeugt wird, für jedes Feuer, welches jährlich betrieben wird,

bis 3 Monate in der 11. Classe,
bis 6 Monate in der 12. Classe,
bis 9 Monate in der 14. Classe,
längere Zeit in der 16. Classe

zur Gewerbesteuer anzuziehen.

§. 10. Die in §. 3 angeordnete Aufsichtgebühr wird vom 1. Jänner 1861 an erhoben. Die Erhebung der Gewerbesteuer nach den in §. 4 enthaltenen Festsetzungen und im Zusammenhang, damit der Wegfall des Gruben-Rechnungswesens und der Freiluzengelder und die Erhebung der Gewerbesteuer von Hütten- und Hammerwerken nach den Normen der §§. 8 und 9 soll mit dem 1. Jänner 1862 in Wirksamkeit treten.

Ehe wir von unserem Standpunkte in eine Besprechung dieses neuen Entwurfes eingehen, müssen wir vorerst constatiren, daß er nach den uns bekannten öffentlichen Stimmen keinen sonderlichen Anklang unter den dadurch Betroffenen gefunden hat.

Die Einführung einer festen Abgabe nach dem Feldeausmaß hat zunächst Bedenken erregt und insbesondere wurde die Motivirung, daß darin eine Vergütung für die staatliche Verleihung, Aufsicht, Verwaltung u. dgl. liegen sollte, bestritten, und dafür der allerdings nicht unerhebliche Umstand angeführt, daß diese Kosten des Staates in der wesentlich erhöhten Stämpelabgabe ihren Ersatz finden. Und in der That sind 10 — 15 fl. für eine Belehnung und 10 fl. für eine Fristung eine ganz respectable „Stämpeltaxe.“ Wir werden in unserem nächsten Artikel näher erörtern, was man allenfalls mit Grund für eine feste Feldsteuer anführen könnte, aber auch jene Bedenken nicht verhehlen, welche auch uns dabei einleuchten.

Ein zweiter Grund zum Tadel gibt den nassau'schen Bergwerksinteressenten die Beibehaltung des Bruttoertrages als Basis der Steuer, obwohl wir dazu bemerken müssen, daß die Bildung von Commissionen aus den Bergwerkstreibenden selbst ein entschiedener Fortschritt ist.

Auch eine Formsache wird gerügt, daß nämlich der Entwurf ohne eine vorherige Einvernahme von Sachmännern und Betheiligten dem Landtage vorgelegt wurde, und der nassau'sche Bergverein hat einstimmig eine Petition beschloffen, zu dem Zwecke: es möge die landtägliche Berathung des Entwurfes auf 1 Jahr suspendirt und einstweilen eine Prüfung desselben durch die Betheiligten eingeleitet werden.

Wir kommen im nächsten Artikel auf die objective Kritik des Entwurfes. O. H.

Ueber die Benützung der Nebenproducte und Abfälle der Sudsalz-Erzeugung zur Darstellung von chemischen Producten.

Mitgetheilt von Anton Freiherrn v. Leithner.

I.

Die möglichst nutzbringende Verwendung der bei den Salinen oder der Sudsalz-Erzeugung verbleibenden Rückstände und Nebenproducte gehört zu einem sowohl in das Wesen der Salzproduction, bezüglich der Gesehungs-kosten des Salzes, als auch sonst in das gesammte Gebiet der National-Oekonomie, vom Ackerbau bis zu dem auf den höchsten Stufen der Entwicklung stehenden Fabrikwesen, ebenso tief als wohlthätig eingreifenden Industriezweig, daß eine eingehende Darstellung derselben das allgemeine Interesse um so mehr berühren dürfte, als in dieser Richtung bis jetzt nur wenige Mittheilungen zur Oeffentlichkeit gelangten.

Da ich nun vor mehreren Jahren bei einer Bereisung von montanistisch-industriellen Werken Deutschlands auch Gelegenheit hatte, die königlich preussische Saline zu Schönebeck an der Elbe und die damit im Verbande stehende chemische Productenfabrik zu sehen, so will ich nun, nach einer kurzen Beschreibung der damaligen Verhältnisse und des Standes der königl. Saline, zu dem eigentlichen Zweck dieser meiner Mittheilung, nämlich zu der Entwicklung der dortigen Benützung der Nebenproducte und Abfälle der Sudsalz-Erzeugung übergehen.

Die Saline zu Schönebeck gehörte damals schon zu den größten des Königreiches Preußen und es belief sich ihre Erzeugung auf jährlich mehr als 500,000 Ctr. österr. Gewicht eines schönen weißen Sudsalzes, indem die Sudhütte die zu versiedende Soole von dem entlegenen Salzbrunnen zu Elmen, in einer über 7000 Fuß langen in der Erde liegenden Röhrenleitung zugeführt erhielt.

Zu Elmen selbst befanden sich zwei sogenannte Soolenschächte in dem dortigen Salzgebirge abgesunken, von welchen der eine Schacht eine Soole von 10—14%, der zweite eine wilde Soole von nur 5—6% lieferte; von ersterem Schachte wurde die Soole fortan gehoben, dagegen von dem zweiten Schachte nur zu der Zeit, wenn die Witterungsverhältnisse die Gradirung dieser sehr armen Soole besonders begünstigten.

Zum Behufe der Hebung der Soole aus den Schächten stand eine Dampfmaschine von 130 Pferdekraft zur Verfügung, die mit 6 Kunstgestängen per Minute 25 Kubikfuß der edleren und, wenn beide Schächte im Gange gehalten wurden, noch 15 Kubikfuß der wilden Soole aus der Tiefe gehoben hat und die gehobene Soole sogleich auf die Reservoirs des zur Seite stehenden, bei 50 Fuß hohen und an 6000 Fuß langen Gradirwerkes brachte.

Das Gradirwerk bestand aus einem mächtigen Holzbau, in welchen der ganzen Höhe und Länge nach Dornensträucher in einer Böschung von etwa 4 bis 4½ Fuß eingelegt waren und hat dasselbe in seinen zwei Münden eine Dornenfläche von beiläufig 245,000 Quadratfuß dargeboten, nach welcher bei günstigen Verhältnissen im Durchschnitte jährlich per Quadratfuß 30 bis 35 Kubikfuß Wasser verdunstet haben sollen.

Diesem Gradirwerke waren noch, zur Aushilfe der Dampfmaschine, sechs Windflügel-Maschinen zugestellt, die bei günstigem Winde einen großen Theil der zu gradirenden Soole aus den Sümpfen wieder emporgehoben, da dieselbe, um bis zu einem Gehalte von 20 bis 24% zu gelangen, meist drei- bis viermal die Dornenwände passiren mußte, wobei sich angeblich ein Gradirungscaleso von 10—15% ergab.

Die von dem Gradirwerke erhaltene Soole wurde nun der Saline zu Schönebeck zugeleitet und dort im Sudhause, wo sich 23 kleine Sudpfannen befanden, die zusammen eine Bodenfläche von 15,000 Quadratfuß österr. Maß betragen haben dürften, versotten und sollen nach einem Durchschnitte der jährlichen Salzproduction auf einen Quadratfuß Pfannenfläche über 32 Ctr. österr. Gewicht reinen Sudsalzes entfallen sein.

Der damalige Holzaufwand soll auf einen Sud von 36 Stunden im Durchschnitte 27 Klafter oder 2916 Kubikfuß dreischuhigen weichen Scheitholzes betragen haben und hierauf eine Quantität von 740 Centner Salz entfallen sein, wonach sich auf 1 Centner preuß. Gewicht ein Holzaufwand von 3 $\frac{1}{10}$ Kubikfuß, d. i. auf 1 Ctr. österr. Gewicht ein Aufwand von 4 $\frac{9}{10}$ Kubikfuß berechnet; nach im Allgemeinen gegebenen Umrißen und nach einem damaligen Durchschnitte der letzten Jahre stellten sich die Erzeugungskosten des Sudsalzes per Centner preuß. Gewicht mit 13 Groschen oder per 1 Centner österr. Gewicht mit 44 $\frac{1}{10}$ fr. österr. Währ. heraus.

Alle Abfälle, sowohl des Gradirwerkes zu Elmen, als der Sudhütte zu Schönebeck, bestehend in

Dornenstein der Gradirung,

Pfannenstein und Pfannenschlamm und der Mutterlauge der Sudhütte,

umfaßten nun den reichhaltigen Schatz von Nebenproducten, welcher die Grundlagen einer ausgedehnten chemischen Productenfabrik bildete, die wohlthätig auf die Salzproduction rückwirkend, ein thätiges Leben in der ganzen Umgegend von Schönebeck geschaffen und in ihren Erzeugnissen der Frucht wissenschaftlichen Denkens und der Benützung alles dessen, was die Natur gegeben, in allen Richtungen hin belebend fortwirkte.

Ich gehe nun zu der möglichst kurz gefaßten Darstellung der einzelnen Zweige der von dem damaligen königl. preuß. Commerzienrath Dr. Herman und seinen

Söhnen schon zu der Zeit auf eine hohe Stufe der Entwicklung gebrachten chemischen Productenfabrik über, insofern es bei der freundlichen Aufnahme, welche Fremde dort gefunden, zugleich aber auch bei der theilweise natürlichen Geheimhaltung einzelner Producten-Darstellungen, möglich gewesen, einen Ueberblick in die Großartigkeit des Unternehmens zu gewinnen.

Das Fabriksunternehmen, ursprünglich von der königl. preuß. Staatsverwaltung gegründet und auch damals noch ein Eigenthum der Krone, war schon seit einigen Jahren dem vorbenannten, durch sein thätiges Wirken im Gebiete der technischen Chemie bekannten Dr. Hermann pachtweise überlassen und es soll derselbe dafür, bei dem freien Bezug der Gradirwerks- und Sudhütten-Abfälle, einen jährlichen Pacht von 7000 Thlr. preuß. Cour. bei der Begünstigung bezahlt haben, von diesem Pachtschilling jährlich einen nicht unbedeutenden Ertrag auf Meliorationen, Reparationen und Neubauten, gegen der königl. Regierung vorher zur Prüfung und Genehmigung vorgelegte Pläne und Ueberschläge, wieder in Rückrechnung bringen zu können, dagegen er die Verpflichtung hatte, alles aus der Verarbeitung dieser Abfälle rückzugewinnende und rückgewonnene reine Sudsalz, als ein von der Staatsverwaltung vorbehaltenes Gut, an die königl. Saline rückzuliefern, und es haben sonach die wohlweise Anschauung der königl. Regierung, die Ausbeutung dieser Abfälle und Nebenproducte der Energie und der wissenschaftlichen Thätigkeit der Privatindustrie zu überlassen, die Vertrauen erweckende fortgesetzte Unterstützung dieses Unternehmens Seitens der Regierung, und endlich die wirkliche Entfaltung einer hervortretenden Thätigkeit, dasselbe auch bald zu einer der großartigsten Fabriken erhoben.

Man erzeugte zur damaligen Zeit bei dieser chemischen Productenfabrik Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Chloralkali, Soda, Salmiak und Salmiakgeist, Kohlenensäure, Ammoniak, Glaubersalz, Bittersalz, Magnesia, Düngermittel für die Landwirthschaft, Seife in großen Quantitäten, abgesehen von jenen kostspieligeren Präparaten, wie der Blausäure, des Broms, Creosots, Paraffins, Strychnins, Morphins, Cadmiums, Jods und Chinins u. dgl., welche in besonderen Laboratorien hergestellt wurden.

Inwieweit nun dieses oder jenes Product aus der unmittelbaren Verarbeitung der von der königl. Saline überkommenen Gradir- und Sudwerks-Abfälle hervorgegangen ist, lasse ich nun den Zug der Manipulationen in jener Ordnung folgen, wie solche ineinandergreifend als Haupt- und Nebenarbeiten, in Verbindung mit der Darstellung einzelner Hilfsproducte, zu überblicken waren.

Der Dornenstein besteht in seiner Hauptzusammensetzung aus salzsaurem Natron, kohlensaurem und schwefel-

saurem Kalk, der Pfannenstein und Pfannenschlamm aus salzsaurem Natron, schwefelsaurem Natron, schwefelsaurem Kalk, die Mutterlauge aus schwefelsaurem Natron in Ueberschuß, salzsaurem Natron, schwefelsaurer Bittererde und Kali, aus Brom und anderen Verbindungen; von diesen werden nun zuerst der Dornen- und Pfannenstein und Schlamm in großen hölzernen, aus Pfosten abgebundenen Kästen, von welchen die kleinsten eine Breite, Länge und Tiefe von 18' haben und die zusammen vielleicht bei 40,000 Eimer fassen, eingesumpft.

Die in großer Menge bleibenden unlöslichen, zum meist aus Gyps, Kalk und anhängenden Salzen bestehenden Rückstände wurden ausgeschlagen und mit gleichartigen solchen Abfällen, der später erwähnten Fabrikationszweige, zu großen Haufen zusammengeführt und umfassen, wenn sie abgetrocknet sind, das Product eines in der ganzen Umgegend von dem Landwirth gesucht Düngermittel, welches sowohl am Erzeugungsorte verkauft, als auch nach der Elbe weiter verführt wurde.

Die verbliebene Lauge dieser Einsumpfung wird nun mit der von der Saline erhaltenen Mutterlauge vereinigt und in ähnlichen großen Kästen der Ruhe überlassen und es scheidet sich sofort aus dieser das neutrale schwefelsaure Natron (rohes Glaubersalz) in den schönsten Krystallgruppen aus, welchen Selbstproceß eine größere Kälte in den Wintermonaten noch befördert.

Dieses so gewonnene rohe Glaubersalz wird nun zum Theil durch Wiederauflösung und Umkrystallisation raffinirt und als reine schöne Waare in den Handel gebracht, im größeren Theile aber wurde es in eisernen Pfannen eingedampft, das heißt von seinem Krystallisationswasser befreit, zu einem trockenen Mehle umgestaltet und als solches einerseits an die Glasfabriken verkauft, andererseits als Rohproduct der eigenen Soda-Fabrikation zugewendet, die nach Ausscheidung des Glaubersalzes verbliebene Lauge aber wurde in gewöhnlicher Salzsudpfanne auf Kochsalz versotten und das erhaltene reine Kochsalz, auf Grund des Pachtvertrages, an die königl. Saline abgeliefert.

Die nach diesem Sude des Ueberschusses an schwefelsauren und salzsauren Natron's befreite, selbsterzeugte Mutterlauge wurde nun wieder in Sümpfen der Ruhe überlassen, wo sich sofort, im Selbstproceße, das salzsaure Kali krystallinisch ausscheidet, welches Salz die Unterlage zur Darstellung des Chlorkali bildet, zum Theil aber auch umkrystallisirt als solches in Handel ging; die verbliebene, dieses Salzes befreite Lauge wurde sodann abermals auf Kochsalz versotten und dieses, ebenfalls noch völlig reine Salz an die königl. Saline abgestellt.

Die nach diesem zweiten Sude verbliebene Mutterlauge lieferte, der Ruhe überlassen, ein Doppelsalz,

bestehend aus schwefelsaurem Bittererde-Kali und schwefelsaurer Bittererde in Ueberschuß, welche ausgeschieden bei späterer Darstellung des Bittersalzes in Verwendung kommen, dagegen wurde die verbleibende Lauge einem dritten Sude, zur Ausscheidung des noch in Ueberschuß vorhandenen salzsauren Natrons, unterworfen, welcher sofort ein unreines Kochsalz lieferte, das nicht mehr an die königl. Saline abgeliefert werden durfte, sondern der Fabrik zur Selbstverwendung verblieben ist und insbesondere die Unterlage einer großartigen Erzeugung von Salzsäure und Chlorkalk bildete, während in der Mutterlauge dieses dritten Sudes ein Ueberschuß von salzsaurer Bittererde und sonstiger Verbindungen in ihrer Auflösung rückblieben.

Mit diesen ersten Arbeiten, einer wiederkehrenden Auslaugung und Versiedung der Laugen, war gleichsam die eigentliche, vorläufig noch ohne Beihilfe anderer Zuthaten von Säuren, Salzen u. dgl. aus sich selbst hervorgegangene Ausnützung der von dem Gradirwerke und der Sudhütte erhaltenen Abfälle geschlossen, und sind kurz zusammengefaßt aus denselben, an theils gleich in Verwerthung zu bringenden und theils noch einer weiteren Verarbeitung zu unterziehenden Producten hervorgegangen:

1. Düngermittel für die Landwirthschaft.
2. Schwefelsaures Natron (rohes Glaubersalz).
3. Reines Sud- oder Kochsalz aus 2 Suden.
4. Salzsaures Kali.
5. Schwefelsaure Bittererde und Kali.
6. Unreines salzsaures Natron (für den Werkbedarf).
7. Salzsaure Bittererde in der letzten Lauge.

Diese Lauge mit einem Ueberschuß von salzsaurer Bittererde wird nun in kleinere Bottiche gebracht und aus denselben die Bittererde mittelst Kalkhydrat gefällt, das Präcipitat (Kalkmagnesia) ausgefüßt und mit verdünnter Schwefelsäure, sogenannter Kammerfäure, behandelt, in Folge welcher Behandlung der schwefelsaure Kalk als solcher zu Boden fällt, und die schwefelsaure Bittererde in der Lösung zurückbleibt, die eingedampft krystallisirt und umkrystallisirt eines Theils verkäufliches reines Bittersalz, andern Theil aber, indem sie mit kohlensaurem Natron zerlegt wird, reine kohlen-saure Bittererde (Magnesia muria) liefert und sonach zu zwei Verkaufsartikeln benützt worden ist.

Der in den Bottichen verbliebene schwefelsaure Kalk (Gyps) wird ausgeschlagen und dem Hauswerke des Düngermittels beigegeben, das in der Lauge der letzteren Behandlung verbliebene schwefelsaure Natron aber wird durch HerauskrySTALLISATION gewonnen und selbes der Glaubersalz-Erzeugung früherer Prozesse zugehoben.

Der bei der obigen Fällung der Bittererde mit Kalkhydrat in der Flüssigkeit aufgelöst verbliebene salzsaure Kalk findet dagegen in einem besonderen Laboratorium seine Verwendung zur Salmialerzeugung, indem man diese Lösung etwas eindampfte und sie sodann mit einer Lauge von unreinem kohlen-sauren Ammoniak versetzte, welche man sich damals bei einer in zwei birnenförmigen, mit einer Reihe von Vorlagfässern versehenen Kesseln durchgeführte Destillation von Knochen und derlei thierischen Substanzen verschaffte.

Die nach dieser Behandlung oder Vereinigung der beiden Flüssigkeiten dargestellte Lauge von salzsaurem Ammoniak wurde abgedampft, durch thierische Kohle filtrirt, krystallisirt, aufgelöst und umkrystallisirt, und so als reiner Salmiak in den Handel gebracht, die Rückstände aber dem Düngerhaufen zugeführt.

Praktisches Verfahren zur Bestimmung der Güte feuerfester Thone, besonders in Hinsicht der Strengflüssigkeit.

Von Dr. Carl Bischof.
(Schluß.)

Als solchen Normalthon wählte ich den schottischen von Yarnkirk, einen der besten, wie allgemein bekannt ist. Er wurde mit 1 Theil Quarzpulver versetzt, so lange und so stark erhitzt, bis eine Schmelzung eintrat. Bei 2 Theilen war die Schmelzung merklich geringer und noch geringer bei 3 Theilen u. s. w. Die Pröbchen wurden stets, wie oben angegeben, gemengt, geformt und geglüht. Mehrmals der Versuch wiederholt, wurde immer dasselbe Resultat erhalten, d. h. Pröbchen, wovon die gleich zusammengesetzten auch ein gleiches Ansehen hatten.

Der Hitze-grad war eine bis zum Weißglühen gesteigerte helle Rothglühhitze, in welcher Gußstahl, in den Tiegel eingebracht, vollkommen zum Fluß gekommen war.

Die sieben Normal-Cylinder-Pröbchen (ungebrannt) des Yarnkirker Thones wurden mit den sieben Pröbchen des zu prüfenden Thones, eines belgischen von Wierde bei Namur, der bezeichneten Hitze 12 Minuten lang in einem geschlossenen, 2 Zoll hohen und $\frac{3}{4}$ Zoll weiten Schmelztiegel, in einem sogenannten Deville'schen Ofen mit Doppelgebläse ausgesetzt. Die Pröbchen kamen so in den Tiegel zu liegen, daß die entsprechenden Nummern des schottischen und belgischen Thones neben einander sich befanden, und zwar unten in dem Tiegel mit den niedrigen Nummern anfangend. Nachdem der Versuch noch einmal auf dieselbe Weise wiederholt worden und die entsprechenden Pröbchen ein gleiches Ansehen zeigten, hielt ich mich für berechtigt, Resultate daraus zu ziehen.

Keines der Pröbchen des Yarnkirker Thones zeigte eine Formveränderung in Folge von Schmelzung oder

Aufblähung, was ein unzweideutiges und zugleich besonderes Kennzeichen ist, daß der schottische Thon durch ungleich größerer Strengflüssigkeit sich vor den übrigen geprüften Thonen auszeichnet.

Pröbchen Nr. 1, mit 1 Theil Quarzzusatz, zeigt sich, wie schon oben erwähnt, vollständig mit einer Flußrinde umgeben und erscheint glasirt; bei 2 Theilen Zusatz ist die Flußrinde schon unvollständiger, so daß das Pröbchen das Aussehen hat, als ob es bestaubt sei; bei 3 Theilen tritt dieses bestaubte Aeußere noch mehr hervor und so weiter, bis bei 6 Theilen Zusatz die Oberfläche körnig erscheint und das Pröbchen auf der Bruchfläche an der Zunge haftet. Bei 8 Theilen Zusatz findet dieses Anhaften auch auf der äußern Fläche statt, und bei 10 Theilen sind die Theilchen so lose zusammengefüert, daß sie sich mit dem Nagel abreiben lassen.

Schlägt man die Pröbchen durch, so entspricht diesem äußeren Ansehen auch das innere; doch sind die bezeichneten Unterscheidungen nicht so augenfällig.

Der Kürze wegen bediene ich mich bei den folgenden Beschreibungen der Pröbchen kurzweg der Nummern derselben, die, wie bemerkt, die Theile des Quarzzusatzes repräsentiren.

Bei den Pröbchen des belgischen Thones ist bei 1 und auch bei 2 die ursprüngliche Cylinderform verändert. Beide haben sich aufgebläht. Pröbchen 3 und 4 zeigen beide noch vollständige Ueberziehung mit Flußrinde und erst bei 6 zeigt sich das erwähnte staubige Aussehen. Bei Pröbchen 8 hat letzteres merklich zugenommen und Pröbchen 10 erscheint körnig; doch ist die Masse im Ganzen stark zusammengefüert.

Stellt man hiernach einen Vergleich zwischen dem belgischen und schottischen Thone an, so ergibt sich, daß die 4 ersten Nummern des belgischen Thones in Hinsicht der Schmelzbarkeit unter Nr. 1 des schottischen Thones zu setzen sind, d. h. also leichter schmelzbar sind; Nr. 6 des belgischen Thones dagegen erscheint strengflüssiger wie Nr. 1 des schottischen Thones. Es ist demnach Pröbchen 1 des schottischen Thones zwischen Pröbchen 4 und 6 des belgischen Thones zu setzen, was, nehmen wir 5 als Mittel an, gemäß unserer Vergleichungsmethode heißt: der belgische Thon erfordert 5 Mal so viel Quarzpulver als der schottische, damit beide in einer hellen bis zum Weißglühen gesteigerten Rothglühitze sich gleich strengflüssig zeigen.

Bestätigt wurde dieses Resultat, als ich 1 Theil belgischen Thon mit 5 Theilen Quarzpulver in der That versetzte, ein Pröbchen darstellte und dasselbe mit Pröbchen 1 des Jarnkirker Thones glühte, wobei denn beide sehr ähnlich sich verhielten. Bei diesen zwei vereinzeltten Pröbchen jedoch erfordert eine sichere Beurtheilung ein weit geübteres Auge.

Der Kürze wegen ist es wohl gestattet, ohne Mißverständnisse zu besorgen, schlechtweg das gefundene Resultat so auszudrücken: der belgische Thon ist 5 Mal leichtflüssiger als der schottische oder umgekehrt.

Ebenso nach wiederholten und unter sich durchaus übereinstimmenden Glühversuchen den bekannten hessischen Thon, von Mönchenberg bei Cassel, mit dem schottischen verglichen, ergab sich folgendes Resultat:

Aufgebläht war Pröbchen 1 und selbst 2 noch in geringer Weise. Pröbchen 3 zeigte sich vollständig mit Flußrinde überzogen, bei Pröbchen 4 war dieselbe unvollständiger und trat das staubige Aussehen auf, das bei 6 vorherrschend ins Auge fiel.

Pröbchen 4 des hessischen Thones zeigt sich besser wie 1 und schlechter wie 2 des schottischen Thones, oder mit anderen Worten: 4 des hessischen Thones erreicht nicht völlig 1 des schottischen, was also heißt: der hessische Thon ist nicht völlig 4 Mal (etwa $3\frac{1}{2}$ Mal) leichtflüssiger wie der schottische oder umgekehrt.

Ebenso verglichen einen rheinischen Thon, aus der Gegend bei Coblenz, ergab sich:

Aufgebläht ist nur Pröbchen 1; — 2 zeigt sich vollständig mit Flußrinde überzogen, bei 3 ist das bestaubte Aussehen entschieden hervortretend und bei den folgenden Pröbchen erscheint die Oberfläche körnig. — Verglichen mit dem Jarnkirker Thonpröbchen ist Nr. 2 des rheinischen Thones stärker mit Flußrinde überzogen und dichter wie Nr. 1 des schottischen, Nr. 3 des rheinischen Thones hat sich dagegen entschieden strengflüssiger gehalten. Es ist mithin der rheinische Thon völlig 2 Mal leichtflüssiger wie der schottische oder umgekehrt.

Beiläufig bemerke ich, daß Thone, die bei dem 3fachen Quarzzusatz in der beschriebenen Weise noch eine Aufblähung des resp. Pröbchens zu erkennen geben oder die bei dem 6fachen Quarzzusatz leichtflüssiger sich zeigen, wie der Jarnkirker bei einfachem, diejenigen sind, die im Handel nicht mehr zu den sogenannten feuerfesten gerechnet werden.

Die zweckmäßigste Weise, die Vergleichen anzustellen, möchte folgende sein, wie aus den vorstehenden Versuchen hervorgeht. Nach erlangter größtmöglicher Versicherung der Constanz und Verlässlichkeit des Glühresultates ermittelt man, welche Pröbchen des zu prüfenden Thones unter Nr. 1 des schottischen Normal-Thones zu setzen sind, d. h. welche mit einer gleichzeitigen Veränderung der Form sich aufgebläht haben; dann untersucht man, ob das nächste höhere Pröbchen mehr glasirt oder dichter sich zeigt wie 1 des Normalthones. Ist das der Fall, so vergleicht man die nächsten höheren und so weiter, bis man zu dem Pröbchen gelangt, welches gleich sich verhält. Im Falle, daß keines übereinstimmt, hat

man darauf zu achten, welches Pröbchen mehr und welches weniger strengflüssig als 1 des Jarnkirker Thones sich zeigt, wodurch eine annähernde Schätzung sich leicht ergibt.

Diese empirische Bestimmungsmethode der Strengflüssigkeit der Thone, die sich in wenigen Worten zusammenfassen läßt: die Menge Quarzpulver, welche einem Thone beigemischt werden muß, um dessen Unschmelzbarkeit in einem gewissen Grade zu erzielen, gibt ein Maß für die Strengflüssigkeit des Thones, liefert, wie oben weiter ausgeführt, bei Beobachtung der richtigen Steigerung der Hitze und größtmöglicher Gleichmäßigkeit der Ausführung der Versuche, Resultate, die sowohl genügend scharf ins Auge fallen, als überraschend übereinstimmen und daher als hinreichend verlässlich anzusehen sind.

So schwierig es sein würde, nur einige vereinzelte Pröbchen stets sicher vergleichend zu beurtheilen, so leicht ist das, wenn eine Reihe von relativ gleich zusammengesetzten Pröbchen vorliegt. Hat man nur einige Mal hierin sich versucht und geübt, so erlangt man bald eine solche Fertigkeit, daß leicht auf die sicherste Weise solche Schätzungen, die es, wie ich nicht verkenne, allerdings nur sind, von dem Geübteren vorgenommen werden.

Die Methode erlaubt selbst Thone unter sich zu vergleichen, die einander in Hinsicht der Strengflüssigkeit sehr nahe stehen, für die auf andern Wege, es sei denn durch lange wiederholte Erfahrung im Großen, es nicht möglich ist, eine Entscheidung zu Gunsten des einen oder andern Thones zu geben.

Gleichzeitig gibt die Methode Aufschluß über die sogenannte Fettigkeit oder Magerkeit der Thone, d. h. über die Menge des Zusatzes, den ein Thon zu binden vermag — eine Eigenschaft, die neben der Strengflüssigkeit sehr in Anschlag zu bringen ist. Sind zwei Thone gleich strengflüssig, aber ist der eine bindender als der andere, so ist dem mehr bindenden wesentlich der Vorzug zu geben oder umgekehrt.

Die geprüften 4 Thonsorten so z. B. verglichen, findet sich, daß der rheinische und belgische Thon am meisten Zusatz aufzunehmen vermögen, alsdann folgt der heffische, und der schottische ist der magerste. Will man, so läßt sich dieses Verhältniß auch etwa in den bezeichneten Zahlen ausdrücken, was jedoch, da es nicht so ganz leicht und einfach zu bewerkstelligen ist und daher weiterer Ausholungen bedarf, ich einer spätern Abhandlung vorbehalte.

Noch kurz beschreibe ich die Versuche, welche zwar kein genügendes Resultat geben, die mich aber zu der besprochenen Bestimmungsmethode führten.

Mein erster Gedanke war, mittelst gereinigten Quarzpulvers eine Stufenleiter für die verschiedensten Grade der Strengflüssigkeit zu bilden und zwar so, daß der reine Quarz für sich die oberste Stufe einnehmen sollte, und die unteren bestimmte Gemenge davon mit irgend einem Thone. Die angestellten Versuche ergaben aber zu wenig charakteristische Unterscheidungen, um bei selbst den verschiedensten Mengenzusätzen von Quarz einigermaßen feste Anhaltspunkte aufstellen zu können. Wurden gleichzeitig verschiedene Thone so für sich mitgeglüht, so war es durchaus zweifelhaft, wo dieselben einzuordnen seien und ergab sich als unthunlich, einen mit reichlichem Quarzzusatz versetzten Thon mit einem Thone für sich zu vergleichen. Nahm man statt des Quarzpulvers Chormotte und zwar von einem der besten schottischen Thone, so waren zwar die Unterscheidungen, und namentlich in höheren Hitzegraden, deutlicher; aber Vergleichen oder Einordnungen waren dann noch nicht weniger unsicher. Dieselbe Unsicherheit zeigte sich auch bei Versetzung eines Thones mit seinem eigenen Chormotte.

So stellte sich heraus, daß im Allgemeinen eine augenfällige und eine sichere Bestimmungsweise nur bei Proben möglich ist, die eine gleichartige Zusammensetzung haben.

Die Thone so für sich zu glühen und zu vergleichen, gibt nur bei den besten feuerfesten und zugleich mageren Thonen ein Resultat, wofür jedoch jedes Mal erst ein bestimmter Anhaltspunkt zu suchen ist. Bei den weniger strengflüssigen oder fetten Thonen, die in einem intensiven Feuer entweder sich aufblähen oder stark schwinden, geht jeder Anhaltspunkt für einen Vergleich verloren.

Beschäftigt, eine größere Reihe bekannter, ausgezeichneter, sogenannter feuerfester Thone, nach dem beschriebenen Verfahren vergleichend zu untersuchen, wovon ich die Resultate veröffentlichen werde, stelle ich Industriellen, die Thone, sei es unter sich verglichen zu haben wünschen, oder wissen möchten, welche Stelle dieselben unter jenen einnehmen, es anheim, mir Proben zukommen lassen zu wollen unter der frankirten Adresse: „Dr. C. Bischof, bei Ehrenbreitstein a. Rhein.“

Selbstredend sind zu einer umfassenden Beurtheilung außer der Strengflüssigkeit und dem Grade der Magerkeit und Fettigkeit noch andere Verhältnisse, wie ich das schon angedeutet, in Betracht zu ziehen, so namentlich die Haltbarkeit der Thone im Feuer, sei es für sich oder in ihrem Verhalten gegen die Verührungsmittel, wie Ofen- oder sonstige Schlacke, gegen Eisen, Zink, Glas etc., wodurch eine solche erfahrungsmäßige Beurtheilungsweise zu einer einigermaßen erschöpfenden werden dürfte.

Die Ermittlung dieser Verhältnisse wird der Gegenstand meiner weiteren Untersuchungen werden.

Dieser Nummer ist eine Beilage beigegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Beilage zu Nr. 19 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Administratives.

Casse- und Verrechnungswesen. Evidenzhaltung der Cautionen.

Giltig für alle Kronländer.

Zahl 10908 — 261.

Im Vernehmen mit der obersten Rechnungs-Controlbehörde wird bestimmt, daß die auf Cautionserläge und Cautionüberweisungen cautionspflichtiger Rechnungsleger und Parteien Bezug nehmenden Verordnungen oder Geschäftsbogen von Seite der administrativen Behörden jederzeit der betheiligten Staatobuchhaltung zur entsprechenden Evidenzhaltung mitzutheilen sind.

Wien, den 20. April 1861.

Ernennungen.

Der Steuer-Inspector im Großwardeiner Finanzbezirke Carl Faller zum zweiten Concipisten bei der Schemnitzer Berg-, Forst- und Güterdirection.

Der Salinen-Controllor zu Vizakna Carl von Téglaši zum Salznehmer und Salinenverwalter daselbst.

Der Marktscheidabjunct bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka Franz Müller zum Salinen-Marktscheider daselbst.

Der Salzpeditions-Verwalter in Wieliczka Franz Michalski zum Salzverfleisch-Einnehmer in Boschnia.

Der zweite Assistent bei dem Rechnungs-Hilfsamte der M. Szigether Salinen-, Berg-, Forst- und Güterdirection Peter Goldgruber zum ersten, der dritte Assistent daselbst Carl Deck zum zweiten, der vierte Assistent Stephan Kadár zum dritten und der disponiblen Comitats-Ranzellist Joseph Gluskiewicz zum vierten Assistenten dieses Rechnungs-Hilfsamtes.

Der Wieliczkaer Grubenmitgehilfe Joseph Eschernich zum Schichtenschreiber bei der dortigen Berg- und Salinendirection.

Der Diurnist der Salinen-, Berg-, Forst- und Güterdirection in M. Szigeth Johann Fejér zum Assistenten bei der dortigen Directionscasse.

Der Cameral-Zimmermeister Joseph Soós zum ersten, der technische Diurnist Anton Günscher zum zweiten und der Cameral-Maurermeister Johann Geist zum dritten Assistenten beim Baubepartement der M. Szigether Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection.

Der erste Plagmeister beim Brezowaer Walzwerke Samuel Szelczyk provisorisch zum Zeugschaffer bei der Rhonitzer Eisenwerkverwaltung.

Der Amtschreiber des Salz-Niederlagsamtes in Podgorze Johann Haß zum controlirenden Amtschreiber bei dem Salzverfleischamte in Boschnia.

Concurs-Ausschreibung

einer Walzmeistersstelle bei dem k. k. Eisenwalzwerke zu Brezowa.

Im Districte der nied. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz ist die Bedienung eines Walzmeisters bei dem k. k. Eisen-Walzwerke zu Brezowa im Sobler-Comitate in Erledigung gekommen. Mit diesem Dienstposten sind ein Wochenlohn nach 3 Lohnstufen von 8 fl. 40 kr., 7 fl. 35 kr. und 6 fl. 30 kr. öst. W., der Bezug eines jährlichen Holzdeputats von 6 Wiener Klaftern, dann der Genuß eines Naturalquartiers oder eines Quartiergeheldes mit 10% des Jahreslohnes, der Anspruch auf Theilung mit Brotfrucht zu dem jeweiligen Limitopreise, und die Provisionsfähigkeit nach den bestehenden Normen verbunden. Die Aufnahme des Walzmeisters erfolgt in der Regel nach der mindesten Lohnskategorie, die successive spätere Einreihung in die höheren Lohnsklassen aber mit Bedachtnahme auf die erwiesene Brauchbarkeit, auf die wirklich erprobten Leistungen und die Dienstzeit des Individuums. Nur besondere frühere Dienstleistung und erwiesene Geschicklichkeit können hierbei eine Ausnahme bedingen und die sogleiche Aufnahme in eine höhere Lohnsklasse erwirken. — Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der bisherigen Dienstleistung, der bewährten praktischen Kenntnisse im Walzwerks- und Schweißofenbetriebe, der Sprachkenntnisse, insbesondere der Kenntniß einer slavischen Sprache, und der Gewandtheit im Lesen, Schreiben und Rechnen, bis 15. Juni l. J. an die k. k. Eisenwerks-Verwaltung zu Rhonitz; wenn sie im k. k. Dienste stehen, jedenfalls im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzusenden.

Schemnitz, am 27. April 1861.

Concurs-Kundmachungen.

Die prov. Marktscheids-Adjunctenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction zu Wieliczka in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 630 fl., Natural-Quartier und einem Salzdeputate jährl. 15 Pfund pr. Familienkopf. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntnisse im Bergbaufache und voller Gewandtheit im Marktscheidsfache, der Vertrautheit mit den dortigen Lagerungsverhältnissen und der Kenntniß einer slavischen, vorzugsweise der polnischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

Die Stelle eines Werkarztes zu Selsöbanja in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 12 Klaftern 3schüßiger Brennholz im Werthbetrage von 31 fl. 50 kr. und einem gleichfalls bei der Pensionsbemessung einrechenbaren Bezuge jährl. 157 fl. 50 kr. aus der Pruderalde, endlich mit einem Quartiergehölde jährl. 42 fl. und dem Rechte der Aufrechnung der Operations-Taxen. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der ärztlichen Praxis, des erlangten Grades eines Doctors der Medicin und Chirurgie, oder nur der Chirurgie, dann der Kenntniß der ungarischen, deutschen und romanischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Naghsbanja einzubringen.

Eine controlirende Salzamtsschreibersstelle in Siebenbürgen in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., einer zeitlichen Zulage jährl. 105 fl., Natural-Quartier, dem systemmäßigen Salzdeputate und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage; — eventual mit jährl. 315 fl. oder 262 fl., einer zeitlichen Zulage von 105 fl. und den obangegebenen Nebengenußen. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der Landessprachen und der Salzgefällsmanipulation, binnen drei Wochen bei der Finanz-Landes-Direction in Hermannstadt einzubringen.

Die zweite Wagmeistersstelle bei dem Salzamte zu M. Apár in Siebenbürgen in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., einer zeitlichen Zulage von 52 fl. 50 kr., zusammen 420 fl., freier Wohnung und dem systemmäßigen Salzdeputate — eventual eine Unter-Wagmeistersstelle in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 315 fl. und einer zeitlichen Zulage jährl. 52 fl. 50 kr., oder eine Salzamtsschreibersstelle in der gleichen Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 262 fl. 50 kr. und einer zeitlichen Zulage jährl. 105 fl., dann den oben angegebenen Nebengenußen. — Gesuche um diese provisorisch zu besetzenden Stellen sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß des Salzgefällsbienstes und der Landessprachen, binnen drei Wochen bei der Finanz-Landes-Direction in Hermannstadt einzubringen.

Kundmachung.

Zu besetzen ist die k. k. Salinen-Controllorsstelle bei dem k. k. Salzgruben-Amte in Vizakna, in der X. Diäten-Klasse, mit dem Gehalte jährlicher 525 fl. und einer provisorischen Gehaltszulage von 105 fl. öst. Währ. nebst dem Genusse einer freien Wohnung und des systemmäßigen Salzdeputats, und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage von 630 fl. öst. Währ. — Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religions-Bekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der praktischen Kenntniß und Gewandtheit in dem Casse- und Rechnungswesen, in der Salinen-Manipulation, und im Conceptsfache, der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache in Wort und Schrift, der Cautionen-Fähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Salinen-Beamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction für Siebenbürgen in Klausenburg einzubringen.

Klausenburg, am 4. Mai 1861.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Dravizaer Gewerlentage.

Von der k. k. Banater Berghauptmannschaft wird den im h. ä. Bergbesitzstandsbuche ohne Anführung eines Wohnortes oder eines angezeigten Bevollmächtigten, nachfolgend eingetragenen Kurzenbesitzern von Gruben des Dravizaer Bergrevieres, oder deren erweislichen Erben, Rechtsnachfolgern oder Vollmachtsträgern, gemäß §. 168 allg. österr. Bergges. bekannt gegeben, daß die k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft als Hauptgewerk bei diesen Gru-

ben, um Ausschreibung von Werkentagen zur Errichtung von Werkstätten nach §§. 137 bis 139 allg. österr. Bergges. eingeschritten sei, und hiernach für die folgenden 18 Gruben diese Werkentage am 28., 29. und 31. Mai, dann 1. Juni 1861 in der k. k. Staatsbahn-gesellschaftlichen Oberverwaltungs-Kanzlei zu Draviza abzuhalten beschlossen worden sei.

Gegenstände dieser Werkentage werden außer der Beschlussfassung über die Werkstättenbildung sein: die Wahl der Firma und Direction, die Abfassung von Statuten und Vollmachten, die Bestimmung über Verrechnung und Begleichung der Zubußen und die künftige Gebarung, und daher nach Umständen auch Feststellung des Betriebsplanes. Demnach werden zu erscheinen und sich dabei gehörig auszuweisen eingeladen:

a) Auf 28. Mai 1861, Vormittags 8 Uhr:

Für die Grube 4 Evangelisten in Koschovitz die Theilhaber: Frau Betti Gräfin v. Fejzeticz mit 19 $\frac{2}{3}$ und Frau Hofrätin Teresandzly m. 6 $\frac{2}{3}$, alle zwei von im Ganzen 128 Theilen. Fr. d. Gr. Cajetan i. Koschovitz a. Th.: Dravizaer gr. n. u. Kirche m. 17 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Leitner m. 4 $\frac{2}{3}$, Fr. A. Leitner m. 4 $\frac{2}{3}$, Fr. Bar. Fr. v. Trautenberg m. 19 $\frac{2}{3}$, Fr. L. Graf v. Fejzeticz m. 19 $\frac{2}{3}$, Fr. Hofrätin v. Teresandzly m. 6 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Messenhauer m. 6 $\frac{2}{3}$, Fr. Th. Grundner m. 6 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Constantin m. 14 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Edel m. 6 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Franz v. Regelsfürst m. 19 $\frac{2}{3}$, alle 11 v. i. G. 128 Theilen. Fr. d. Gr. Peter und Paul in Koschovitz a. Th.: Fr. B. Gräfin v. Fejzeticz m. 10 $\frac{1}{2}$, Fr. Hofrätin Teresandzly m. 10 $\frac{1}{2}$, alle zwei v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Rochus und Rosalia in Koschovitz a. Th.: J. Kassinovicz m. 1 $\frac{1}{2}$, Fr. R. Müller m. 1 $\frac{1}{2}$, Fr. M. Linopl m. 1 $\frac{1}{2}$, alle drei v. i. G. 101 $\frac{1}{2}$ Th. Fr. d. Gr. Maria Heimfuchung I und II in Koschovitz a. Th.: Fr. F. Stich m. 1 $\frac{1}{2}$ und 1 $\frac{1}{2}$, v. i. G. 128 Theilen.

b) Auf 29. Mai 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. St. Peter in Goldschurf a. Th.: Fr. J. Peterfy, Caplan m. 1, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Neu-Rosalia mit St. Juon in Goldschurf a. Th.: Fr. E. v. Bagyon m. 6, v. i. G. 112 Th. Fr. d. Gr. Golgotha mit Emericus in Goldschurf a. Th.: Fr. M. Gräber mit 1, Fr. E. v. Bagyon m. 2, Fr. F. Wust m. 1, alle drei v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Servasi Jgnazi in Klein-Tilfa a. Th.: Fr. Chr. Voitner m. 1, v. i. G. 116 $\frac{2}{3}$ Th. Maria Loreto in Klein-Tilfa a. Th.: Fr. B. Gräfin v. Fejzeticz m. 14 $\frac{2}{3}$, v. i. G. 128 Theilen.

c) Auf 31. Mai 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. Carolus in Klein-Tilfa a. Th.: Fr. Th. Motus m. 5, v. i. G. 52 Th. Fr. d. Gr. Heil. Dreifaltigkeit in Cornu-Tilfa a. Th.: Fr. J. Kassinovicz m. 4 $\frac{2}{3}$, v. i. G. 107 $\frac{2}{3}$ Th. Fr. d. Gr. Andreas in Marban a. Th.: Fr. E. v. Bagyon m. 10, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Theresia in Babarna a. Th.: Fr. A. v. Szöllösy m. 11, v. i. G. 128 Theilen.

d) Auf 1. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. St. Peter in Babarna a. Th.: Fr. A. v. Szöllösy m. 10 $\frac{2}{3}$, v. i. G. 74 $\frac{2}{3}$ Th. Fr. d. Gr. Heil. Dreifaltigkeit in Temes a. Th.: Fr. B. Gräfin v. Fejzeticz-Tolna m. 5 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Kassinovicz m. 3 $\frac{2}{3}$, Fr. Hofrätin Teresandzly m. 2 $\frac{1}{3}$, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Barbara in Temes a. Th.: Fr. J. Edel m. 17, v. i. G. 118 Th. Fr. d. Gr. Franz I. in Temes a. Th.: Fr. Schneidermeister F. Fij m. 10, Fr. F. Pollat herrschafft. Spann m. 20, Fr. F. Türbach, Amtschreiber m. 5, alle drei v. i. G. 98 Theilen. Draviza, am 26. April 1861.

Moldovaer Werkentage.

Von der k. k. banater Berghauptmannschaft wird den, im h. ä. Bestandsbuche ohne Anführung eines Wohnortes oder eines angezeigten Bevollmächtigten nachfolgend eingetragenen Kuzenbesitzern von Gruben des Moldovaer Erzreviers, oder deren erweislichen Erben, Rechtsnachfolgern oder Bevollmächtigten gemäß §. 168 allg. österr. Bergges. bekannt gegeben, daß die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft als Hauptgewerk bei diesen Gruben, um Ausschreibung von Werkentagen zur Errichtung von Werkstätten nach §§. 137 — 139 allg. österr. Bergges. eingeschritten sei, und hiernach für die folgenden 31 Gruben diese Werkentage am 4. bis 8. und 10. bis 12. Juni d. J. in der k. k. Staatsbahn-gesellschaftlichen Berg- und Hüttenverwaltungskanzlei zu Neu-Moldova im Stuhlbezirk Szaszka, abzuhalten beschlossen worden sei.

Gegenstände dieser Werkentage werden außer der Beschlussfassung über die Werkstättenbildung sein: die Wahl der Firma und Direction, die Abfassung der Statuten und Vollmachten, Bestimmung über Verrechnung und Begleichung von Zubußen und die künftige Gebarung, und daher nach Umständen auch Feststellung des Betriebsplanes. Demnach werden zu erscheinen und sich dabei gehörig auszuweisen eingeladen:

a) Auf 4. Juni 1861, Vormittags 8 Uhr:

Für die Grube Tobias in Bleiberg als Theilhaber: Elise Buhl, Brunner'sche Concretal-Erben mit 3 $\frac{2}{3}$, von im Ganzen 71 $\frac{1}{3}$ Theilen. Fr. d. Gr. Joachim in Bleiberg a. Th.: E. Buhl Brunner'sche Concretal-Erben m. 3 $\frac{2}{3}$, v. i. G. 70 $\frac{2}{3}$ Th. Fr. d. Gr. Rinaldo in Bleiberg a. Th.: E. Buhl, Brunner'sche Concretal-Erben m. 3 $\frac{2}{3}$, v. i. G. 64 $\frac{2}{3}$ Th. Fr. d. Gr. Francisca Theresia in Bleiberg a. Th.: E. Buhl Brunner'sche Concretal-Erben m. 3 $\frac{2}{3}$, Fr. M. Maderspach m. 2, alle zwei v. i. G. 118 $\frac{2}{3}$ Th. Fr. d. Gr. Felix im Benedictergeb. a. Th.: Fr. G. Warschau (Warszan?) m. 4, v. i. G. 95 $\frac{2}{3}$ Th.

b) Auf 5. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. St. Nicolaus im Benedictergeb. a. Th.: Fr. S. Barbulovicz m. 12, Fr. N. Ottonoga m. 4, alle zwei v. i. G. 116 Theilen. Fr. d. Gr. Lucia im Benedictergeb. a. Th.: Fr. Mihal Matefferan m. 4, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Alt-Joseph im Florimundergeb. a. Th.: der Redegger'sche Schulfond m. 26 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Sarlovicz m. 13 $\frac{2}{3}$, Fr. W. Frohmann m. 13 $\frac{2}{3}$, Fr. J. Sarlanz m. 13 $\frac{2}{3}$, Fr. v. Schaumberg m. 13 $\frac{2}{3}$, Fr. Caal Präfect Kainich m. 6 $\frac{2}{3}$, Fr. B. Gräfin v. Fejzeticz-Tolna m. 1 $\frac{1}{3}$, Fr. Philippine Gräfin v. Fejzeticz-Tolna m. 1 $\frac{1}{3}$, alle acht v. i. G. 116 $\frac{2}{3}$ Th.

c) Auf 6. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. Maria Anna im Florimundergeb. a. Th.: Fr. A. v. Mayer m. 8, Fr. v. Barbulanhi m. 6 $\frac{2}{3}$, alle zwei v. i. G. 128 Theilen. Fr. d. Gr. Leopoldine im Florimundergeb. a. Th.: E. Buhl Brunner'sche Concretal-Erben m. 1 $\frac{1}{3}$, v. i. G. 119 Th. Fr. d. Gr. Laurentia im Florimundergeb. a. Th.: E. Buhl Brunner'sche Concretal-Erben m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. J. Diezmonar m. 5, v. i. G. 120 $\frac{2}{3}$ Th. Fr. d. Gr. Maria Theresia im Florimundergeb. a. Th.: Fr. G. Magnet v. Zeruko m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. M. Magnet v. Zeruko m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. M. Magnet (Kainika) m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. M. Magnet (Luschkain) m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. Th. Weigl m. 1 $\frac{1}{3}$, Fr. Fr. anz. Weigl m. 1 $\frac{1}{3}$, Fr. B. Weigl m. 1 $\frac{1}{3}$, Fr. J. Demetrovicz m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. Kath. Juon Demetrovicz m. 2 $\frac{1}{3}$, alle neun v. i. G. 115 $\frac{2}{3}$ Theilen.

d) Auf 7. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. David in Florimundergeb. a. Th.: Fr. A. Reglmann m. 4, Fr. U. Kantes m. 2, Fr. J. G. Scheidl m. 2, Fr. G. Magnet v. Zeruko m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. M. Magnet v. Zeruko m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. M. Magnet (Kainika) m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. M. Magnet (Luschkain) m. 2 $\frac{1}{3}$, Fr. F. u. C. Maderspach m. 4 $\frac{1}{3}$, Fr. K. Prieser m. 1, Fr. L. Weigl m. 2, Fr. F. Weigl m. 2, Fr. B. Weigl m. 2, alle zwölf v. i. G. 121 Th. Fr. d. Gr. Baltazar in Silberbachtergebirge a. Th.: Fr. Roszta Janlovicz m. 8, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. St. Sophia in Silberbachtergebirge a. Th.: Fr. S. Barbulovicz m. 9, Fr. D. Stanimirovicz m. 1, Fr. P. Wincz (Wuits?) m. 1, alle drei v. i. G. 128 Theile.

e) Auf 8. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. Friedrich mit Loudon im Silberbachtergebirge a. Th.: Fr. J. Füllepp m. 8, Elise Buhl, Brunner'sche Concretal-Erben m. 3 $\frac{2}{3}$, alle zwei v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Maria Theresia im Andräergebirge a. Th.: E. Buhl, Brunner'sche Concretal-Erben m. 3 $\frac{2}{3}$, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Peter u. Paul III. im Andräergebirge a. Th.: Fr. Bischof Schagabent m. 4, Fr. Tranasir Gaticz m. 3, Fr. Mihal Tomicz m. 1, alle drei v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Anton u. Paul im Andräergebirge a. Th.: E. Buhl, Brunner'sche Erben m. 1 $\frac{1}{3}$, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Friedensfeld im Andräergebirge a. Th.: Fr. Wirthschafter Schmidt m. 1, E. Buhl Brunner'sche Erben m. 1 $\frac{1}{3}$, alle zwei v. i. G. 118 Theilen.

f) Auf 10. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. Morgenstern im Andräergebirge a. Th.: E. Buhl, Brunner'sche Erben m. 4 $\frac{2}{3}$, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Schwarzer Sonntag im Andräergebirge a. Th.: Fr. Nikolaus Ottonoga m. 12, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Radislaus im Andräergebirge a. Th.: E. Buhl Brunner'sche Erben m. 1 $\frac{1}{3}$, v. i. G. 114 Th. Fr. d. Gr. St. Paul im Andräergebirge m. 2, v. i. G. 128 Th.

g) Auf 11. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. Daniel im Andräergebirge a. Th.: E. Buhl Brunner'sche Erben m. 1 $\frac{1}{3}$, v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Maria Eichel im Andräergebirge a. Th.: E. Buhl Brunner'sche Erben m. 1, v. i. G. 125 Th. Fr. d. Gr. Maria Louise im Andräergebirge a. Th.: Fr. J. Füllepp m. 20, v. i. G. 88 Th. Fr. d. Gr. Gustav im Almasergeb. a. Th.: A. Nicolicz m. 14, v. i. G. 90 Th.

h) Auf 12. Juni 1861, Morgens 8 Uhr:

Fr. d. Gr. Julianna im Besedinergeb. a. Th.: Fr. Juon Perra m. 2, Nicola Coteszko m. 2, alle zwei v. i. G. 101 Th. Fr. d. Gr. Pfingstsonntag im Besedinergeb. a. Th.: Fr. Juon Perra m. 26, Fr. C. Popeszko Pf. mit 26, Fr. B. Grujeszko m. 26, Fr. N. Popeszko m. 26, alle vier v. i. G. 128 Th. Fr. d. Gr. Fabian und Sebastian a. Th.: Fr. P. Melovan m. 12, v. i. G. 128 Theilen. Draviza, am 26. April 1861.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
t. I. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Betrachtungen über Bergwerksabgaben. (III.) — Ueber die Benützung der Nebenproducte und Abfälle der Subsalz-Erzeugung zur Darstellung von chemischen Producten. (II.) — Ein Urtheil über die englischen Eisenbahnschienen aus der Schweiz. — Besprechungen der berg- und hüttenmännischen Abtheilung des Ingenieur-Vereins. — Literatur. — Administratives.

Betrachtungen über Bergwerksabgaben.

Dritte Folge.

III.

Es liegt von unserem Standpunkte nicht sowohl die Nothwendigkeit vor, dasjenige zu beleuchten oder zu wiederholen, was für die Nassauer beziehungsweise die dortigen Bergwerksbetreiber gegen den in der letzten Nummer mitgetheilten Entwurf eingewendet werden kann, sondern wir müssen vielmehr, so wie wir in den früheren Abschnitten unserer Betrachtungen es beobachtet haben, mehr den eigenen Standpunkt zur Vergleichung nehmen. Wir begegnen zuvörderst im nassauischen Entwurfe der auch in anderen Ländern üblichen Abtheilung einer festen Abgabe nach dem Umfange der Verleihung und einer veränderlichen nach dem Werthe der Production.

Die erste in Oesterreich unter dem Namen Maßengebühr gesetzlich gewordene fixe Abgabe hat allerdings die Einwendung gegen sich, daß sie die Grubenfelder ohne Unterschied ihrer größeren oder geringeren Mineralhaltigkeit, ihres Betriebes oder Nichtbetriebes, ihrer leichten oder schwierigen Bearbeitung, also jedenfalls ungleichmäßig trifft. Es ist dieß ein wesentlicher Uebelstand, welcher nicht ganz richtig mit der ebenfalls auf der Basis des Flächenmaßes berechneten Grundsteuer in Vergleichung gesetzt werden kann, weil ja die letztere auf die verschiedenen Culturarten und Fruchtbarkeitsverhältnisse entsprechende Rücksicht nimmt. Demungeachtet ist bei Bergwerksverleihungen die Rechtfertigung einer solchen fixen Steuer recht gut möglich, wenn man bedenkt, daß ja die Bergwerksverleihung an sich eine Ausnahmemaßregel zu Gunsten des Bergbaues gegenüber dem Grundeigenthum ist, und eine Beitragsleistung zu den Staatslasten für diesen besonderen Act der Staatsautorität nach der Größe des durch dieselbe zuerkannten Fel-

des an und für sich kein unbilliger Modus einer Besteuerung genannt werden kann.

In concreten Fällen würde eine solche Besteuerung allerdings für den Bergbau unwidersprechliche Nachteile haben, nämlich dann:

- a) wenn sie an sich zu hochgegriffen ist,
- b) wenn neben ihr noch andere Abgaben aus dem Titel besonderer Bergwerksbegünstigung erhoben werden,
- c) wenn sie durch die Art ihrer Umlage die Bildung großartigerer Bergbauunternehmungen zu behindern geeignet wäre.

Der erste Fehler und zum Theil in seinem Gefolge der letzte ist der österr. Maßengebühr nicht ganz abzusprechen. Für ein Grubenfeld von 12,544 □^o sind 6 fl. Maßengebühr allerdings etwas hochgegriffen, und werden demgemäß bei der Vereinigung mehrerer Grubenmaße zu einem größeren Bergbaubetrieb um so lästiger fallen, als das Gesetz, welches doch bei der Bestimmung des Minimums der Erwerbung die minder werthvollen Kohlenfelder gegenüber der erzhaltigen durch die Bewilligung eines Doppelmaßes berücksichtigt hat.

Nun aber sind in heutiger Zeit großartige Bergwerksunternehmungen sowohl auf Erze, namentlich Eisenerze, als auf Kohlen unausweichlich darauf angewiesen, größere Verleihungen anzustreben. Bei 20 Grubenmaßen beträgt nun die fixe Feldsteuer abgesehen von allen anderen Abgaben allein 20 fl., ohne irgend eine Rücksicht, ob im Verbau oder in Ausbeute, ob eine lange oder kurze Dauer der Lagerstätten zu erwarten ist. Ein Kohlenfeld von 1 Grubenmaß, welches 10 bis 20 Flöße untereinander enthält, zahlt nur 6 fl., ein Braunkohlenbergwerk, minder werthvoll dem Objecte nach, welches auf 20 Maßen nur 1 Flöz enthält, zahlt 120 fl.! In diesem Beispiele allein liegt eine berechtigte Kritik der

gegentwärtigen Maßengebühr in Oesterreich, ohne daß wir deswegen allein das Princip dieser Gebühr in Frage stellen möchten. Blicken wir auf Nassau. Der neue Entwurf projectirt für ein Grubenfeld von 10,000 □^o im Gebiete (bei Braunkohlengruben bis 90,000 □^o) nur 24 fr. R. W. als feste Abgabe, allerdings im Simpel, also bei dem gegenwärtigen Budget zu 5 Simpeln das 5fache dieses Betrages. Der Entwurf steigt nun bei der Verdopplung, Vervielfachung und Verachtfachung des Grubenfeldes auf 36, 48 und endlich 60 fr. oder 1 fl. R. W., gibt bei noch weiteren Steigerungen einen noch geringeren Zuschlag und regulirt bei Vereinigung von Grubenfeldern und besonderen Vergrößerungen die feste Abgabe unabhängig von diesen Gradationen nach einem offengelassenen, also wahrscheinlich noch günstigeren Maßstabe. Von diesem Standpunkte können wir daher dem nassauischen Entwurfe weder den Vorwurf, daß die feste Abgabe an sich zu hoch gegriffen sei, noch daß sie jeder zeitgemäßen Großartigkeit des Betriebes absolut widerstrebe, zum Vorwurfe machen; ja wir könnten sogar bei der nun einmal auf dem Reformweg begriffenen österr. Bergbau-Abgaben-Regulirung immerhin empfehlen, dem nassauischen Entwurfe den niedrigeren Ansat und die progressive Verminderung bei großartigern Bauten, sowie die Unterscheidung nach dem Objecte des Baues mit einigen Modificationen nachzuahmen. Worin wir aber dem nassauischen Entwurfe keinen Geschmack abgewinnen können, und die Opposition gegen selben begreiflich finden, ist vorerst der oben sub b) besprochene Uebelstand, nämlich, daß diese Abgaben in Nassau als eine Aufsichtsgebühr behandelt wird, während neben ihr beträchtliche Stempel und Taxen bei einzelnen Amtshandlungen der Staatsautorität in Bergwerksachen fortbestehen. Die österr. Gesetzgebung hat gleichzeitig mit der Einführung der Maßengebühr alle berglehensämtlichen Taxen, Frisgeld u. s. w. abgeschafft, und die noch bestehenden Stempel für Schurf- und Verleihungsgesuche, an sich nicht hoch, sind auch keine besondern Bergwerksabgaben, sondern ganz einfach die Eingabestempel, wie sie alle übrigen Staatsbürger bei ihren an Staatsbehörden gerichteten Gesuchen treffen. Dieß ist der eine Vorzug der österr. Maßengebühr vor der nassauischen festen Abgabe.

Ein zweiter Vorzug besteht in der Unveränderlichkeit der österr. Maßengebühr. Sie ist ein für allemal mit jährlichen 6 fl. abgethan, während jede Erhöhung des nassauischen Staatsbudgets auch die feste (?) Abgabe zu einer nicht festen, nämlich in der Regel steigenden macht. Es ist allerdings 1 fl. für 1 Grubenfeld vom 7= bis 8fachen der Normalgröße von 10,000 □^o nicht viel, so lange es bei 1 Simpel bleibt. Wer aber im Vertrauen darauf ein so großes Feld erworben hat, dem wird es keineswegs gleichgiltig sein, wenn er 2, 3, 4 oder wie jetzt

der Fall 5 Simpel, also 5 fl. zu bezahlen hat und nicht weiß, ob er im nächsten Jahr vielleicht 7 oder 8 fl. dictirt erhält, ohne daß in seinem Felde irgend eine Veränderung vorgegangen, als höchstens die, daß es vom Ertrage desselben an veränderlicher Steuer ebenfalls bis zum 5= oder 8fachen des Simpels avancirt ist. Ob das nun eine reelle oder imaginäre Gefahr sei, kommt hier nicht in Betracht. Wenn wir überhaupt schon in der erste Reihe unserer Betrachtungen uns beim Bergbau für eine möglichst constante und nicht mit dem jeweiligen Budget wechselnde Besteuerung erklärten, so muß das am allermeisten von jener Art derselben gelten, welche den Namen einer festen Steuer trägt und von einem lediglichen Raumverhältnisse abhängt, dem nicht etwa, wie der Production, eine den Lasten nachstrebende Elastizität zugemuthet werden kann, welche auch bei der Ertragsbesteuerung sich nur innerhalb gewisser Gränzen zu äußern vermag.

Dieß zusammengefaßt, möchten wir der Nassauer Opposition den Rath ertheilen, gegen die feste Abgabe nicht im Princip Krieg zu führen, sondern der Weibehaltung derselben, sowie eines den Entwurfsbestimmungen analogen Steigens im verkehrten Verhältnisse zur Vergrößerung des Feldes, mit der Bedingung beizustimmen, daß die Abgabe von der Vervielfachung der Simpel unabhängig gehalten, und andere Entgelte für Regierunghandlungen auf dem Gebiete des Bergwerksbetriebes, als Stempel-, Taxen- und Nebengebühren, vermindert oder ganz in Wegfall gebracht werden.

In Bezug auf die veränderliche Abgabe (Gewerbesteuer), wie sie in dem nassauischen Entwurfe enthalten, ist es für uns schwer, unbekannt mit den Verhältnissen des dortigen Bergbaubetriebes, ein Urtheil zu fällen. Es dürfte hierüber das, was der nassauische Bergverein in der „Rhein-Lahnzeitung“ und ein Correspondent des „Berggeistes“ in dieser Zeitschrift im Monate März veröffentlicht haben, den localen Standpunkt und die localen Interessen wohl am richtigsten vertreten haben. Im Wesentlichen ist es die Höhe der Steuer und das Princip des Brutto-Ertrages, welche zunächst getadelt werden. Wir haben uns bereits in der ersten Reihe unserer Betrachtungen für die Ausdehnung der Reinertragsbesteuerung auch auf den Bergbau ausgesprochen, und können auch dem nassauischen Entwurfe gegenüber, welcher durch monatliche Declarationen der Quantität geförderter Bergproducte und durch die classenmäßige Werthsermittlung dieser Producte einen Mittelweg einzuschlagen versucht, unsere Ueberzeugungen festhalten, deren Ausführbarkeit wir in der zweiten Reihe unserer Betrachtungen mit Bezug auf das bayerische Abgabengesetz darzulegen unternahmen.

Daß die Werthsermittlung durch eine Commission

von Deputirten des Grubenbesizes vorgenommen werden soll, ist eine sehr zu billigende Bestimmung.

Ist man aber schon einmal bis zu einer solchen Schätzung mit Berücksichtigung einer Eintheilung in Classen nach Lage und Beschaffenheit der Gruben und des Verhältnisses dieser Classification zum Kaufwerthe der Producte eingegangen, so ist der Schritt zu einer ähnlichen Selbstermittlung des Reinertrages und damit der Gewinn einer rationellen Basis der Besteuerung kein so großer mehr, daß es nicht der Mühe lohnte, ihn jetzt, da es sich doch um eine Reform der ganzen Bergwerksbesteuerung handelt, gleich mit zu überlegen, und wo möglich auch — zu machen!

Ueber die Benützung der Nebenproducte und Abfälle der Sudsalz- Erzeugung zur Darstellung von chemischen Producten.

Mitgetheilt von Anton Freiherrn v. Leithner.

II.

An diese (in voriger Nummer erörterte) Darstellung des Salmiak's reihte sich aber auch die Erzeugung von flüssigem ägenden Ammoniak (Salmiakgeist) und von kohlen-saurem Ammoniak an, indem man zur Darstellung des ersteren Salmiak mit Kalk in einer gußeisernen Retorte zerlegte und die Gase durch ein langes bleiernes Schneckenrohr, welches in einem Kühlbottich lag, zuerst in einen vorgestoßenen Ballon zur Aufnahme der empireumatischen Theile und dann in eine große Flasche, die mit destillirtem Wasser gefüllt war, leitete, wo das reine Ammoniakgas absorbiert und das flüssige ägende Ammoniak hergestellt wurde, dagegen man zur Gewinnung des kohlen-sauren Ammoniak's einen Einsatz von Salmiak und Kreide mit einer Lage thierischer Kohle versehen, zuerst bei gelinder Erwärmung seiner innehabenden Feuchtigkeiten befreite, sodann aber den Kessel mit einer flachen mit zwei Köchern versehenen Haube schloß und in die beiden Oeffnungen zwei große Glaskolben anpaßte, welche das Sublimat des kohlen-sauren Ammoniak's aufnahmen, weggenommen, entleert und wieder angestoßen werden konnten, bis die Sublimation ihr Ende hatte.

Die gesammte aus den verschiedenen Arbeiten hervorgegangene Erzeugung von schwefelsaurem Natron (rohem Glaubersalze), abzüglich jenes Theiles, der als solcher umkrystallisirt und raffinirt in Handel geht, umfaßt das Rohmaterial für eine im ausgedehntesten Maßstabe angelegte Soda-Fabrikation, die damals in zwei an einer über 60 Fuß hohen Esse gestellten sogenannten Doppelsöfen betrieben wurde, wo bei jeden Ofen auf dem oberen Herde das rohe Glaubersalz vorerst vorbereitet, der freien Säure und des Wassergehaltes entledigt und daselbe dann auf dem zweiten, dem eigentlichen Schmelz-

herde, mit Kalk- und Steinkohlenpulver beschickt, eingeschmolzen und die sogenannte rohe Soda erzeugt wurde.

Die so erhaltene rohe Soda bildete zwar schon als solche einen Handelsartikel, doch der größte Theil derselben wurde einem Raffinations-Verfahren unterzogen, das in einem Auslaugungsproceße bestand, wobei eine Zerlegung des Schwefelnatriums und Schwefelcalciums vor sich gehend, endlich eine Lauge gewonnen wurde, die in einer beiläufig 20 Fuß langen, 15 Fuß breiten und 1 Fuß tiefen Sudpfanne von Eisenblech versotten, das geläuterte kohlen-saure Natron fallen ließ, welches, aus der Pfanne gezogen, eine Mutterlauge zurückließ, welche der Seifensiederei zugeführt, dort kaustisch gemacht, mit gebleichtem Palmenöhl zu einer ordinären, aber vielbegehrteten gelben Seife versotten wurde.

Das erhaltene geläuterte kohlen-saure Natron wurde abermals aufgelöst und wieder versotten, und dieses zur Darstellung von drei Sorten reiner Soda der Gehalte von 40, 60 bis 85% Natrons, auch dreimal wiederholt, und war dann nach reiner krystallisirter Soda im Handel eine Frage, so wurde, je nachdem eine mehr oder weniger reine Waare gewünscht wurde, eine Partie von einer der drei Sorten aufgelöst, filtrirt und selbe in hölzernen Bottichen krystallisirt und abgegeben.

Das bei dem dritten Sude der meist salzsaure Bittererde und salzsaures Natron enthaltenden Lauge entfallene, der chemischen Productenfabrik verbliebene unreinere Kochsalz findet, wie schon angedeutet, seine hauptsächlichste Verwendung bei der Salzsäure- und Chlorerzeugung, und zwar der Salzsäure, die meist für den Handel, des Chlores, das lediglich für die Chlorkalk- und Chlorkali-Darstellung bestimmt war.

Zur Erzeugung der Salzsäure, der damals ein eigenes Gebäude zugewendet war, da sie einen Hauptverkaufsartikel ausmachte, standen 12 gußeiserne Cylinder von 6 Fuß Länge und 18 Zoll Durchmesser, je zwei über einer Feuerung und je vier an einer Esse, nach dem bekannten, auch in Frankreich eingeführten Systeme zusammengestellt, zur Verfügung, von welchen meist 10 Cylinder in stetem Betriebe waren, indem jeder einen Einsatz von 100 Pfd. ordinären Kochsalzes und ebensoviel verdünnter Schwefelsäure (Pfannensäure der Schwefelsäure-Fabrikation) erhielt und alle Cylinder zusammen, mit 60 steinguternen Ballons oder Vorlagen versehen, so auch untereinander wieder mit Gasröhren in Verbindung standen.

Die Chlorgas-Erzeugung für die Darstellung von Chlorkalk geschah in derselben Art, wie selbe auch auf anderen Fabriken stattfindet, indem man dazu Kochsalz des dritten Sudes, Braunstein und verdünnte Schwefelsäure verwendete, und sofort die erzeugten Chlordämpfe in sehr solid gebaute, innen mit einem Ueberzug einer

Gypsmaße versehene hölzerne Kästen leitete, in welchen auf mehreren Etagen Kalkhydrat zur Aufnahme des Chlorgases ausgebreitet lag, welches durch Rechen, die sich durch mehrere in den Wandungen angebrachte Löcher ziemlich luftdicht bewegten, öfters aufgedrückt und gewendet werden konnte.

Die Chlorkalk-Erzeugung war zur Zeit eine sehr namhafte und waren damals 12 Kammern, deren jede 18 bis 20 Fuß lang, bei 8 Fuß breit und 6 Fuß hoch war, in Thätigkeit und soll die jährliche Erzeugung 10 bis 12,000 Ctr. österr. Gewicht betragen haben.

Das nach dem ersten, nach Ausscheidung des Glaubersalzes gemachten Sude auf Rochsalz, aus der verbliebenen Mutterlauge entfallene salzsaure Kali wurde zum Theil als solches durch Auflösung, Filtrirung und Umkrystallisirung in einem gereinigten Zustande in den Handel gebracht, zum Theil aber wurde dasselbe nach einem von Dr. Wageman vertragsmäßig an sich gebrachten Verfahren zu Chlorkalk umgestaltet und als solches verwerthet.

Die Rückstände der Salzsäure-Erzeugung, bestehend aus schwefelsaurem Natron (Glaubersalz) fanden, sowie alles im Zuge der Producten-Darstellung erzeugte Glaubersalz, ihre Verwendung bei der Sodafabrikation, die Rückstände der Chlor-Erzeugung aber, meist aus saurem schwefelsaurem Natron, schwefelsaurem und salzsaurem Mangan u. dgl. bestehend, wurden in Kästen mit Kalk neutralisirt, wo das Glaubersalz krystallinisch ausgeschieden und sodann das in der Lauge rückgebliebene schwefelsaure Mangan nach Abdampfung, Filtrirung und Krystallisation als solches rein dargestellt wurde, indem nach demselben damals insbesondere bei den Rattunfabriken und Druckereien mehrfache Nachfrage war.

Als selbstständiger Betriebszweig sowohl, als auch zur Durchführung eines großen Theiles der aus den Abfällen der Saline zu erzeugenden Producte nothwendig, stand der großartigen Werkstätte auch eine Schwefelsäure-Fabrik zur Seite, und zwar eine auf dem königl. preuß. Werksterrain, als Eigenthum der Staatsverwaltung, im Pachte des Hrn. Dr. Herman, die zweite unmittelbar in Schönebeck als Privat-Eigenthum desselben.

Die Einrichtungen dieser Fabriken wurden damals noch als ein besonderes Geschäftsgeheimniß betrachtet und wurde auch der Eintritt in dieselben nicht gewährt; nach den Angaben also nur und nach einem kleinen allgemeinen Ueberblicke hatte jede der beiden Fabriken zwei große Bleikammern und dürfte in den Schwefelverbrennungsöfen und in der Leitung derselben nach einer noch neueren Art und vielleicht auch in der Verbindung der Kammern das eigentliche Geheimniß gelegen gewesen sein, zumal als man behauptete, daß jeder der Verbren-

nungsapparate in 24 Stunden über 12 Ctr. österr. Gewicht sicilianischen Schwefel verbrannte und damit auch eine hohe Production in Verbindung gestanden sein soll.

Im Uebrigen stand das ganze Fabriks-Unternehmen noch in fortwährender Entwicklung und Ausdehnung, und war eben von Hrn. Dr. Herman in einem neu aufgeführten, mit vier hohen Effen versehenen Fabrikgebäude von beiläufig 20 Klaftern Länge die Einrichtung eines neuen Laboratoriums angebahnt, wo die Darstellung der kostspieligeren und feineren Präparate, selbst solcher, die bis zur Zeit noch nicht erzeugt wurden, vor sich gehen sollte, daher auch bereits die verschiedensten Destillations-, Abdampf- und Sublimations-Vorrichtungen, Calcinir- und Schmelzöfen, Apparate von Platin, Silber, Kupfer und Porcellan, Einrichtungen für Sandbäder und Filtrirungen zu sehen waren.

Ein Urtheil über die englischen Eisenbahnschienen aus der Schweiz.

Die schweizerische polytechnische Zeitschrift von Boley und Kronauer (6. Bd. 1. Heft) bringt unter der Aufschrift: „Ueber Fabrikation der Eisenbahnschienen“ folgendes Urtheil über die englischen Fabrikate, welches um so mehr zu beachten ist, als es aus dem Lager der Freihändler kommt, und welches das Organ des österr. Eisen-Industrievereins „die neuesten Erfindungen“ in der Beilage zu Nr. 16 d. J. mittheilte:

„Die Schweizerischen Eisenbahnen haben ihren Bedarf an Schienen zum weitaus größten Theil aus England bezogen. Ziemlich allgemein ist wohl die Erfahrung gemacht worden, daß die englischen Schienen, wie sie gewöhnlich fabricirt werden, dem starken Druck der Triebräder der Locomotiven, welcher durch die Steigungen der schweizerischen Bahnen nothwendig bedingt ist, nicht hinreichend widerstehen und in verhältnißmäßig kurzer Zeit zu Grunde gehen. Die Schienen werden nämlich nicht durch eigentliche Abnutzung unbrauchbar, sondern in den weitaus meisten Fällen durch Zerquetschen des Schienenkopfes *). Die bessere Eisenschicht (in England Eisen Nr. 2 genannt), aus welcher der oberste Theil des Schienenkopfes besteht, wird durch die darüber rollenden schweren Locomotivräder wie durch eine Walze plattgedrückt, und dehnt sich dabei, da ein Ausweichen der Eisentheile nach der Län-

*) Diese Art des Unbrauchbarwerdens der Schienen wird ganz besonders durch die für manchen Ingenieur vielleicht überraschende Erfahrung bestätigt, daß auf dem Hauensteinübergang zwischen Räußelfingen und Olten (südlicher Abhang), wo die Bahn ihre stärkste Steigung hat, dasjenige Geleise, auf welchem aufwärts gefahren wird, einen ungleich stärkern Abgang an Schienen aufweist, als das beim Abwärtsfahren benützte Geleise, obgleich letzteres beinahe ein halbes Jahr älter ist und anfänglich (im Hauensteintunnel war damals nur ein Geleise gelegt) in beiden Richtungen befahren wurde.

genrichtung der Schiene nicht leicht möglich ist, nach der Breite aus, es bildet sich am Schienenkopf eine seitliche Ausbauchung, welche immer stärker wird und bald die Auswechslung der Schienen nöthig macht. Untersucht man eine solche ausgebauchte Schiene näher, so findet man schon durch bloßes Untergreifen mit der Hand unter den Schienenkopf, daß sich die aus besserem Eisen bestehende Deckschicht des Kopfes, indem sie durch die Locomotivräder breitgewalzt wurde, von dem Körper der Schiene abgelöst hat, und es läßt sich diese Deckschicht, wenn die Schiene senkrecht durchschnitten wird, vollständig abschälen. Nicht selten entsteht auch bei dem Breitdrücken ein Längenriß mitten auf dem Schienenkopf, welcher aber nur durch die Deckschicht hindurchgeht. Offenbar hat hier eine unvollständige Schweißung zwischen den beiden Eisensorten stattgefunden, und dieser Umstand befördert ohne Zweifel sehr das Plattdrücken des Schienenkopfes.

Eine Vergleichung der Anzahl der ausgewechselten Schienen auf der schweizerischen Centralbahn und auf den angränzenden Strecken der französischen Ostbahn zeigt, daß letztere bei gleich alten Geleisen und bei mindestens ebenso starkem Verkehr ganz unverhältnißmäßig weniger Abgang an Schienen hat. Theilweise mag dieß der im Allgemeinen schwächeren Belastung der Triebräder auf der französischen Bahn zuzuschreiben sein; der hauptsächlichste Grund ist aber ohne Zweifel in der zweckmäßigeren Fabrikationsweise der französischen Schienen zu suchen. Da England nebst vielen schlechten Eisen bekanntlich auch sehr gute producirt, so ließen sich ohne Zweifel auch in England durch eine zweckmäßigere Fabrikationsmethode Schienen von größerer Widerstandsfähigkeit gegen starke Belastungen erzeugen. Wir theilen einen darauf bezüglichen Bericht mit, welchen Herr J. J. Bodmer aus Zürich am Ende des Jahres 1859 an die Verwaltung der schweizerischen Centralbahn eingesandt hat, und welcher uns die Beachtung der schweizerischen Eisenbahnverwaltungen bei ferneren Schienenbestellungen in England in hohem Grade zu verdienen scheint. Herr Bodmer hatte im genannten Jahre eine Partie Schienen für die schweizerische Centralbahn übernommen, welche von den Herren Bailey Brothers geliefert und in dem Eisenwerke Aberaman (Glamorganshire) fabricirt wurden, und hatte früher das gleiche Geschäft während längerer Zeit für die schweizerische Nordostbahn besorgt. Dieser Bericht lautet wie folgt:

Alle Vorschriften und Verträge für Schienenlieferungen enthalten die Bedingung, daß nur bestes Wales-Eisen für die Schienen verwendet werde; niemand aber fühlt sich dadurch gebunden, sondern die allermeisten oder wohl

alle Werke verwenden ihre geringsten Sorten zu Puddelstäben für Schienenpakete. Die Hochöfen werden nie gar gehalten, sondern auf möglichst großen Ertrag an weißem Eisen getrieben, wozu beim Puddeln nur gerade so viel raffinirtes beigesezt wird, als nöthig ist um die Luppen nach dem Zängen das Walzen aushalten zu machen.

Es ist nun allerdings selbst diese geringe Qualität gut genug für den Körper der Schienen, was alle Schlag- und Belastungsproben beweisen; aber es wäre rein unmöglich, den Kopf der Schienen daraus zu walzen. Die Behandlung des Materiales nun, aus welchem der Kopf der Schienen gemacht wird, ist also eine Hauptsache. Schreibt das Bedingnißheft hierüber nichts vor, und ist nicht eine mehrjährige Garantie der Schienen verlangt, so wird dieser wichtigste Theil oft total vernachlässigt, und der gewissenhafteste Agent, wenn ihm anders diese Details zu bestimmen nicht die Vollmacht gegeben ist, kann keine dauerhaften Schienen erhalten oder sich sichern.

Alle mir bekannten Werke, mit Ausnahme eines einzigen (Blaenavon), befolgen die Methode, eine Kopf- oder Deckplatte von sogenanntem Eisen Nr. 2 (best) zu verwenden, wie es auch beinahe alle Bedingnißhefte vorschreiben. Diese Deckplatten aber werden auf gar verschiedene Weise fabricirt. Eine oft vorkommende und meiner Ansicht nach fatale Methode ist folgende: Eine oberste Lage von zwei Puddelstäben weicherer Qualität deckt zwei Lagen oder auch nur eine von ordinären Stäben, und unter diesen liegt, eingeschalt von zwei Seitenstäben und einigen ordinären Stäben als Boden des Paketes, ein Gemenge von allen möglichen Abgangsstücken und Brocken. Es werden da große rohe Endstücke von Puddelstäben, oft kaum besser als Luppenabfälle, eingefüllt, zusammen mit dünnen und dicken Kleisenstücken, alten Schrauben und Muttern, Blechabschnitten und allem Möglichen. Für stärkere Platten werden auch die Pakete etwas höher gehalten, allein so lange die Masse der Pakete oder auch nur ein kleinerer Theil derselben aus den allerheterogensten Bestandtheilchen besteht, ist eine rechte Schweißung unmöglich, und wenn auch die Fläche gesund aussieht und glatt ist, so muß doch immer die Möglichkeit späteren Abschälens und Auskiefrens in hohem Grade vorausgesezt werden. Es kann ferner eine Deckplatte aus solchem Pakete nie ganz dicht sein, und wird sich nach und nach ausdehnen unter dem Gewichte der Räder und zerdrückt werden. Deckplatten-Pakete aus Schienenstücken und Puddelstäben zusammengesetzt, sind schon bedeutend besser, und es werden solche auf gar mancherlei Weise gebildet, je nachdem mehr von der einen oder andern Art vorhanden, ohne Preisunterschied. Die solidesten Deckplatten dieser Art werden ohne Zweifel

solche sein, die aus den dichtesten Paketen gewalzt werden; allein auch die besten haben nach meiner Ansicht zwei Nachtheile. Erstlich, so lange die Deckplatten aus Paketen von vielen Lagen gewalzt werden, muß auch immer ein Theil derselben blättrig werden, und zweitens ändert sich die Natur des Eisens durch zweimalige Schweißhize und Ausstrecken so sehr, daß nachher eine gesunde kräftige Schweißung desselben mit den darunter liegenden Puddelstäben gar nicht mehr wahrscheinlich ist.

Um dem letztgenannten Uebelstande auszuweichen, hat der kürzlich verstorbene Ingenieur Brunel einen Theil seiner Schienen aus lauter Eisen Nr. 2 machen lassen, und das Schienenpaket bestand aus vier dicken Platten von 2 Zoll. Diese nun hatten allerdings den Vortheil, daß sie eine hohe Schweißhize aushielten; allein die Fabrikationskosten sind sehr bedeutend.

Aus diesem Berichte, dem man wohl Glauben schenken wird, erhellt nun, warum die englischen Schienen wohlfeil sind nach dem Anschaffungspreise, allein ob die Eisenbahnactionäre sie für die Folge wohlfeil finden werden, das werden die folgenden Rechnungsabschlüsse jener Bahnen erst auszuweisen haben, wo solche Schienen zur Verwendung kamen."

Besprechungen der berg- und hüttenmännischen Abtheilung des Ingenieur-Vereins.

Bei der Besprechung am 15. Mai l. J. unter dem Vorßiß P. Rittinger's legte der Secretär J. Frieße die Einladung des Comité's der Versammlung für Berg- und Hüttenmänner auf den Herbst d. J. (siehe unsere letzte Nummer), das Jahrbuch der montanistischen Lehranstalten für 1861 und eine vom Bergverwalter Florian Vogl aus Schlaggenwald eingelangte Sendung von Zinnhüttenproducten vor, welcher auch Stücke von Berg II beilagen, der im Schlaggenwald gefunden wurde.

Herr Kunstmeister G. Schmidt referirte ganz kurz über ein eben jetzt in Wien angekündigtes lenkbares Luftschiff, das er besichtigt habe. Ohne eben für dessen Lenkbarkeit an sich ohne vorliegende Erfahrungen sich aussprechen zu können, bemerkte Hr. Schmidt, daß dem Apparate, der aus zwei Ballons bestehe und durch Reaction der nach bestimmter Seite auszulassenden Luft seine Richtung erhalten soll, ihm nicht wie eine bloße Schwindelerei erscheine, sondern auf einer rationelleren Basis beruhen dürfte, als ähnliche Versuche von früher. Auch legte Schmidt mit empfehlenden Worten die Statuten und Subscriptionseinladungen zu dem neubegründeten Vereine für Verbreitung der Naturwissenschaft vor. — Hr. Minst. Rath Rudernatsch zeigte eine gußeiserne Kanonenkugel, welche beim Abschießen auf eine für Panzerfregatten bestimmte Eisenplatte in höchst merkwürdiger

Art zersprungen war, und am anprallenden Segmente ein Vorwärtsdrängen der Eisenmasse, sowie auf den Sprungflächen förmliche Rutschflächen aufwies, von den durch das Moment der Trägheit ihre Bewegung selbst nach dem Anprall der Kugel noch fortsetzenden Einzeltheilchen der Eisenmasse herrührend.

Hr. Min.-Concipist G. Walach besprach hierauf die Methoden der Werthbestimmung von Bergwerken, mit der ziemlich spärlichen Literatur hierüber beginnend (Deyenhäusen, Kummer, v. Becher, in Karsten's Archiv, Rud. Vogl, La sche, G. Schmidt in der Dester. Zeitschft.), referirte über die vorzüglichsten Ansichten mit Angabe der dabei angewendeten Formeln und führte zuletzt ein interessantes Beispiel einer Taxation eines bestimmten Eisenwerkes ziffermäßig durch. — Der eben anwesende Hüttenverwalter A. Hauch gab nun einen Auszug einer später zur Veröffentlichung in dieser Ztschft. bestimmten Darstellung der Verhüttung antimonialischer Kupferspeise in Oberungarn, wobei er des Nöbner'schen Verfahrens zur Gewinnung der Metalle aus den bei der Fahlerzschmelzung fallenden Speise, dann der neuen Versuche nach Augustin's Methode zur Entsilberung, der nach Riß zur gleichzeitigen Entgoldung und Entsilberung mit unterschwefligsaurer Kalterde, und des Ferientz'schen Verfahrens auf der Klukno'er Hütte eingehender erwähnte, auch über die zur Bildung des bekannten Sterns auf dem Antimonregulus erforderliche Schlacke seine Erfahrungen mittheilte und einen derlei Regulus vorwies.

Zum Schlusse zeigte J. Frieße in einer graphischen Darstellung die Bewegung der Werthe der österr. Bergwerksproduction seit 1823, woraus wir folgende Daten hervorheben: Die Kohlenenerzeugung ist in dieser Zeit von 400,000 fl. Werth auf 9,000,000 fl. Werth gestiegen, das Eisen (Roheisen) von 4,000,000 auf 21,500,000 fl. (wobei aber 1858 sogar 23,500,000 fl. erreicht hatte). Edle Metalle und die anderen Metalle blieben constanter in ihren Werthmengen. Nach Verhältnissen die Production von 1823 bis 1859 durch 100 ausgedrückt, stellt sich die Steigung folgender Art: Edelmetalle 100 : 147, andere Metalle (außer Eisen) 100 : 185, Eisen 100 : 506, Kohle 100 : 2202. Im J. 1823 betrug der Werth der Eisen- und Kohlenproduction 38%, die Metallproduction (im engeren Sinne) 61% des Gesamtwertes der Bergbauproduction (damals 8,500,000 fl.), im J. 1859 machten Eisen und Kohle 76%, edle und andere Metalle nur 24% des 42,500,000 fl. betragenden Wertes aus. Hr. Rossiwal bemerkte hiezu ganz richtig, daß die im J. 1838 beginnende Steigung der Kohlenproduction mit der des Eisens gleichen Schritt halte und sich mit der Verwendung der Braunkohlen zum Puddlingsproceß (ein Verdienst der Desterreicher!) zu heben begonnen habe.

Der Vorsitzende schloß hierauf diese Besprechung mit der Vertagung derselben auf den Spätherbst, da die Sommerszeit hindurch derlei Versammlungen nicht abgehalten werden, und dankte für die zahlreiche Theilnahme an denselben.

Literatur.

Praktisches Handbuch der Stahlfabrikation, umfassend die Erzeugung und größere Verarbeitung des Herd-, Puddel-, Cement- und Gußstahles, sowie die neuen Stahlhüttenproceße von Bessemer, Chenot, Uchatius und Anderen, für Hüttenmänner etc. nach den besten Hilfsmitteln bearbeitet von Dr. Carl Hartmann, Berg- und Hütteningenieur. Mit 8 lithographirten Langfoliotafeln. Weimar, 1861. B. F. Voigt.

Dieser über 500 Seiten starke Kleinoctavband bildet einen Theil des größeren Sammelwerkes: „Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke“ und liefert in der bekannten Weise des Verfassers eine mit Benützung der neuesten Literatur zusammengestellte Monographie der Stahlfabrikation. Nach einer gedrängten Einleitung, welche über die Arten des Stahles, dessen Beimengungen, die Entwicklung und Gruppierung der Stahlhütten und einige Momente der jetzigen Stahlfabrikation Bemerkungen enthält, handelt der erste Abschnitt auf nahezu 70 Seiten von den physischen und chemischen Eigenschaften des Stahles.

Der zweite Abschnitt erörtert in drei Capiteln die Stahlerzeugung aus Roheisen und zwar im ersten Capitel die Theorie und Materialien von der Schmelzstahlerzeugung, im zweiten Capitel die Rohstahlerzeugung in Herden, mit specieller Behandlung der steirischen, färentnerischen, tiroler, paaler und siegen'schen Rohstahlarbeit und der Stahlbereitung aus grauem rohschmelzenden Roheisen, des Stahlproceßes von Riboir.

Im dritten Capitel wird das Stahlpuddeln nach verschiedenen Arbeitsmethoden durchgegangen und schließlich auch die Verwendung des Puddelstahles zur Weißblechfabrikation behandelt. Der dritte Abschnitt ist der Stahlerzeugung aus Stabeisen oder der Cementstahlfabrikation gewidmet, wobei im vierten Capitel auch der Glühstahl von Tunner kurz erwähnt wird.

Der vierte und letzte Abschnitt handelt von der Gußstahlfabrikation und schließt mit den neueren Versuchen und Erfindungen auf diesem Gebiete, als: dem Bessemer'schen, Chenot'schen, Uchatius'schen und Wolframsstahle.

Daß in diesem Compendium für den Praktiker viel Nützliches enthalten ist, kann der Verfasser, wie er in der Vorrede bemerkt, allerdings als eine Frucht seiner Arbeit anführen, indem, wie er sich ausdrückt, es von dem Practiker nicht zu verlangen ist, daß er sich selbst ein Lehrgebäude aus mindestens einem Duzente verschiedener Fachschriften der letzten 10 Jahre zusammenstelle. Wir aber in unserem stahlreichen Oesterreich dürfen wohl den Wunsch ausdrücken, es möge jene competente Autorität, welche unter den Titel des wohlunterrichteten Hammermeisters über das Stabeisen und Stahlfrischen eine so vorzügliche Monographie geliefert hat, derselben eine entsprechende Fortsetzung in Betreff der übrigen Stahlbereitungsarten angeheißen lassen.

Administratives.

Concurs-Rundmachungen.

Zu besetzen ist eine **Werksarztsstelle** bei einem der dieser Direction unterstehenden Manipularamte, in der X. Diätenklasse, dem Gehalte jährlicher 450 fl., dem unentgeltlichen Bezuge von 150 Pfd. Salz, dem Genusse einer Dienstwohnung oder eines Quartiergeldes mit 10% der Jahresbesoldung, dem Bezuge des Natural-Deputates auf ein Dienstpferd, ferner 15 n. ö. Klafter Brennholz und 24 Mäßen Weizen, beides im vollen Gestehtungspreise bis zur Eröffnung der Sigeth-Kamener Eisenbahn. — Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der nöthigen wissenschaftlichen Ausbildung, der Kenntniß der deutschen und ungarischen Sprache, dann der bisherigen Dienstleistung und Praxis im Wege ihrer vorgelegten Vorgesetzten, bei dieser Direction bis 29. Mai 1861 einzubringen.

Marzarosch-Szigeth, am 17. April 1861.

Von der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection.

Zu besetzen sind: die **Controlorsstelle** bei der Berg- und Hüttenverwaltung Jenbach in Tirol in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 682 fl. 50 kr., Naturalwohnung, einem Garten von 29 Quadratklaftern, einem Grundstücke von 650 Quadratklaftern und gegen Cautionserlag. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Bergcollegien, der vollkommenen Kenntniß des Montan-Rechnungswesens, des Hochofen- und Eisengießerei-Betriebes, der Stahltraffinirung, der Maschinen-Construction und der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Die **Salinen-Controllorsstelle** bei dem siebenb. Salzgrubenamte zu Vizakna in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und einer provisorischen Gehaltszulage jährl. 105 fl., freier Wohnung, dem systemgemäßen Salzdeputate und gegen Erlag einer Caution von 630 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Cassen- und Rechnungswesen, in der Salinenmanipulation und im Conceptsfache, dann der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache in Wort und Schrift, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Die **Waldfassersstelle** bei der Hüttenverwaltung in Csereft in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 15 Wr. Kistern. Brennholzes à 2 fl. 10 kr., einem Ferdopauschale von 117 fl. 60 kr., Naturalquartier oder 10procentigem Quartiergelde und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der forstwirtschaftlichen Ausbildung und der Befähigung zur selbstständigen Forstverwaltung, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Die **controllirende Amtschreibersstelle** bei der Berg- und Hüttenverwaltung Jenbach in Tirol in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., freier Wohnung sammt Garten und gegen Cautionserlag. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der genauen Kenntniß des Eisens, Berg- und Hüttenwesens, sowie des Montan-Rechnungswesens, der Erfahrungen in der Stahltraffinirung, sowie der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Rundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. B. G. wird über Ansuchen der Direction des Iglo Weißengänger Grubenwerkes, addo. 3. April 1861, eine Gewerkschaftsammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 9. Juni 1861 Vormittags 9 Uhr in Iglo im Wohnhause Nr. 103 angeordnet, zu welcher die nachbenannten bergbüchertlichen Theilhaber, als: Herr Georg Rozdrovický, Emerich v. Jony und Baron v. Forray, Georg Seeburg, Jeannette Poturnay, Alexander Szentivány'sche Erben, Gebrüder Stephan, Carl und Ludwig v. Jitkovský, Maria Spielenberg, Andreas Hendenborf, Emerich v. Döztroluczy, Ludwig, Anton, Alois Udriczy, Maria v. Bözgen, Anna v. Sjinny, Paul v. Kende, Paul Schwarz, Alfred Zvolenský, Andreas Probstner's Erben, Anna Ragály, Angelica Pfannschmidt's Erben, Eduard, Joseph, Carl und Ludwig v. Kaufnern, Babette v. Szentivány, Stephan, Magdalena und Victoria Matavovský, Gustav, Emerich, Ludwig, Johanna, Carolina und Carl Salzger, Aurelia und Caroline Salzger, Eduard, Ladislaus und Pauline v. Szontagh, Johanna Goldbecher, Anna Lupovicz, Thekla v. Boronfay, Carl v. Nessel, Franz v. Mariáffy'sche Erben und Nikolaus v. Poturnay — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Besatze vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten angesehen werden müßten, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der büchertlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen.
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages.
3. Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Stationen.
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte, insbesondere wegen der in Transaction zu gebenden Fristenbaue.

Kaschau, am 3. Mai 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft

Rundmachung.

Nachdem trotz der Aufforderung vom 13. August 1860, Z. 1867, und der am 21. Februar 1861, Z. 230, erfolgten Ausschreibung des Gewerlentages der Theilhaber des Szlovinka-Deccaner-Maria Empfängniß-Bergwerkes wegen der ordnungsmäßigen Inbetriebsetzung dieses Bergwerkes keine Verfügung getroffen, und ebenso wenig die rückständige Maßengebühr eingezahlt, auch kein gemeinschaftlicher Bevollmächtigter angezeigt wurde, endlich selbst zum Gewerlentage außer dem Herrn Ludwig Baán und der Frau Anna Baán keiner der Theilhaber erschienen ist, so werden wegen dieser Unterlassung nach Vorschrift der §§. 239 und 243 a. B. G. hiemit die schuldtragenden Theilhaber des gedachten Bergwerkes, als: Herr Johann Sar'sche Erben, Laurent Kahanitzky, Franz Gergelb, Franz Kapeller, Alexander Horváth, Ludwig Baán, Andreas Staško, Paul Engel, Alexander Engel, Christina Engel'sche Erben, Carl Maletter, Elije Maletter, Chlotilde Koch, in die Geldbuße von 20 fl. (Zwanzig Gulden) öst. W. zu Gunsten des seinerzeitigen Reviersbruders-ladenfondes hiemit, u. zw. nach Weisung des §. 187 a. B. G. zur ungetheilten Hand verfällt, und angewiesen, diesen Betrag binnen 14 Tagen an die hiesige k. k. Fiskal-Landes- als Berghauptmannschafts-Casse abzuführen, das Veräumte je eher in Vollzug zu setzen, und sich über die bisherige Unterlassung zu rechtfertigen, weil ansonst nach Verlauf von drei Monaten mit der Bestellung eines Sachverständigen zur Inbetriebsetzung des Bergwerkes und der weiteren gesetzlichen Zwangsmaßregeln würde sorgegangen werden müssen.

Kaschau, am 9. April 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniß.

Nachdem Anton Janis, Besitzer der Steinkohlenzeche Ueber-schar pr. 3719 1/2 □ Rlftr. zwischen den Joseph und Anton Steinkohlenzechen des Joseph Maschel und der Theresia Steinkohlenzeche des Franz Ullmann bei Ratonis, im polit. Bezirke Ratonis, die hierämliche Aufforderung vom 19. Februar 1861, Nr. 475, zur Bauhafthaltung und zum Betriebe seines verwahrlosten Bauces unbeachtet ließ, so wird wegen lange fortgesetzter und ausgebehnter Vernachlässigung nach §§. 343 und 244 allg. Berggesetzes von dieser k. k. Berghauptmannschaft auf die Entziehung dieser Bergbaugerechtfame erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren nach Vorschrift des §. 253 allg. B. G. eingeleitet werden.

Prag, am 3. Mai 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Edict.

Nr. 337. Ueberlegung der Moldovaer Gewerlentage *).

Die mit Edict vom 26. April d. J., Z. 195/b, angeordneten Moldovaer Gewerlentage werden über Ansuchen der Staatsbahngesellschaft wegen plötzlich eingetretener Hindernisse in derselben Reihenfolge von den Tagen 4., 5., 6., 7., 8., 10., 11. und 12. Juni d. J. entsprechend auf 7., 8., 10., 11., 12., 13. und 15. Juni d. J. überlegt, daß jeder einzelne Gewerlentag auf den 3. nächsten Wochentag verschoben erscheint.

Dravisa, am 2. Mai 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

*) Wir erhielten diese ämtliche Mittheilung, als die in voriger Nummer eingerückte Ausschreibung jener Gewerlentage eben abgedruckt war! Daher wir eine Abänderung in der Ausschreibung selbst nicht mehr vornehmen konnten.

[37 — 39]

Für Bergwerksbesitzer.

Bei dem hochgräflich Westphalen'schen Bergbaue zu Willich nächst der Eisenbahnstation Karbis kommen 4 complete Saugpumpen von 12 Zoll lichten Durchmesser auf 4 Fuß Hub, nebst circa 30 Stück gußeiserne Rohre (Steigrohre) von 12 1/2 Zoll Durchmesser und je 6 Fuß Länge, endlich die zu Kunstgestängen nöthigen Krumsen und Scheereneisen mit Schrauben — alles im guten, vollkommen brauchbaren Zustande, zu verkaufen.

Jede weitere Auskunft ertheilt auf frankirte Anfragen oder mündlich die hochgräflich Westphalen'sche Bergverwaltung zu Kulm bei Karbis (Böhmen).

Wegen Todesfall eines Bergwerksbesizers wird ein Zinnbergwerk in Böhmen, in gutem Betrieb stehend, zu verkaufen gesucht.

Auch wird ein erschrürfter kupfer- und silberhaltiger Erzgang in Oesterreichisch-Schlesien, wo in einigen Monaten Erze gebrochen und bei der unmittelbaren Nähe eines starken Waldbaches Pochwerke angelegt werden können, zum Verfaufe angeboten.

Auskunft bei:

Johann Höniger,

Bergdirector in Mariaschein bei Töplitz in Böhmen.

[38/36]

[41/43] Bei Tendler & Comp. in Wien (Pöbelberger & Fromme), Graben 618, Trattnerhof, ist soeben in Commission erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch

der k. k. Montan-Lehranstalten zu

Leoben und Příbram

und der

k. k. Schemnitzer Bergakademie.

X. Band. Neb.: Oberberggrath Grimm. Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 5 lithographirten Tafeln.

gr. 8. brosch. Preis: 4 fl. 50 kr. österr. Währ.

[40] Im Verlage der Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach) in Freiberg ist erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Handbuch

der

metallurgischen Hüttenkunde

zum

Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium.

Bearbeitet

von

Bruno Kerl,

königl. hannov. Bergamtsassessor und Lehrer der Hüttenkunde und Probierkunst an der königl. Bergschule zu Clausthal.

Zweite, umgearbeitete und vervollständigte Auflage.

Erster Band. Erste Abtheilung.

Mit 3 lithographirten Tafeln.

gr. 8. Satin. Velinpap. eleg. geh. Preis fl. 3.84 kr. öst. W.

Es erscheint diese zweite umgearbeitete und vervollständigte Auflage in vier Bänden, welche möglichst rasch aufeinander folgen sollen. — Die zweite Abtheilung (Schluß) des ersten Bandes wird in kurzem ausgegeben werden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

l. l. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Aus dem Berichte der Leobner Handels- und Gewerbekammer für die Jahre 1857 — 1859. — Nachtrag zur Abhandlung: „Studien des Hochöfners“ im Berg- und hüttenmännischen Jahrbuche. X. Band. — Literatur. — Notiz. — Administrative.

Aus dem Berichte der Leobner Handels- und Gewerbekammer für die Jahre 1857 — 1859.

Die Handels- und Gewerbekammer zu Leoben, oder kurz gesagt: die obersteierische Handels- und Gewerbekammer, zeichnet sich in ihren Berichten seit jeher durch den Umstand aus, daß sie eben die Zustände, Ansichten und Wünsche ihres Bezirkes vorbringt und von dem oft verführerischen, aber durchaus nicht in den Aufgaben der Handelskammern liegenden Theoretisiren und Generalisiren soweit absteht, als es nicht durch die gegebenen Zustände des Landes auf natürlichem Wege geboten ist. Dadurch lieferte diese Handelskammer, sowie einige ihrer Schwestern, z. B. die Klagenfurter, Troppauer und noch ein paar andere, der Regierung sowohl als dem Publikum ein treues Bild jenes Bezirkes, welchen sie repräsentiren; und das ist die wahre Aufgabe solcher nach räumlicher Begränzung abgetheilter repräsentativer Körperschaften.

Auch der vorliegende letzte Bericht ist in diesem lobenswerthen Geiste gehalten.

Er geht ziemlich kurz über den Feldbau und die Viehzucht hinweg, welche zunächst zu vertreten er nicht berufen ist, er berührt aber darin die ungenügende Getreideproduction und den Stand der Fruchtpreise, welche für den Handels- und Gewerbestand von Einfluß sind. Er sucht die Ursachen zum Theile in der geringeren agricolen Bildung und erwähnt anerkennend als Mittel zur Abhilfe die Bemühungen der steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft, den Wunsch nach Hebung des Volksunterrichtes und die Verbreitung von Sparcassen, und dieß alles vollkommen ausreichend auf etwa einer Seite, ohne in den Ton des Docirens oder parlamentarischer Redeübungen zu verfallen.

Die Forstwirthschaft ist für den obersteierischen Kammerbezirk, als einen vorwiegend eisenerzeugenden, schon wichtiger und wird ausführlicher behandelt. Wir haben die Ansichten darüber durch gefällige Mittheilung der Handelskammer bereits in Nr. 17 v. J. ausführlich unseren Lesern mitgetheilt.

Ueber den Bergbau und die lediglich auf denselben sich beziehende Industrie werden wir im Nachstehenden einen fast wörtlichen Auszug des Berichtes bringen.

Bergbau.

Der Bergbau und der damit verbundene Hüttenbetrieb bilden in Obersteier den wichtigsten Theil der Urproduction, weil er unmittelbar das nothwendige Materiale für die weiteren Industriewerke liefert, und dem vorherrschenden Landesproducte, dem Holze, Absatz und Werth verschafft.

Zwar hat die Gewinnung der edlen Metalle in Obersteier ganz aufgehört, dagegen der Bergbau auf Braunkohle eine sehr bedeutende Ausdehnung erlangt.

Der Bergbau auf Eisensteine erlitt in Folge der unglückseligen Ausnahmsbegünstigungen bei Einfuhr auf Eisenbahn-Materialien einen Rückschritt, und es werden voraussichtlich noch mehrere Jahre vergehen, bis der Bedarf an Roheisen die frühere Höhe erreicht haben wird. Wie der statistische Bericht zeigen wird, vermindert sich selbst die Urproduction bei den weltbekannten Hochöfen in Eisenerz und Bordenberg, am schwersten wurden jedoch jene Hochöfen betroffen, die an mindere Erzsorten angewiesen, auch in den früheren für die Roheisen-Production so günstigen Jahren nur durch billige Preise ihre Erzeugnisse an Mann bringen konnten.

Dieser Rückschritt ist um so empfindlicher, als die auf solche Werke namhaft verwendeten Kosten sich nicht rentiren und die Besitzer in große Verlegenheit bringen.

Auch auf die angeregte Verwendung von Braunkohlen zur Erzeugung des Roheisens wirkte diese Maßregel so ungünstig, daß derlei Versuche für längere Zeit als aufgegeben zu betrachten kommen.

Die Kammer hatte oft Gelegenheit zu erwähnen, daß Obersteier nur Einen Industriezweig kennt, nämlich die Eisen- und Stahlproduction. Dieser Industriezweig ist aber so vorherrschend, daß mit dem guten Gang desselben das Wohl und Weh der ganzen Bevölkerung innig verflochten ist. Die Fabrikate dieses Industriezweiges bringen das nöthige Geld in das Land, liefern die Mittel zur Bezahlung der eingeführten Ackerproducte, Wein und der verschiedenartigsten Consumtions-Artikel; die Eisenindustrie mit Einschluß der Roheisen-Gewinnung consumirt nicht nur die Erzeugnisse des Bergbaues, der Landescultur und des Forstwesens des Landes, sondern gewährt auch durch die Verfrachtung so massenhaft schwerer Artikel einer großen Theil der bäuerlichen und städtischen Bevölkerung Verdienst.

Die Eisen- und Stahl-Industrie mit dem hiedurch hervorgerufenen Braunkohlenbergbau ist es, die nicht nur die Bevölkerung von Obersteier ernährt, sondern auch noch über 20,000 Fremde bei regelmäßigem Betrieb beschäftigt.

Das mit Schluß des Jahres 1858 in Leoben niedergesetzte statist. Comité zur Untersuchung des Zustandes der Eisen-Industrie in Steiermark, Kärnten und Krain hat nachgewiesen, daß die Eisen- und Stahl-Erzeugung in Obersteier über eine halbe Million Wiener Klasten jährlich an Holz consumirt, daß hiesfür als Waldrente circa 1,126,000 fl. für Kohlenenerzeugung und Verfrachtung circa 2,074,000 fl. dann an diversen Frachtlöhnen über . . 1,152,000 fl. bezahlt wurden, daß mit Zuschlag der an die direct beschäftigten Arbeiter bezahlten Löhne von circa 2,260,000 fl. auf einen Kopf der Gesamtbevölkerung, ohne den Verdienst bei der Steinkohलगewinnung, der verschiedenen Gewerbsleute bei Erhaltung und Erweiterung der Werke etc. zu berücksichtigen, 29 fl. entfallen.

Diese wenigen Daten dürften die Wichtigkeit der Eisen-Industrie schlagend beweisen, und die Kammer fürchtet von Seite der ländlichen Bevölkerung in Untersteier keinen Widerspruch, wenn sie die Behauptung aufstellt, daß der gute, nachhaltige Betrieb dieses Industriezweiges auf den Absatz ihrer Bodenproducte, als Korn und Wein, mehr Einfluß ausübe, als alle übrigen Factoren zusammengenommen.

So verschiedenartig die Erwerbsquellen von Ober- und Untersteier sind, so zeigt dieses doch am deutlichsten, wie das Wohl und Weh beider Länderstrecken doch innig zusammenhängt.

Die Eisen- und Stahl-Industrie zerfällt in Ober-

steier bekanntlich in vier Abtheilungen, nämlich in die Stabeisen-, Stahl-, Sensen-, dann Eisen- und Stahlwaaren-Fabrikation.

Stabeisen-Fabrikation.

Durch die bereits mehrermähnten Ausnahmszölle wurde die Stabeisen-Fabrikation empfindlich getroffen, eines der größeren Werke der österr. Monarchie, nämlich das Schienen-, Tyres- und sonstiges Eisenbahn-Materiale erzeugende Puddlingwerk in Zeltweg bei Judenburg, erst in neuester Zeit mit großem Kostenaufwand begründet und erbaut, wurde beinahe zum Stillstande gebracht, und kann sich bis heutigen Tag bei weitem nicht auf seine frühere Production aufschwingen. Auch die übrigen Werke wurden mehr oder minder hievon berührt, kurz, während des Zeitraumes von drei Jahren machte die Stabeisen-Fabrikation im Großen genommen Rückschritte, die um so empfindlicher sind, als sie auf die Roheisen- und Braunkohlen-Production so großen Einfluß üben.

Stahl-Fabrikation.

Die Stahl-Fabrikation hat seit dem Jahre 1857 im Allgemeinen Fortschritte gemacht, und diese Fortschritte würden noch bedeutender sein, wenn die so oft berührte Stockung in der Eisen-Industrie, worunter auch die im Kammerbezirke nur unbedeutend vertretene Maschinen-Fabrikation gehört, ein Hinderniß des Aufschwunges der Stahl-Fabrikation gewesen wäre.

Die Schmelzstahl-Fabrikation (Roßstahl-Fabrikation) blieb freilich stationär und hat ihren Hauptabsatz an die Sensenfabrikation. Die Erzeugung von Cement- und Puddlingstahl war im Fortschritte begriffen. Am meisten Aufschwung weist die Gußstahl-Fabrikation nach. Derselben ist es gelungen, durch die vorzügliche Qualität der Erzeugnisse den früher vorherrschend vom Auslande bezogenen Gußstahl für Werk- und Schneidzeuge fast ganz zu verdrängen, auch den von den Maschinen-Fabriken so gesuchten weichen Gußstahl selbst in großen und schweren Stücken zu erzeugen und abzusetzen.

Diese Frikation macht gegenwärtig nicht ganz erfolglose Versuche, dem steiermärkischen Gußstahl auch im Auslande Eingang zu verschaffen.

Sensen-Fabrikation.

Die Sensen-Fabrikation war in der dreijährigen Periode nachlangem Stillstande entschieden im Aufschwunge und blühendem Zustande, weil das steiermärkische Fabrikat wieder im Auslande gesucht wird. Nebst den günstigen politischen Conjunctionen gegenüber den Hauptabsatzländern, Polen, Rußland, Moldau und Wallachei, trug wohl zur Hebung das hohe Silberagio bei, indem es durch dasselbe möglich ist, ziemlich billige Preise dem Auslande zu offeriren. Dieser Industriezweig dürfte einer der wenigen sein, die aus einer großen Calamität Oesterreichs doch einigen Nutzen zieht.

Eisen- und Stahlwaaren-Fabrikation.

Dieselbe ist im Kammerbezirke durch keine besonders hervortretende Fabrik vertreten; allein einzelne Werke und Meister erzeugen Artikel, die noch immer wegen ihrer guten Qualität Absatz finden. Uebrigens ist dieser Fabrikationszweig ziemlich stationär geblieben, und hat nur in der Erzeugung von Eisenbahnnägeln einen bedeutenden Aufschwung genommen.

Der statistische Bericht ist ebenso präcis als übersichtlich gehalten und durch einen Anhang von Tabellen näher detaillirt. Wir erfahren daraus, daß auf der □ Meile in Obersteiermark 1226 Personen leben, die Vertheilung ziemlich ungleich ist, da in den Bezirken mit geringer Industrie nur 700 Seelen auf die □ Meile, in den industrielleren, z. B. Leoben und Judenburg, circa 2300 auf 1 □ Meile kommen.

Der Kammerbezirk von 165 □ Meilen enthält 85 □ Meilen Waldgrund, 40 □ Meilen Grasland (die Alpen mit inbegriffen), 15 □ Meilen Ackerland, 22 □ Meilen entfallen auf unproductive Fläche, der Rest auf Bauarea und Gärten.

Man sieht daher, daß das eisenindustrielle Obersteier in circa 52% der Bodenfläche einen wesentlichen Theil seiner Brennstoffbedeckung findet.

Aus den Viehstandstabellen geht die für den Eisen-, Kohlen- und Materialtransport nicht unwichtige Ziffer von 9700 Stück Zugpferden und nahezu 25,000 Stück Ochsen hervor.

Die Bergwerksproduction lieferte im Jahre 1857 an Kupfer 471 Centner, gegen das Vorjahr 1856 um 3 Centner mehr, die Nickerlerzeugung ging etwas zurück, dagegen nahm die Gewinnung von Chromerz um 653 Centner zu.

An fossilen Brennstoffen wurden gewonnen:

Anthracit im Jahre 1857 nur 6000 Ctr.

„ im Jahre 1859 schon 14,860 „

Braunkohlen dagegen im Jahre 1857 über 2,800,000 Ctr.

detto im Jahre 1859 nur 2,600,000 „

eine Folge des Rückschrittes der Eisenindustrie in dem Zwischenjahre.

Die Roheisenproduction betrug:

im Jahre 1857 1,449,458 Ctr.

im Jahre 1859 1,419,840 „

die Gußeisenproduction im Jahre 1857 49,079 Ctr.

„ im Jahre 1859 76,022 Ctr.,

welche Vermehrung hauptsächlich der erhöhten Thätigkeit des ärarischen Gußwerkes in Maria-Zell zuzuschreiben ist. Der Bericht enthält über die „Eisen- und Stahlproduction“ folgende Ziffern:

Eisen- und Stahl-Production.

Mit einer Aufarbeitung von . . . 839,719 Ctr.

Flossen 14,416 „

Großeisen und	39,372 Ctr.
aus Kärnthener bezogene Puddelmassel	2,689 „
Rohstahl und einem Verbrauch von 10,692,290 Kub.-Fuß Holzkohlen, 1,393,529 Ctr. Braunkohlen, 6735 Alfr. Holz, 1,532,379 Kub.-Fuß Torf wurden erzeugt:	
Großeisen	91,270
gehämmertes Feineisen aus Frischfeuern	33,535
gewalztes do.	30,494
gehämmertes Puddlings-Eisen	1,248
gewalztes do.	167,589
Eisen	5,208
Platten und Schiffsbleche	96,876
ordinäres Schwarzblech	53,043
Rails	50,467
Eisen	19,774
Locomotiv- und andere Achsen	9,433
Rohstahl	60,310
Cementstahl	8,086
Gär- und Ristenstahl	21,328
Gußstahl- und Gußstahlbleche	8,963
Zeugschmid- und Schlosserwaaren	17,006
Draht	11,901
Nägel	3,000

Zusammen 689,531 Ctr.

im Werthe von 8,159,806 fl. Oest. W.

Gegen das Jahr 1857 hat sich hiebei die Flossen-Anwage um 167,343 Ctr. und die Anwage der Puddelmassen um 10,649 Ctr. vermindert.

Die Verminderung der Anwage von Großeisen und Rohstahl ist nur scheinbar, weil im Ausweise pro 1859 die verschiedenen Werke einzelner Besitzer, welche früher je nach ihrer Lage in politischen Amtsbezirken getrennt aufgeführt wurden, zur Gewinnung einer leichteren Uebersicht zusammengezogen und lediglich in dem Bezirke, wo das Hauptwerk liegt, der Gesamtaufwand und die Gesamtproduction aller einzelnen Werke zusammengestellt wurde.

Dieses berücksichtigt, erscheint der eigentliche Rückgang der Production, welcher sich bei Vergleichung bei der Ausweise mit 163,387 Ctr. entziffert, richtiger 130,000 Ctr. zu betragen.

Vergleicht man die Erzeugung der größeren Werke und der einzelnen Erzeugnisse, so findet man, daß im Jahre 1859 an Eisenbahnschienen in den Graf Henkl v. Donnersmarf'schen Eisenwerken zu Zeltweg bei Judenburg um 106,333 Ctr. weniger erzeugt wurden, als im Jahre 1857. Ferners fand eine Mindererzeugung statt an gehämmertem Puddlings-Eisen, an gewalztem Puddlings-Eisen, an Platten und Schiffsblechen, dann an Gär- und Ristenstahl. Dagegen findet sich eine Productions-Vermehrung bei Roh- und besonders bei Gußstahl, dessen Erzeugung sich verdoppelte, bei Zeugschmid- und Schlosserwaaren, endlich bei Draht.

Das ist in Kürze das Bild der hauptsächlichsten Gewerbsthätigkeit Obersteiermarks. Ueber die von manchen anderen Seiten ziemlich umfangreich beklagten Calamitäten der Eisenindustrie faßt sich die Handelskammer in wenigen und kurzen Andeutungen, welche aber unseres Erachtens alles sagen, was zur Beleuchtung des Standes gegenwärtig nothwendig war. Sie leitet nämlich ihren Bericht mit den Worten ein:

Es fällt in diese Zeitperiode das für die Eisen-Industrie Oesterreichs so verhängnißvolle Jahr 1858, wo durch die so unglücklich gewährten Zoll-Ermäßigungen für Eisenbahnschienen und sonstiges zum Bau und Betrieb der Eisenbahnen gehöriges Materiale wenigstens einem großen Theile der Eisen-Industrie von Steiermark Wunden geschlagen wurden, die jetzt nach Verlauf von beinahe 2 Jahren nicht geheilt sind; die Vorräthe von Roheisen aufhäufen, welche noch nicht aufgearbeitet werden konnten; die einzelnen Werke, welche Tausende von Menschen beschäftigten, beinahe zum Stillstande brachten; die kurz in alle Verhältnisse der Eisen-Industrie Oesterreichs tief eingriffen, und welche die vom Jahre 1850 bis 1857 so aufblühende Production zum Rückschritte brachten.

Die Handels- und Gewerbekammer beabsichtigte die Folgen dieser finanziellen Maßregeln gründlich und durch statistische Daten erläutert nochmals darzustellen; allein in Hinblick, daß in den durch Zeitungen bekannt gemachten, der Kammer übrigens nicht in ämtlichem Wege mitgetheilten allerhöchsten Entschließung für einen gegebenen Zeitraum das aufrechte Bestehen der Zollgesetze zugesichert, und in Berücksichtigung, daß durch die im Zuge befindliche Aenderung der ganzen Staats-Organisation Vorsorge gegen dergleiche administrative willkürliche Aenderungen der Zollgesetze getroffen erscheint, hält es die gefertigte Kammer für angezeigt, hievon Umgang zu nehmen.“

Das sind die Aeußerungen aus einem der vorzüglichsten Eisen-Industriebezirke. Es sind Stimmen von Fachmännern und von den Betreibern des Gewerbes selbst, daher, wie uns bedünkt, wohl zu beachten in einer Zeit, in welcher man das Wort „Selbstverwaltung“, „Repräsentation“ u. dgl. gerne in den Mund nimmt! — Soll wirklich aus dem Volke heraus zur Hebung seiner Arbeitszweige mitgewirkt werden, so verdienen zunächst dabei auf wirklichen Thatfachen beruhende Stimmen Gehör und Beachtung und jedenfalls den Vorzug vor theoretischen Experimental-Vorschlägen solcher, wenn auch gelehrter Herren, welche Jahr aus Jahr ein am schriftenbedeckten Tische oder in Büchern studiren und arbeiten, das Gewerbe aber höchstens auf Eisenbahn-Reisen vorbeieilend flüchtig gesehen, sich aber

niemals fachmännisch damit befaßt haben. Weil wir aber trotz unseres theilweise lehrenden Berufes, selbst nie angehört haben, uns „vom Leder“ zu fühlen, mit und unter Fachgenossen zu leben, und selbstverwaltend sowie wandernd Berg- und Hüttenwerke an Ort und Stelle zu studiren, haben wir das Wort ergriffen, um auf den Leobner Handelskammerbericht wie auf den Geist desselben aufmerksam zu machen und wünschen, daß derlei Stimmen, nicht wie vor Kurzem noch der Fall war, wieder überhört oder von solchen Handelskammern überhäubt werden, welche die Kunst verstehen, die theoretischen Segel aufzuspannen und nach „eben beliebtem“ Winde zu stellen! Daß die Leobner Handelskammer zu jenen Körperschaften gehört, welche auch in einer der heimischen Eisen-Industrie feindlichen Zeit ihre Ansichten unabhängig ausgesprochen, verdient von Fachgenossen alles Lob, sollte aber auch nach Oben hin ihr Achtung und Beachtung verschaffen!

O. H.

Nachtrag zur Abhandlung: „Studien des Hochöfners“ im berg- und hüttenmännischen Jahrbuche. X. Band.

Vom Verfasser dieses Aufsages.

In den Aufsagen, welche in diesem Blatte unter dem Titel: „Studien des Hochöfners“ erschienen sind, habe ich mehrmals angezeigt, daß der gleichnamige Aufsatz im X. Band des berg- und hüttenmännischen Jahrbuches abgekürzt werden mußte und deshalb diese als Ergänzungen und Correcturen nachgetragen werden; nun aber ist das Jahrbuch erschienen und es befinden sich in dem genannten Aufsage nebst den Abkürzungen auch sinnstörende Fehler, welche bei den Abkürzungen, die wegen dem Drange der Umstände eiligst vorgenommen werden mußten und von mehreren Händen ausgeführt wurden, sich eingeschlichen haben und, da ich keine Abschrift vom abgekürzten Aufsage in Händen hatte, erst jetzt darauf aufmerksam machen und nach dem ersten größeren Manuscripte verbessern kann und hoffe, daß die sehr geehrten Leser die eingeschlichenen Fehler mit der eben gegebenen Erklärung entschuldigen werden.

Kleinere Druckfehler, sowie die, welche in den Rechnungen vorkommen können, lasse ich unberührt, sondern führe in dem folgenden Verzeichnisse bloß einige mir nöthig scheinende Erklärungen und die bis jetzt aufgefundenen, wirklich sinnstörenden Fehler auf.

Im Vorwort ist ausgelassen, daß ich eigentlich erst auf die Aufforderung von Freunden, meine Ansichten über den Hochofenproceß in das Jahrbuch zu geben, vom Schreiben des Bademecums zu den Studien des Hochöfners übergegangen bin.

Seite 278 ist an der 9. Zeile von unten anzu-

schließen: und, ohne Rücksicht auf eine oritognostische Eintheilung, bloß nach hüttenmännischen Zwecken in möglichst wenig Gruppen geordnet.

§. 291 Z. 7 von unten statt: in unbestimmten Verhältnissen, soll es heißen: in zwar unbestimmten, aber doch engbegrenzten Verhältnissen.

§. 299 Z. 8 von unten ist nach den Worten: „Qualität bekannt“ einzuschalten: was immer mit einer einzigen Probeschmelzung zu Stande kommt.

§. 303 kommt an die 8. Z. von unten anzuschließen: und bei einem Stufen und lockern Boden kann man die untere Löschicht meistens ganz ersparen.

§. 309 ist an die 2. Z. von oben anzuschließen: ist die Brennmaterialschicht für die Ofenweite zu klein, dann findet man beim Ziehen der gerösteten Erze aus-gelöstes Brennmateriale mit rohen Erzpartien, und ist sie zu groß, dann findet man geschmolzene und geröstete Erze, zugleich aber ein rohes Brennmateriale.

§. 309 Z. 23 von oben statt: reichlicher gegeben werden, soll es heißen: reichlicher gegeben und die Kost-stäbe enger zusammengezogen werden.

§. 314 Z. 7 von unten statt: alte, soll es heißen: alle.

§. 316 Z. 16 von oben statt: nie, soll es heißen: selten.

§. 316 letzte Z. statt: erstreckt sich bis auf eine halbe Silicatstufe, soll es heißen: erstreckt sich beim Holzkohlenhochofen von $R_1 S_2$ bis $R_2 S_3$ und beim Koks-hochofen von $R_2 S_3$ bis $R_3 S_3$ oder $R S$, also bei er-sterem auf $1\frac{1}{2}$ und bei letzterem nur auf eine halbe Silicatstufe, und hierin liegt der Grund, daß man unter sonst gleichen Umständen einen Holzkohlenhochofen viel leichter und gleichförmiger führen kann als einen Koks-hochofen.

§. 317 Z. 12 von unten statt: der, soll es heißen: die.

§. 325 Z. 5 von oben statt: nimmt, soll es heißen: rinnt.

§. 336 Z. 7 von unten statt: Lehrerstelle, soll es heißen: Lehranstalt.

§. 337 Z. 8 von unten fehlt als erstes Wort: daß.

§. 343 Z. 2 von oben statt: der Ueberschuß, soll es heißen: die Erzeugung.

§. 344 Z. 9 von unten statt: dieser, soll es heißen: in einer.

§. 346 Z. 12 von oben statt: die Temperatur, soll es heißen: die durchschnittliche Temperatur im Querschnitte des Ofengestelles gleich über der Form.

§. 350 Z. 13 von oben statt: körniges, soll es heißen: strahliges.

§. 350 Z. 14 von oben statt: strahliges, soll es heißen: körniges.

§. 353 Z. 9 von oben statt: Asche, soll es heißen: Koksasche.

§. 357 Z. 8 von oben statt: und, soll es heißen: um.

§. 358 Z. 16 von oben statt: letztern übertrifft, soll es heißen: letztern nicht übertrifft.

§. 359 Z. 9 von oben statt: den nöthigen Silici-rungspunkt, soll es heißen: die nöthige Silicirung.

§. 360 Z. 8 von oben statt: je größer, soll es heißen: je länger sie mit dem Roheisen in Berührung ist und je größer.

§. 366 Z. 10 von unten statt: an die Summa an-geschlossen, soll es heißen: an die Erze angeschlossen.

§. 386 Z. 8 von oben statt: halbirtes Roheisen, soll es heißen: halbirtes strahliges Roheisen.

§. 386 Z. 21 von oben statt: das strahlig graue Roheisen, soll es heißen: das halbirtes körnige Roheisen.

§. 386 Z. 25 von oben statt: strahlig grauen, soll es heißen: körnig halbirtes.

§. 393 Z. 21 von oben statt: anzuschließen und, soll es heißen: anzuschließen, weil es höchst wahrscheinlich ist, daß das aus der Luft absorbirte Wasser der unge-nügten guten Holzfohle erst bei der Veräscherung gänz-lich ausgetrieben wird, und

§. 394 Z. 18 von oben statt: Manometersäule, wodurch — soll es heißen: Manometersäule bei gleichem Gebläsewechsel, wodurch.

§. 395 Z. 15 von unten statt: sie geben, soll es heißen: sie sind also nicht die reinen specifischen Wärmen, sondern Producte aus den specifischen Wärmen multipli-cirt mit einem Coefficienten, welcher die unvermeidlichen Mängel des Hochofenbetriebes deckt und geben.

§. 401 fehlt in der 7. Zeile von oben unter der Zahl 6,10836, der zur Trennung der Summe 13,28340 nöthige Querstrich.

§. 402 Z. 4 von oben ist noch anzuschließen: und es ist beim kalten Wind im vorliegenden Falle statt der Erzeugungstemperatur von 1760° nur $1700 - 14 = 1686^\circ$, dann bei 100° Windtemperatur, nur $1700 - 100 = 1600^\circ$ und so immer um die Windtemperatur weniger in Rech-nung zu bringen.

§. 402. Im Beispiele 39 ist 13,28340 die Summe der zwei darüber verschobenen Zahlen und 18,377 ist die durch 100 dividirte Summe der zunächst darüber stehenden drei Zahlen. Letztere kann auch im vorherge-henden Beispiele nachgesehen werden.

§. 425. Ist an die letzte Zeile anzuschließen: Ver-hütet man den Rohgang durch einen übermäßigen Kohl-oder Koksauwand, dann fällt bei einer sehr strengflüssi-gen Beschickung die Schmelztemperatur mit der Erzeu-gungstemperatur, wegen der großen Strengflüssigkeit der Beschickung, ziemlich nahe zusammen und das Roheisen wird, wie immer, wenn diese zwei Temperaturen nahe zusammen fallen, krystallinisch; aber trotz dem fehlen bei hohen Temperaturen die Graphitaußscheidungen nie ganz,

weßhalb die Farbe dieses krystallinischen Roheisens immer dunkler ist als das des reinen Spiegeleisens von entsprechend niedriger Temperatur.

S. 434 Z. 15 von unten statt: aufgelöst, soll es heißen: suspendirt.

S. 425 nach Zeile 18 von oben ist noch beizusetzen: Auch dann, wenn die Erzeugungstemperatur weit höher als die Schmelztemperatur war, aber aus irgend einer Ursache auf die Schmelztemperatur herabsinkt, wird das Eisen krystallinisch und bei noch weiterem Sinken tritt erst der wahre Rohgang ein und deshalb erhält man auch jedesmal, wenn auch nur auf eine kurze Zeit, beim successiven Uebergang vom Gargang zum Rohgang, vor dem Beginn des Rohganges, ein krystallinisches Roheisen, denn es gibt keinen wahren Rohgang, wenn die Erzeugungstemperatur noch reichlich so hoch als die Schmelztemperatur ist.

S. 435 Z. 19 von oben statt: körniges, soll es heißen: strahliges.

S. 435 Z. 29 von oben statt: strahliges, soll es heißen: körniges.

S. 436 Z. 6 von unten statt: das grobkörnige manchmal etwas halbirt, aber meistens weiße siliciumreiche Roheisen, soll es heißen: ein mehr oder weniger strahliges weißes, oft auch ein grobkörnig halbirtes, aber immer siliciumhaltiges Roheisen vom heißen Gange.

Die bis her erschienenen Ergänzungen der „Studien des Hochöfners“ befinden sich fortsetzungsweise in diesem Blatte von Nr. 2 bis 18 und es dient sonach im gegenwärtigen Jahre die Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, bezüglich der Studien des Hochöfners, dem X. Band des berg- und hüttenmännischen Jahrbuches zur Ergänzung.

Literatur.

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der kais. königl. Montanlehranstalten zu Leoben und Pirtram und der k. k. Bergakademie zu Schemnitz. X. Band. Redacteur Joh. Grimm, k. k. Oberberg-rath und Director der k. k. Montanlehranstalt zu Pirtram. Mit Holzschnitten und 5 lithographirten Tafeln. Wien, in Commission bei Tendler und Comp. (Bögelberger und Fromme) 1861.

„Spät kommt Ihr, doch Ihr kommt!“ so rufen wir mit Schiller diesem Jahresgaste zu, welcher, das alternirende Product dreier Bergakademien, und stets eine lehrreiche Sammlung größerer Abhandlungen bietet. Dießmal unter Grimm's Redaction für Pirtram erschienen, ist das Jahrbuch zu einem 540 Seiten starken Band herangewachsen, dessen Inhalt sich vor der Hand nur angeben, keineswegs aber eingehend besprechen läßt. Letzteres aber dürfte bei einigen der enthaltenen Abhandlungen in besonderen Artikeln geschehen, so z. B. werden wir selbst den ersten 200 Seiten occupirenden 2 Mittheilungen: a) Gutachten über Rutenberg und dessen Wiederbelebung vom großherzoglich (?) toscanischen Berg-rathe Th. Haupt, und b) der ebenso gründlichen als scharfen Kritik dieses Gutachtens durch den Redacteur Oberberg-rath J. Grimm eine besondere Erörterung widmen, bei welcher wir im vorhinein schon aussprechen, daß wir der Arbeit Grimm's den Vorzug vor dem, wie uns scheint, etwas anmaßenden und doch gar nicht eingehenden Gutachten des fremden jahrenden Ritters geben müssen, dessen Aufnahme in das Jahrbuch wir nur durch das Verdienst entschuldigen wollen, daß es dem — sonst mit seinen an

Ort und Stelle geschöpften Erfahrungen ziemlich häuslicherischer — Kritiker den Anlaß und den Anknüpfungspunkt für seine wahrhafte Monographie von Rutenberg gegeben hat. — Von W. Tunner's nach dem Schwedischen des N. Grill bearbeiteter Mittheilung über die Stahlerzeugung nach Bessemer's Methode zu Gdalen (S. 201 — 226) waren wir durch die Freundlichkeit des Bearbeiters schon in Nr. 46 v. J. in der Lage, einen vorläufigen Auszug zu geben. — Kunstmeister G. Schmidt hat dem Jahrbuche eine ausführliche Abhandlung: Ueber den Unterschied der Äquivalent-Capacität in festen und gasförmigen Körpern gewidmet, welche in wissenschaftlicher Form eine für Hüttenmänner immer mehr als wichtig erkannte Frage behandelt. — Der fünfte Artikel: Abbau der Braunkohlensflöze zu Dorog und Tokod nächst Gran, von Berg-rath Professor Jaller in Schemnitz, ist uns nicht bloß um seiner selbst willen, sondern auch deshalb von Bedeutung, weil er einen Beweis liefert, daß der Kohlenbergbau, welcher einst für den Metalldistrict Schemnitz eine ziemlich fernabliegende Specialität bildete, auch von dort aus eine wissenschaftliche Bearbeitung erfährt. — Anknüpfend an eine im V. Band des Jahrbuches von Hrn. Jos. Schubert mitgetheilte Abhandlung über wasserdichte Schachtzimmerung und an ähnliche Mittheilungen aus den Rheinlanden — veröffentlicht in diesem Jahrgange Hr. Berg-Ingenieur-Assistent Horowosky einen mit Zeichnungen erläuterten Beitrag: „Ueber die wasserdichte Schachtmauerung im Mährisch- und Poln.-Ost-rauer Steinkohlenbezirke, welchen „Studien des Hochöfners“ von G. v. Mayerhofer sich anschließen, welche gewissermaßen den ersten Theil jener Studien bilden, die der Verfasser, das Erscheinen des Jahrbuches schon mit Jahresanfang voraussetzend — in unserer Zeitschrift veröffentlicht hat, und welche letztere eben im Zusammenhange mit dieser Abhandlung, deren Fortsetzung sie bilden, gelesen werden müssen. — Es folgen nun einige etwas kürzere Beiträge u. zw.: „Ueber die Anwendung von Treppenrosten zu Kesselfeuerungen“ von Wih. Zičinský, Berg-assistenten der k. k. Nordbahn in Gruscha, mit einer Tafel. — Ritter v. Schwind: Cylindergeläse zu Jenbach in Tirol mit Holzschnitten und der wichtigen Redaktionsbemerkung, daß nach neuesten Mittheilungen dieses Geläse sich bei seiner praktischen Anwendung bereits bewährt hat; — eine kurze Mittheilung des k. k. Hüttenverwalters J. Körner über die Benützung lufttrockenen Torfes zu Hochofenbetrieb in Pilsener, eine Abhandlung des k. k. Berg-raths und Professors K. Schrowosky: „Ueber die Ausdehnung hölzerner und eiserner Gestänge und ihre Anwendbarkeit beim Kunstwesen;“ ferner drei Abhandlungen des k. k. Sectionsrathes Tunner, welcher dem von ihm begründeten Jahrbuche auch in den Jahren, welche nicht unter seine Redaction fallen, reichliche Förderung zuwendet, nämlich: „Zur Beurtheilung des muthmaßlichen Acte-learburets von Eisen“ (mit Bezug auf die Untersuchung des Dr. Gurkt und zur Widerlegung derselben bestimmt, und die Beweisführung enthaltend, daß die so bezeichnete „Krystallisation dem reinen Eisen angehörig sei“); dann ein Beitrag: „Zur Darstellung der Stabeisen- und Blechwalzen,“ endlich: „Fortsetzung der directen Bestimmungen zur näheren Kenntniß des Hochofenprocesses“ mit Bezug auf das im vorigen Jahrgange darüber Mitgetheilte. Den Schluß der Abhandlungen bilden zwei Arbeiten des Professors Robert Richter: „Ueber die quantitative Bestimmung des Schwefels, Kupfers, Mangans und Siliciums in den verschiedenen Eisensorten,“ und „Ueber die Entschwefelung des Eisens beim Puddlingsprocess.“ Der Bericht über die Frequenz und die Resultate der drei montanistischen Lehranstalten zu Leoben, Pirtram und der Bergakademie Schemnitz schließen den reichhaltigen Band, dessen Ausstattung die bekannte ist, und dessen Druckfehlerverzeichnis leider nicht alle im demselben enthaltenen Errata enthält, ein aus der Entfernung des Druckortes von der Redaction erklärliches Gebrechen. — Daß das Jahrbuch, dem sein lehrreicher Inhalt längst in Fachkreisen, auch außer Oesterreich, einen Ruf gemacht hat, noch immer „in Commission“ herauskommt und kein Verleger sich zu demselben zu finden scheint, ist eine Thatsache, die wir als eine keineswegs erfreuliche constatiren müssen. Denn sie beweist entweder, daß die Theilnahme der Fachgenossen zu gering ist, um einem Verleger den nöthigen Geschäftsgewinn zu versprechen, oder daß inländische Verleger sich um bergmännischen Verlag nicht sehr viel kümmern. Ersteres scheint doch nicht so sehr der Fall zu sein, denn am Umfänge finden wir die Bemerkung, daß die Bände I — III des Jahrbuches (neuer Folge) gänzlich vergriffen seien! Oder sollte die „ämliche“ Natur der Publication dem Verlage hinderlich sein? Zur Verbreitung von Büchern aber

ist deren Erscheinen im Verlage einer renommirten Buchhändlerfirma stets förderlicher als der Vertrieb „in Commission“. O. H.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate, herausgegeben in den Ministerien für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. IX. Band, 1. Lieferung.

Die erste Lieferung des diesjährigen Bandes der gediegenen preussischen Zeitschrift ist erschienen und stellt in seinem Umschlage die Beilage: „Bauliche Anlagen auf den Berg-, Hütten- und Salinenwerken in Preußen“ als eine Zugabe ähnlicher Art wie Ritteringer's Erfahrungen in Aussicht. Wir werden beim Erscheinen derselben darauf zurückkommen.

Die vorliegende Lieferung enthält außer dem administrativen Theile neun Abhandlungen, deren erste von Hrn. Althaus den Titel führt: „Ueber die Anwendung der Wasserfäulenmaschine auf den Bergbau mit Rücksicht der auf den Gruben Centrum und Altenberg erlangten Erfolge.“

Wir werden über diese umfassende Abhandlung einen unserer Herren Mitarbeiter veranlassen, sich eingehender damit zu befassen und hoffen das Resultat seiner Studien später unseren Lesern vorlegen zu können.

Dieser Abhandlung folgt ein kleiner Aufsatz von Hrn. Naglerath in Saarbrücken „über eine Maschine zur Compensirung des Seilübergewichtes in Förderkähnen“ mit Holzjochnungen und eingehenden Berechnungen, welche einen Auszug nicht wohl zulassen.

Die dritte, ebenfalls von Tafeln und Zeichnungen begleitete Abhandlung ist die „Beschreibung eines Wistrapparates zur Messung horizontaler Winkel mit dem Grubencompasse“ von Hrn. Bratuhn in Eisleben.

Den Schluß bilden recht interessante Notizen über den Steinkohlenbergbau in England und Schottland aus einem Reiseberichte des Hrn. Pfähler in Saarbrücken, ebenfalls mit Tafeln und Holzjochnungen zweckmäßig illustriert.

Von den zu Ende der Lieferung enthaltenen ausführlichen Literaturanzeigen wollen wir nur der günstigen Beurteilung erwähnen, welche unsere österreichischen Verwaltungsberichte vom Jahre 1859 und die treffliche Zeitschrift für Bergrecht von Brajer und Alhenbach darin gefunden haben.

Notiz.

Preis-Ausschreibung des österreichischen Ingenieur-Vereins. Der österr. Ingenieur-Verein hat zwei Preise ausgeschrieben, von denen sein Erwähnung zu thun nicht unterlassen können.

1. Es soll „die Geschichte und Theorie der neuesten Dachconstructionen aus Holz und Eisen von 8 Klustern angefangen bis zur größt-ausgeführten Spannweite“ unter folgenden, die Anordnung und den Umfang weiter einschränkenden Bedingungen, dargestellt werden:

1. Von den ausgeführten Dachconstructionen der Neuzeit sind die besten auszuwählen, diese nach bestimmten Principien zu ordnen und mit dem gehörigen Detail zu zeichnen und zu beschreiben, worauf deren Theorie in einer für die Ausübung brauchbaren Weise zu entwickeln ist.

Bei der fraglichen principiellen Anordnung der sich ergebenden Systeme ist, mit dem einfachsten darunter beginnend, stufenweise auf die übrigen nach Maßgabe der zunehmenden Abweichung von der einfachsten Construction überzugehen.

Hienach ist zunächst der für Ziegeln, Schiefer- und Blecheindeckung eingerichtete Holzdachstuhl in der gewöhnlichen Art ohne Eisenverbindungen, dann jener mit eisernen Zugstangen und Streben armirte zu untersuchen; hierauf werden mit Rücksicht auf den verschiedenen Charakter die durchaus eisernen Dachconstructionen und darunter auch jene in Betracht zu ziehen sein, bei denen das Blech als mit- oder alleintragender Bestandtheil auftritt, wie dieses bei den Bogendächern nach Winwarter's System der Fall ist, von dem überdies die auf ebene Dachflächen modifizierte Form in besondere Berücksichtigung zu kommen hat. Die übersichtlichen Zeichnungen sind im Maßstabe von $\frac{1}{2}$ Zoll = 1 Wiener Klafter ($\frac{1}{44}$ Naturgröße), die Detailzeichnungen aber in einem für die Deutlichkeit hinreichend größeren Maßstabe darzustellen.

In der bezüglichen Theorie sollen die bereits bekannten Ergebnisse aus den Untersuchungen über Holz- und Eisenconstructionen, namentlich jene aus Ardant's Abhandlung über Sprengwerke von großer Spannweite, die angemessene Benützung finden, und es sind die Resultate durchaus auf Wiener Maß und Gewicht zu beziehen.

2. Mit Rücksicht auf die verschiedenen klimatischen Verhältnisse ist der nachtheiligste Einfluß, welcher durch die Stoßkraft des Windes

und durch die Schneebelastung, sowie allenfalls durch den Temperaturwechsel auf Bedachungen ausgeübt werden kann, zu bestimmen, wozu in Vereinen mit den bezüglichen theoretischen Resultaten die früher beschriebenen Dachconstructionen der Prüfung zu unterziehen sind, so daß hieraus insbesondere ersehen werden kann, wie groß dabei das Maximum der Inanspruchnahme der einzelnen Dachbestandtheile per Quadratfuß Querschnitt erhalten wird, und welcher Sicherheitsgrad hiernach vorhanden sein dürfte. Mit diesen Prüfungsergebnissen sind zugleich die bezüglichen Ergebnisse der Erfahrung und sonstiger Wahrnehmungen in Verbindung zu bringen, worauf in die weitere kritische Beurtheilung der verschiedenen Dachconstructionen ausführlich einzugehen ist.

3. Unter der besonderen Annahme von 15 Wiener Centnern für die auf Eine Dachflächenklafter (Wiener Maß) entfallende zufällige Maximalbelastung und unter Benützung der aus der vorbergegangenen Prüfung sich ergebenden Anhaltspunkte sind fobann die in Betracht kommenden Dachsysteme bei gleicher Spannweite rückfichtlich ihres Materialaufwandes miteinander zu vergleichen, und es ist hieran die Beantwortung der Frage anzuknüpfen, welche Systeme — und unter welchen Umständen — als besonders empfehlenswerth für die Anwendung zu bezeichnen seien.

4. Für die vom Verfasser besonders empfohlenen Dachconstructionen sind endlich tabellarische Zusammenstellungen der berechneten Größen- und Gewichtsverhältnisse der einzelnen Constructionstheile, für die von Klafter zu Klafter zunehmenden Spannweiten innerhalb der eingangs bezeichneten Grenzen zu verfassen, um hieraus gegebenen Falls die technischen Anhaltspunkte zu finden, welche in Verbindung mit den ökonomischen und sonstigen Verhältnissen die Wahl des jeweilig zweckmäßigsten Dachsystems ohne Schwierigkeiten beurtheilen lassen.

5. Bei der Sammlung der zur Bearbeitung nöthigen Daten ist selbstverständlich mit gehöriger Sachkenntniß und Vorsicht vorzugehen; bei solchen Daten, welche aus veröffentlichten Beschreibungen entnommen werden, sind jedenfalls die Quellen anzugeben.

6. Für die diesem Programme am vollständigsten entsprechende und als preiswürdig erkannte Darstellung wird

der erste Preis mit 100 Stück Vereinsthalern,

und für jene, welche der ersten zunächst kommt,

der zweite Preis mit 200 Stück Vereinsthalern

festgesetzt.

Das literarische Eigenthum bleibt den Autoren der preisgekrönten Schriften vorbehalten; dieselben übernehmen jedoch die Verpflichtung, diese Arbeit binnen sechs Monaten nach Zuerkennung des Preises durch den Druck zu veröffentlichen und dem österreichischen Ingenieur-Verein 20 Exemplare unentgeltlich zu überlassen. Sollten die Autoren die Drucklegung und Veröffentlichung in der bedingenen Zeit nicht bewirken, so übergeht dieses Recht an den österreichischen Ingenieur-Verein.

Außer den beiden preisgekrönten Arbeiten werden auch andere, insofern sie der österreichische Ingenieur-Verein für seine Zeitschrift zu benützen gedenkt, entsprechend honorirt werden.

7. Die Preiswerber haben ihre mit einer Devise und versiegelter Namens-Unterschrift versehenen Arbeiten bis längstens **Ende October 1862** an den österreichischen Ingenieur-Verein in Wien einzusenden.

8. Das Preisgericht wird vom Verwaltungsrathe des österreichischen Ingenieur-Vereins ernannt, und die Preise werden über Antrag des Preisgerichtes von der im Februar 1863 stattfindenden General-Versammlung zuerkannt und sofort ausgezahlt.

9. Die nicht preisgekrönten Schriften werden vom Monate März 1863 an zur Disposition der Preiswerber in der Kanzlei des österreichischen Ingenieur-Vereins bereit liegen.

Der II. Preis betrifft eine geschichtlich-statistisch-kritische Darstellung der bei Eisenbahnwägen angewendeten **Schmiervorrichtungen und Schmiermittel**. Diese Darstellung soll folgendem Programme entsprechen:

1. Es sollen die verschiedenen Achsenlager, beziehungsweise Schmiervorrichtungen, und die verschiedenen Schmiermaterialien für Wägen, wie solche auf Eisenbahnen bisher angewendet wurden, beschreiben, und soweit es möglich ist, soll hierbei bis auf den Zeitpunkt des Entstehens der Locomotiv-Eisenbahnen zurückgegangen werden.

Die Beschreibung jener Vorrichtungen und Schmiermaterialien, welche nur versuchsweise, also ohne dauernden Erfolg angewendet wurden, wäre nebst Angabe der Gründe des Verwerfens derselben wünschenswerth, um die Darstellung der Bestrebungen in dieser Beziehung zu vervollständigen.

2. Von jeder Gattung der gegenwärtig noch in fortwäh-

tender oder versuchsweiser Anwendung stehenden Schmiervorrichtungen sind jedenfalls folgende Daten zu liefern:

- a) eine Zeichnung in $\frac{1}{4}$ Naturgröße, aus welcher die Construction deutlich entnommen werden kann, nebst der zum vollkommenen Verständniß nöthigen Beschreibung;
- b) die annähernde Anzahl, welche auf jeder der verschiedenen Bahnen in Anwendung ist;
- c) die Benennung, Darstellung, Beschaffenheit und der Preis der angewendeten Schmiermaterialien;
- d) der durchschnittliche Verbrauch an Schmiermaterial nach Achsenmeilen, also für zwei Lager, mit Berücksichtigung der Verwerthung des etwa zurückgewonnenen Materials.

3. Den Werth der Darstellung wird wesentlich erhöhen:

- e) die Angabe der Maßnahmen auf den verschiedenen Bahnen, welche dahin gerichtet sind, den besten Erfolg der angewendeten verschiedenen Schmiervorrichtungen und Schmiermaterialien in jeder Beziehung sicherzustellen;
- f) die Darstellung der besonderen Vor- und Nachtheile, welche mit der Anwendung der verschiedenen Schmiervorrichtungen und Schmiermaterialien verbunden sind;
- g) die Angaben über die größte Belastung eines Lagers und die gewöhnlich stattfindende oder die unter Umständen noch zulässige größte Umdrehungszahl der Achsen per Minute.

4. Bei Sammlung aller verlangten Daten ist selbstverständlich mit Sachkenntniß, Vorsicht und Gewissenhaftigkeit vorzugehen. Bei jenen Daten, welche aus Geschäftsberichten der Eisenbahnverwaltungen oder anderen Veröffentlichungen entnommen wurden, sind jedenfalls die Quellen anzugeben.

5. Für die diesem Programme am vollständigsten entsprechende und als preiswürdig erkannte Darstellung wird
der erste Preis mit 400 Stück Vereinsthalern,
und für jene, welche der ersten zunächst kommt,
der zweite Preis mit 200 Stück Vereinsthalern
festgesetzt.

Das literarische Eigenthum bleibt den Autoren der preisgekrönten Schriften vorbehalten; dieselben übernehmen jedoch die Verpflichtung, diese Arbeit binnen sechs Monaten nach Zuerkennung des Preises durch den Druck zu veröffentlichen und dem österreichischen Ingenieur-Verein 20 Exemplare unentgeltlich zu überlassen. Sollten die Autoren die Drucklegung und Veröffentlichung in der bedungenen Zeit nicht bewirken, so übergeht dieses Recht an den österreichischen Ingenieur-Verein. Außer den beiden preisgekrönten Arbeiten werden auch andere, insofern sie der österreichische Ingenieur-Verein für seine Zeitschrift zu benützen gedenkt, entsprechend honorirt werden.

6. Die Preiswerber haben ihre mit einer Devise und versiegelter Namensunterschrift versehenen Arbeiten bis längstens Ende October 1863 an den österreichischen Ingenieur-Verein in Wien einzusenden.

7. Das Preisgericht wird vom Verwaltungsrathe des österreichischen Ingenieur-Vereins ernannt und die Preise werden über Antrag des Preisgerichtes von der im Februar 1864 stattfindenden General-Versammlung zuerkannt und sofort ausgezahlt.

8. Die nicht preisgekrönten Schriften werden vom Monate März 1864 an zur Disposition der Preiswerber in der Kanzlei des österreichischen Ingenieur-Vereins bereit liegen.

Bei dem Umstande als auch in montanistischen Kreisen die beiden Preisaufgaben Interesse haben und vielleicht zu weiteren Studien anregen können, dürfte es alle Fachgenossen interessieren von obigen Ausschreibungen Kenntniß zu erlangen.

Administratives.

Rundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Ofen, als Bergbehörde für das Pest-Ofner und Debenburger Verwaltungsgebiet, wird der

ursprünglich an Joseph Fuhašz, Joseph Riš, Carl Szabó und Carl Szabul verliehene, später, wie es scheint, an Joseph Róth abgetretene, mit hierämtlichem Erkenntniße vom 20. December 1859, Z. 1490/107, den verschollenen Besitzern entzogene, in der Gemeinde Alsó-Zelekes, Stuhlbezirk Edelény, im Comitate Borzob befindliche, aus drei oberungarischen Grubenmaßen Szentharomjág, Franz und Stephan bestehende Eisensteinbergbau bei constatirter Worthlosigkeit nach §. 259 des allgemeinen Berggesetzes hiemit für aufgelassen und diese Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und es wird demnach gemäß §. 260 des allgemeinen Berggesetzes dessen Föschung unter Einem in den hierämtlichen Vormerkbüchern vorgenommen und gleichzeitig auch im Bergbuche bei dem k. k. Landes- und Berggerichte zu Ofen veranlaßt.

Hiervon wird Herr Carl Ritter von Amon, k. k. Eisenwerksverweser zu Diosgyör, als aufgestellter Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für die genannten Bergwerksbesitzer, besonders verständiget.

Ofen, am 24. April 1861.

Der k. k. Berghauptmann.

Erkenntniß.

Nachdem Dominik Fischbach, Besitzer des $\frac{1}{2}$ Antheiles an der Apoſtonia Steinkohlengrube bei Milav, im politischen Bezirke Neustraschitz im Prager Kreise, die hierämtliche Aufforderung vom 21. Februar 1861, Nr. 376, laut welcher er seinen unbekanntem Aufenthaltsort anzuzeigen und den gerichtlich bestellten Verwalter Franz Lidich zu Milav in die Lage zu versetzen hatte, allen bisher vernachlässigten berggesellschaftlichen Verbindlichkeiten nachzukommen, unbeachtet ließ, so wird wegen fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §. 243 und 244 allgem. B. G. auf die Entziehung dieses halben Bergwerks-Antheiles erkannt und nach Rechtskräftigwerden dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren nach Vorschrift des §. 253 des allg. B. G. eingeleitet werden.

Hiervon wird der vom k. k. Bezirksamte zu Neustraschitz bestellte Curator Franz Lidich in Milav verständiget.

Prag, am 15. Mai 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Dienst-Concurs.

Die Verwaltersstelle bei der k. k. Silberhüttenverwaltung zu Jzarnovik, im nied.-ung. Montandistricte, in der IX. Diätenclasse, mit dem Jahresgehälte von 945 fl. österr. Währ., dem Naturalbeputate von 20 Wiener Klaftern dreiföhigen Brennholzes, dem Genusse einer Naturalwohnung und mit der Verpflichtung zum Cautionderlage im Gehältsbetrage, ist zu besetzen. — Die Gesuche sind unter Nachweisung der mit vorzüglichem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Silberhüttenwesen, der Kenntniß im montanistischen Berechnungswesen und der deutschen und slavischen Sprache, binnen sechs Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Schemnitz, am 16. Mai 1861.

[41/43] Bei Tendler & Comp. in Wien (Pöbelberger & Fromme), Graben 618, Trattnerhof, ist soeben in Commission erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch

der k. k. Montan-Lehranstalten zu

Leoben und Příbram

und der

k. k. Schemnitzer Bergacademie.

X. Band. Red.: Oberbergath Grimm. Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 5 lithographirten Tafeln.

gr. 8. brosch. Preis: 4 fl. 50 kr. österr. Währ.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
f. f. Oberbergrath, u. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Fragen für die allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner. — Ueber die Anwendung der calorischen Maschine beim Bergbau. — Bessmer's Verfahren zur Stahlerzeugung. — Neue Theorie der Cementation des Eisens. — Administrative.

Fragen für die allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner.

Es wurde bei der ersten Versammlung von Berg- und Hüttenmännern im Mai 1858 bereits von mehreren Theilnehmern an derselben angeregt, daß die Aufstellung von Fragen über berg- und hüttenmännische Themata von wesentlichem Nutzen für die Verhandlungen bei einer solchen Versammlung sein würde. Das Comité hat auch in seiner von uns in der vorletzten Nummer veröffentlichten Einladung zur Aufstellung und beziehungsweise Einsendung solcher Fragen aufgefordert; wir glauben daher, daß eine kleine Erörterung, wie derlei Fragen aufzufassen seien, nicht unwillkommen sein dürfte.

Fragen kann man allerdings sehr Vieles; allein nicht alle Fragen eignen sich zu einer Verhandlung in größeren Versammlungen. Genau zu bestimmen, bei welchen Fragen dieß der Fall sei, scheint von Vorneherein nicht leicht möglich. Viele rein theoretische Fragen, die irgend ein den Mittelpunkten wissenschaftlicher Strebungen fernab wohnender Praktiker vielleicht aufwerfen könnte, eignen sich schon deshalb nicht zu einer Discussion, weil sie vielleicht gar nicht streitig, sondern bloß dem Fragenden, weil er eben nicht in der Lage war der Fachliteratur folgen zu können, dunkel geblieben sind. Solche Fragen finden wohl ihre Beantwortung zunächst aus der Literatur selbst, oder durch eine genügende Hindeutung auf dieselbe. Deshalb aber alle theoretischen Fragen principiell ausschließen zu wollen, möchten wir doch nicht befürworten. Gerade manche Räthsel, welche uns bei der praktischen Ausführung berg- und hüttenmännischer Arbeiten aufstoßen, führen auf die in vielen Fällen theoretisch noch unerklärten Vorgänge in der Natur zurück, über welche eben durch Mittheilung einer

größeren Zahl an verschiedenen Orten und von verschiedenen Personen gemachten Beobachtungen Licht verbreitet werden kann.

In solchen Fällen ist es allerdings die Theorie, um welche es sich handelt, der Weg aber, das Unbekannte zu finden oder das Zweifelhafte aufzuklären, ist keineswegs die Abstraction oder ideale Speculation, sondern die Beobachtung und Vergleichung wirklicher Thatsachen und Erfahrungen. Es ist dieß der Punkt, auf welchem sich Theorie und Praxis zu fruchtbarer Wechselwirkung berühren, und gerade die Zusammenkunft vieler Fachmänner und gebildeter Praktiker aller Weltgegenden kann eine solche Summe von Betrachtungen zur allgemeinen Kenntniß bringen, welche geeignet ist zu allgemeinen Entschlüssen zu führen, oder die aus beschränkteren Beobachtungen hervorgegangenen Beschlüsse zu berichtigen. Werden nun vor dem Zusammentritte der Versammlungen ähnliche Fragen allgemein mitgetheilt, so kann sich jeder Theilnehmer der Versammlung, der ein Interesse an der speciellen Frage empfindet, zu Hause noch in seiner Erinnerung auf Alles das besinnen, was seiner Ansicht nach auf eine solche Frage Bezug haben kann. Ähnliche Zweifel oder Räthsel, wie die des Fragestellers, werden vielleicht auch ihm und seiner praktischen Laufbahn vorgekommen sein, er kann dann in seinen Notizen, Rechnungen oder Werkbüchern nachschlagen und sich genaue Daten über solche Beobachtungen zusammenstellen, von denen er vielleicht bei der Versammlung Gebrauch machen könnte, während er, würde eine solche Frage unversehens aufgeworfen, nur aus vager Erinnerung ohne genaue Ziffern Auskunft zu ertheilen vermöchte, oder wenn er dieß aus begreiflichen Gründen bedenklich fände, mit den selbstgemachten Beobachtungen gar nicht aufzutreten versucht sein könnte.

Aber auch denjenigen Fachgenossen, welche bisher über den Gegenstand nachzudenken keine nähere Veranlassung gehabt haben, können solche früher bekannt werdende Fragen Anregung zum Nachdenken geben; sie werden vielleicht noch bis zur Versammlung in ihrem nächsten Wirkungskreise darnach forschen und vielleicht manche bisher vernachlässigte Thatsachen einer neuerlichen Prüfung unterwerfen, und, mit Einem Worte sei es gesagt, es der Mühe Werth finden, nach einer gewissen Richtung vorbereitet zur Versammlung zu kommen.

Aber auch rein praktische Fragen über gewisse Manipulationszweige, über die Art und Weise der Einschulung von Arbeitern, über Verkehrsverhältnisse, über Vorzüge und Mängel von Maschinenconstructions, Werkzeugen, Geräthschaften u. dgl. scheinen uns geeignet, zu einer fruchtbaren Verhandlung Anregung zu geben.

Der Zweck derselben ist allerdings ein anderer als der bei theoretischen Fragen. Bei diesen handelt es sich darum, aus einer Menge beobachteter Thatsachen den tieferen und wissenschaftlichen Grund derselben zu erkennen; bei den praktischen Fragen obenangeführter Art wird der nächste Nutzen darin liegen, über die Verschiedenheiten belehrt zu sein, welche bei ähnlichen Vorrichtungen, Maschinen oder Werkzeugen an verschiedenen Orten und unter verschiedenen Umständen sich ergeben haben.

Man wird z. B. erkennen, daß eine und dieselbe Sache in gewissen Fällen sich bewährt, in anderen Mängel und Unvollkommenheiten gezeigt habe; man wird die Einflüsse kennen lernen, welche auf Gelingen und Mißlingen eines und desselben Versuches an verschiedenen Orten maßgebend gewesen sind; man wird endlich hie und da locale Eigenthümlichkeiten als die Träger oder als die Hemmschuhe des Erfolges in Erfahrung bringen und sich darnach wechselseitig darüber belehren, ob eine Nachahmung unter anderen Verhältnissen Nutzen verspreche oder ob nur mit Modificationen oder vielleicht gar nicht an dem einen Orte anwendbar sei, was an einem andern Orte als zweckentsprechend gepriesen worden. Beschlüsse, Grundsätze und Axiome wird man allerdings aus solchen Versammlungen und Besprechungen nur in den wenigsten Fällen mitnehmen können, allein Anregungen zu weiterem Nachdenken, zur Anstellung rationellerer Versuche, zur Abstellung gewisser Mängel, zur Warnung vor unüberlegter Nachahmung, zur Kritik unvollständig bekannter Einrichtungen u. s. w. werden die kaum ausbleibenden Folgen einer nicht dem Zufalle überlassenen, sondern zweckmäßig vorbereiteten Discussion über Fachthemata sein. So haben wir wenigstens unsererseits diese Aufforderung des Comité's aufgefaßt, und wenn wir auch diese Ansichten lediglich als unsere Privatmeinung aussprechen, so hoffen wir doch, daß sie

von manchen unserer Fachgenossen getheilt und zur zweckmäßigen Ausführung der Vorschläge des Comité's geeignet befunden werden dürften.

Wir glauben wohl, daß es keiner Rechtfertigung bedürfen wird, wenn das Comité sich die Auswahl, Anordnung und Vertheilung solcher Fragen vorbehalten hat. Ihm liegt es ja ob, die Tagesordnung für die Sitzungen festzustellen, für das allgemeine Interesse derselben zu sorgen und jene Mannigfaltigkeit hineinzubringen, bei welcher allein eine Befriedigung von so vielerlei Theilnehmern erwartet werden kann. Ob nun viele oder wenige solcher Fragen sich vor der Versammlung werden aufstellen lassen, wird jetzt noch schwer vorherzusagen sein, allein wenn auch nur wenige einlangen, so hat das Comité bereits einen Leitfaden, nach dem es vorgehen kann.

O. H.

Ueber die Anwendung der calorischen Maschine beim Bergbau *).

Vom Director Thne.

Seit einiger Zeit, besonders aber innerhalb des letzten Jahres, ist wohl in Europa von keiner einzigen Maschine im gesammten Dienste der Industrie so viel gesprochen worden, als von der calorischen Maschine. Wie ein deus ex machina kam sie auf einmal hereingeschnit in die Werkstatt unserer Gewerbe, diese vielverlästerte und vielbewunderte „Caloric Engine“ des genialen Ericson.

In Schweden erfunden, von den gründlichen Deutschen verworfen, von den unternehmenden Briten gepriesen, verhöhnt und verwiesen, erst in Amerika zur Geltung gekommen, erprobt und geehrt, hat sie ein wunderliches, wechselvolles Schicksal gehabt und ist auf großem Umwege erst wieder nach dem europäischen Continente und nach Deutschland zurückgekommen. Nicht mehr als demüthige Supplikantin, die nirgendwo geneigtes Gehör und Anerkennung finden kann, durchzieht die weittragende Erfindung des geistreichen Schweden die Länder, sondern als glanzvolle Erscheinung auf dem Gebiete der Industrie hält sie jetzt ihren wohlverdienten Siegeszug durch die civilisirte Welt.

Außer der eigentlichen, größeren Industrie hat sich auch das Handwerk, das Gewerbe und die Kunst dieser schönen Erfindung bemächtigt und blüht unter ihrem wohlthätigen Einflusse zum Theil schon sichtlich empor.

Alle Welt wendet jetzt calorische Maschinen an, die weltbewegenden Erzeugnisse der Presse treten durch sie in's Leben, in den Werkstätten der Schleifer und Drechsler hat sie dem geplagten Arbeiter das mühseligste aller

*) Aus Hartmann's Allg. Berg- und hüttenmännischen Zeitung Nr. 21.

Tagewerke abgenommen, im Dienste der Landwirthschaft übergibt sie das Samen Korn dem fruchtbaren Schooße der Erde, in den sie vorher mit eisernem Zahne die schnurgeraden Furchen gerissen, sie schneidet und leeret die goldenen Aehren und mahlt uns das Korn und den Weizen zu Mehl; bedeutende Lasten werden durch sie gehoben, sie setzt die knarrenden Bälge, die Cylinder und Ventilatoren der Feuerarbeiter in Gang und fährt, wie die Locomotive auf eisernen Schienen, so auf gewöhnlichen Wegen, die Kraft wie die Schnelle des Pferdes gar weit übertreffend, kurz die Maschine ist, wo nicht gerade eine sehr bedeutende Kraft erfordert wird, in alle Sättel gerecht, und wird darum aber auch von Allen erfolgreich benutzt.

Nur der Bergbau hat leider bis jetzt von dieser wichtigen Erfindung so zu sagen noch gar keine Notiz genommen. Und wie kommt dieß wohl? Ist die calorische Maschine etwa nicht geeignet für bergbauliche Zwecke? Man sollte es fast glauben, da, ungeachtet aller schon in anderen Gewerbszweigen mit der calorischen Maschine erzielten Erfolge, dieselbe in deutschen Landen beim Bergbau noch gar keine Anwendung gefunden hat; und doch ist dem nicht so, sie eignet sich im Gegentheile ganz ausgezeichnet für sehr viele Zwecke des Bergbaues, verdient also von Seiten der Bergbautreibenden eine ganz besondere Beachtung. Wir stellen uns denn auch die Aufgabe, die Letzteren in diesen Zeilen auf die mannichfachen Vortheile aufmerksam zu machen, die ihnen durch Anwendung der calorischen Maschine erwachsen können.

Beim Bergbau kommt eine große Anzahl von Arbeiten vor, die nur durch Motore von bedeutender Kraft ausgeführt werden können, und man wählt zu solchen Motoren das Wasser und den Dampf, besonders den letzteren, weil ersteres nicht immer und überall in der nöthigen Menge zu haben ist. Es kommt aber auch eine ebenso große Anzahl von Arbeiten vor, die durch Motore von geringerer Kraft auszuführen sind, und für welche man sich der Pferde- und Menschenkraft vorzugsweise bedient. Die nämlichen Arbeiten, welche an der einen Stelle einen großen Kraftaufwand erfordern, werden an einer andern nur in einem kleineren Maßstabe ausgeführt, bedürfen dann auch nur eines geringeren Kraftaufwandes und gehören somit ebenfalls der zweiten Kategorie, nämlich den durch Pferde- und Menschenkraft bewirkten bergbaulichen Arbeiten an. Diese beiden Motore sind aber so kostspieliger Natur, daß man sie häufig durch eine andere Kraft zu ersetzen sucht. Kann man sie durch Wasserkraft ersetzen, so erscheint dieß natürlich am zweckmäßigsten, weil am billigsten; doch geht dieß, wie vorhin bemerkt, nicht immer an; ebensowenig läßt sich dazu immer Dampfkraft anwenden, denn erstens ist diese Kraft im Allgemeinen eine sehr theure, mit mancherlei

Uebelständen und Unannehmlichkeiten verknüpfte, und dann nimmt die relative Kostspieligkeit (in Anlage wie Unterhaltung), sowie die Summe der Uebelstände und Nachtheile mit dem Geringerwerden der Stärke (Abnehmen der Dimensionen) der Dampfmaschinen zu.

Für alle die Fälle aber, wo eine geringe Anzahl von Pferde- oder Menschenkräfte durch eine Maschinenkraft bei bergbaulichen Arbeiten — wozu wir natürlich auch die Arbeiten der Aufbereitung rechnen — ersetzt werden soll, empfiehlt sich nun weit besser, wie die Dampfmaschine, die calorische oder Luft-Expansions-Maschine.

Die Vorzüge der calorischen Maschine vor der Dampfmaschine sind sehr groß und bestehen hauptsächlich in Folgendem:

Die Anschaffungs- wie Unterhaltungskosten der calorischen Maschine erreichen kaum die Höhe von $\frac{1}{3}$ derjenigen der Dampfmaschinen von gleicher Größe.

Das Brennmaterial derselben beträgt ebenfalls kaum $\frac{1}{3}$ von demjenigen einer Dampfmaschine gleicher Stärke.

Sie ist so compendiös, daß sie zu ihrer Aufstellung nur eines äußerst geringen Raumes bedarf und außer sich selbst durchaus kein weiteres Zubehör oder Anhängsel hat, wie solche uns bei der Dampfmaschine als Brunnen, Pumpen, Kessel und Armatur entgegentreten.

Wegen des geringen Brennmaterial-Verbrauches ist der entstehende Rauch ebenfalls nur gering und kann durch jeden gewöhnlichen Schornstein abgeführt werden, so daß es der kostspieligen Kamin-Anlage gar nicht bedarf.

Die calorische Maschine ist völlig gefahrlos und bedarf keiner Sicherstellung vor Explosionen oder Feuergefahr, wie die Dampfmaschine, kann daher auch überall — wie ein Stubenofen — angelegt werden, ohne daß man eine obrigkeitliche Concession einzuholen genöthigt ist, wodurch denn auch die nachherige, oft so äußerst hinderliche und heicandöse polizeiliche Abnahme und Beaufsichtigung fortfällt.

Die Abwartung der calorischen Maschine ist sehr leicht und schnell zu lernen und so einfach, daß jeder gewöhnliche Arbeiter sie besorgen kann, dem dabei so viel freie Zeit übrig bleibt, daß er daneben noch mit Muße einer anderweitigen Beschäftigung obliegen mag.

Als locomobile Maschine ist die calorische Maschine der Dampfmaschine bei weitem vorzuziehen, da sie wegen ihrer Gedrängtheit und Leichtigkeit viel leichter transportabel ist, wie diese.

Die calorische Maschine ist so dauerhaft als die beste Dampfmaschine, ihre Arbeit sicherer und gleichmäßiger wie die einer Dampfmaschine von gleicher Stärke, und ihr Effect ist, besonders bei Maschinen von geringer Kraft, demjenigen einer Dampfmaschine von gleich geringer Stärke weit überlegen.

Hierbei ist nun freilich zu bemerken, daß die calorische Maschine für manche Zwecke insofern noch unzulänglich erscheint, als man ihr bis jetzt nur erst eine Maximal-Stärke von 6 Pferdekraft mit Vortheil zu geben vermocht hat; doch ist diese Kraft für eine sehr große Menge technischer Zwecke und auch besonders für diejenigen Arbeiten kleinerer, nicht in eigentlichem Tiefbau stehenden Gruben, welche nicht durch Menschenkraft auf zufriedenstellende Weise ausgeführt werden können, vollkommen zureichend. Uebrigens dürfte aber auch der Zeitpunkt nicht mehr fern sein, wo man calorische Maschinen von mehr als 6 Pferdekraft in gleicher Vollkommenheit, wie die kleineren, construiren wird; Versuche zu dem Ende werden schon an manchen Orten, z. B. in Buchau und Berlin, gemacht, sie werden wohl zum Ziele führen, und dann der calorischen Maschine eine noch weit größere Verbreitung sichern.

Wir wollen nun zur besseren Lösung unserer Aufgabe eine Anzahl derjenigen Fälle, wo die calorische Maschine mit großem Vortheil anzuwenden wäre, hervorheben.

Zuerst eignet sich die calorische Maschine sehr gut als Förder-Maschine. Es gibt eine ungeheure Menge von Erz-, Eisenstein- und Braunkohlen-Gruben, deren Wasserhaltung ganz oder theilweise durch Stollen, durch Wasserkünste oder durch Handpumpen besorgt wird, deren Förderung jedoch mittelst Pferdegöpel oder Hornhassel durch Schächte zu Tage gebracht werden muß, weil es an Aufschlagewasser für eine durch Wasser betriebene Förder-Maschine fehlt und eine Dampfmaschine anzulegen aus gar mancherlei Gründen nicht angeht, unter denen die hohen Anschaffungs- und Unterhaltungskosten einer solchen Maschine — letztere zumal in kohlenarmen Gegenden — im Vergleich zu dem Betriebe und der Förderung, sowie die Ungewißheit über die nachhaltige Bauwürdigkeit mancher Lagerstätten, in erster Reihe zu stehen pflegen.

So muß man sich denn selbst bei Gruben mit ziemlich bedeutender Förderung auf die Göpel- und Haspelförderung, und auf die letztere besonders, beschränken. Wie theuer und zeitraubend aber eine Haspelförderung ist, hat fast jeder Grubengewerke zur Genüge erfahren.

Man lege aber auf solchen Gruben eine calorische Maschine von 2 bis 4 Pferdekraft an und man wird bald bemerken, wie erfreulich hierdurch die Ausbeute wächst. Die geringen Anlagekosten von 800, resp. 1500 Thlr. werden in überraschend kurzer Zeit durch die Ersparnisse an Arbeitslohn gedeckt sein. Da man keine Wasserpumpen, keinen Dampfkessel, keinen hohen Kamin und keinen großen Raum für die Maschine nöthig hat, so kann man sie fast in jede Schachthütte, in jedes über einem Förder-schachte stehende Zechenhäuschen einbauen

und beim etwaigen Verlassen eines Förder-schachtes, dieselbe leicht nach einem andern Schachte bringen. Wenn, wie es gewöhnlich ist, dieß Schachthaus auch zugleich Gutstube, Zechenhaus ist und den Bergleuten für einige Zeit zum Aufenthalte, zum Ausruhen, Kaffeetrinken Kleiderwechseln dient, also im Winter geheizt werden muß, so erspart hier die Maschine das deßfallige Brennmaterial. Die von ihr ausgehende Wärme kann aber in vielen Fällen auch noch zum Trocknen oder Darren zc. benützt werden.

Bei sehr vielen Gruben tritt der Fall ein, daß die ganze Förderung oder doch ein großer Theil derselben aus Gesenken nur bis auf die Stollensohle geschieht. Wenn das Haspelziehen aber über Tage eine mühselige, beschwerliche Arbeit ist, so ist dieß noch weit mehr unter Tage der Fall, wo die Leistung eines Menschen ohnehin viel geringer ist, und hier ist eine noch weit unausgelegtere Aufsicht nöthig, wenn die Leute, was man ihre Schuldigkeit nennt, thun sollen. Für diesen Zweck ist daher die calorische Maschine wohl noch vortheilhafter anzuwenden als über Tage, zumal man die abgehende heiße Luft gar häufig — nämlich wo es Noth thut — in Röhren weiter leiten und zur Bewirkung eines kräftigen Wetterwechsels benutzen kann. Der über oder neben dem Gesenke herzustellende Maschinenraum braucht fast nicht größer zu sein wie eine gewöhnliche Hornstätt, und der Rauch kann wegen seiner geringen Menge sehr leicht entfernt werden, ohne die Grubenbaue zu belästigen.

Nicht minder zahlreich als diese Classe von Gruben ist diejenige derselben, welchen es an geeigneten Mitteln zur Fortschaffung der Grubenvasser mangelt. Wir sprechen auch hier natürlich nicht von eigentlichen Tiefbau-Anlagen oder überhaupt von solchen bedeutenden Gruben, die auf so umfangreichen oder ergiebigen Lagerstätten bauen, daß sie es sich was kosten lassen können, um eine großartige Wasserhaltung durch Dampfkraft einzurichten. Aber wie groß ist die Zahl derjenigen kleineren Gruben, die an und für sich recht gut sind, jedoch kein maschinelles Wasserhebewerk anlegen können, und dadurch dann an dem schlimmen Uebel der mangelnden Wasserhaltung kränkeln, welches sie auf keinen grünen Zweig kommen läßt. So wenig oft das Terrain der Gruben eine Stollen-Anlage zuläßt, ebensowenig sind die Verhältnisse kleinerer Gruben gewöhnlich derart, daß Dampf-Wasserhaltungs-Maschinen angelegt werden könnten. Sehr häufig kommt es aber vor, daß die Wasser einer solchen Grube nur mit äußerster Mühe und großen Kosten durch Handpumpen zu gewältigen sind, der Betrieb oft unterbrochen werden muß und häufig eine Lagerstätte oder ein Theil derselben wegen zu großen Wasserandranges nicht abgebaut werden kann, weil entweder die hohen Kosten der Wasserhaltung, die Gesteungskosten

der Mineralien den Verkaufswerth derselben übersteigen, oder die Grubenwasser durch Handpumpen überhaupt nicht zu halten sind.

Hier ist es aber wieder die calorische Maschine, welche dazu dienen kann, solche unglückliche Gruben in kurzer Zeit in wesentlich günstigere Verhältnisse zu bringen. Sie besitzt die hinreichende Kraft, um Arbeiten zu verrichten, zu denen die unzulängliche und kostspielige Menschenkraft nicht anwendbar ist, und ist so billig in Anschaffung und Unterhaltung, daß ihre Anlage für eine Menge von Gruben zulässig ist und höchst vortheilhaft sein muß, die zwar ganz erheblich unter den Mängeln und Nachtheilen der Hand-Wasserhaltung leiden, aber doch die Anschaffung einer Dampf-Wasserhaltungs-Maschine nicht ermöglichen können.

Die Compendiosität der calorischen Maschine macht es auch hier möglich, dieselbe in der Grube selbst anzuwenden, wo sie in manchen Fällen natürlich noch ungleich vortheilhafter wie über Tage, und hier recht eigentlich die Handpumpe zu ersetzen im Stande ist, welche die Wasser aus Gefenken auf die Stollensohle oder aus tieferen Baue auf höher gelegene Sohlen heben. Hiermit kann sie dann gleichfalls neben ihrem Hauptzweck auch noch die Function einer vorzüglichen Wettermaschine verbinden. Das Ableiten der gebrauchten warmen, vermöge ihrer Leichtigkeit den Wetterwechsel herbeiführenden Luft kann ebensowohl in tiefere Baue, als in entlegene Baue der gleichen Sohle mit Leichtigkeit und ohne großen Kostenaufwand geschehen und beträgt die pro Minute und Pferdekraft entweichende heiße Luft ein Quantum von ca. 50 Kubikfuß preuß. mit einer Temperatur von 250 bis 300° R.

Man hat in neuerer Zeit vielfach angefangen, sich sowohl zur Förderung als auch zur Wasserhaltung auf kleineren Gruben der Locomobilen zu bedienen; diesem können wir, wenn es sich um eine Maschine von mehr als 6 Pferdekraft handelt, nur das Wort reden; braucht die Kraft jedoch nicht über dieses Maß hinauszugehen, dann wendet man mit viel größerem Nutzen die calorische Maschine an, die sich denn auch ganz besonders zur Förderung in tieferen Tagebauen eignet.

Wo man nur für kurze Zeit eine bewegende Kraft und zwar eine stärkere als die Menschenkraft haben muß, z. B. beim Aufwältigen alter Schächte oder Leerpumpen derselben zc., da ist ebenfalls die leicht transportable und leicht aufzustellende calorische Maschine jeder andern Maschine vorzuziehen, insofern natürlich die erforderliche Kraft innerhalb der Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit liegt, was aber bei solchen Gelegenheiten meistens der Fall sein wird.

Außer den angeführten Fällen läßt sich die calorische Maschine noch auf manche andere Weise im Dienste

des Bergbaues verwenden, und wird es gewiß bald bei sehr vielen kleineren Gruben von der Anschaffung einer solchen Maschine abhängig sein, ob sie mit Zubuße oder Ausbeute bauen werden.

In der Aufbereitung kann man diese Maschine mit eben so vielem Nutzen anwenden, wie bei dem Grubenbetriebe, da man Pochwerke und Stoßherde, Quetschwerke, Separationströmmeln, Elevatoren, Pumpen, Segmaschinen und Rundherde zc. damit treiben kann. Auch hier ist wieder die geringe Raumeinnahme, leichte Transportirbarkeit und schnelle Montirung zu berücksichtigen. Manches Hauswerk mag wohl nur — z. B. in wasserarmen Gegenden — mit Hilfe der calorischen Maschine einer Aufbereitung noch mit Vortheil zu unterwerfen sein.

Ebensfalls beim Hüttenbetriebe kann die Maschine sehr gute Dienste leisten, und in Gießereien und Metallhütten (wie es auch schon hier und da geschieht) die Bälge, Ventilatoren und Cylinder in Bewegung setzen, sie kann zu Sichtaufzügen und Transportmaschinen benutzt werden und bietet in solcher Anwendung überall bedeutende Vortheile vor der Dampfmaschine.

Aus dem hier Gesagten geht nun wohl schon zur Genüge die Zweckmäßigkeit der Anwendung calorischer Maschinen beim Bergbaue hervor, aber ein jeder der sich hierfür Interessirenden kann sich leicht noch mehr davon überzeugen, wenn er sich die kleine Mühe gibt Vergleich anzustellen zwischen der Arbeitsleistung von Menschen und Pferden und derjenigen einer calorischen Maschine, mit Rücksicht auf die mit der Anwendung der beiderlei Kräfte verbundenen Kosten. Diese Berechnungen fallen sehr bedeutend zum Nachtheil der Handarbeit und also zu Gunsten der Anwendung calorischer Maschinen aus. Sie müssen auf Durchschnittspreise und Löhne, auf gewöhnliche Verhältnisse, z. B. auf Schachteufe bis zu p. p. 25 Lachter, und solche Gruben basirt sein, welche ihre Förderung und Wasserhaltung durch Haspel und Handpumpen bewerkstelligen müssen, weil sie Wasserkraft nicht besitzen und Dampfmaschinen, der Kostspieligkeit in Anlage und Unterhaltung wegen, nicht anwenden können, und bei denen die erforderliche Betriebskraft die Summe von 450 Kilogramm pro Secunde nicht übersteigt. Als weiteren Anhalt zu derartigen Vergleichsberechnungen sehen wir noch die Preise der calorischen Maschinen verschiedener Stärke hierher, wie sie uns aus der Maschinenbau-Anstalt von A. Liesegang in Köln bekannt sind:

Eine calorische Maschine von 1/2 Pferdekraft	kostet	380 Thaler.
" " " " 1 " "	"	570 "
" " " " 2 " "	"	760 "
" " " " 3 " "	"	1330 "
" " " " 4 " "	"	1430 "
" " " " 6 " "	"	2500 "

Bessemer's Verfahren zur Stahlerzeugung.

Wiederholt wurde in diesen Blättern der Bessemer'schen Methode zur Stahlerzeugung Erwähnung gethan, und insbesondere gebührt dem Director der Montan-Lehranstalt in Leoben, Herrn Sectionsrath P. Tunner, das Verdienst, einer der ersten darauf hingewiesen zu haben, daß in dieser Methode der Keim zu wichtigen Fortschritten im Eisenwesen liege. Er hat diese Hindernisse zu einer Zeit gemacht, als die ersten Anfänge, welche mit einem nicht eben günstigen Apparat von Zeitungsreclamen aus England nach dem Continente bekannt gegeben wurden, sich thatsächlich noch in einem ziemlich unvollkommenen Stadium befanden. Unbeirrt von diesen mancherseits mit Mißtrauen aufgenommenen ersten Nachrichten, welche auch uns nicht ganz gefallen wollten, hat er in dem von ihm redigirten Jahrbuche der Montananstalten (Jahrgang 1860) ein günstigeres Prognostikon gestellt, als viele Fachgenossen schon damals gewagt haben würden, und die weitere Entwicklung dieses Processes hat diese Voraussicht gerechtfertigt. Schweden, dessen vorzügliche Eisenerze allerdings dem Verfahren, welches in England erst problematisch auftrat, eine günstigere Entwicklung möglich machten, war auch der erste Schauplatz von Erfahrungen und Verbesserungen, welche zuletzt dahin führten, die Resultate dieses Verfahrens über jene Zweifel zu erheben, denen es bei seinen ersten Versuchen ausgesetzt war.

Herr Director Tunner hat aus schwedischen Berichten von Zeit zu Zeit in unserer Zeitschrift eben die Fortschritte berichtet, welche auf den Eisenwerken zu Gdölen in Schweden mit diesem Verfahren erzielt wurden und auch nicht unterlassen Versuche hierüber bei uns, namentlich in Innerösterreich, zu empfehlen. Allein nemo propheta in patria!

Soviel uns bekannt geworden, scheint diese Aufforderung bisher noch wenig praktische Beachtung gefunden zu haben, ob schon oder vielleicht weil eine ausgezeichnete inländische Autorität das Wort dafür ergriff. Er hat indeß den Muth und die Feder nicht sinken lassen, und wir finden auch im dießjährigen Jahrbuche der Montan-Lehranstalten wieder eine ausführliche, freie Bearbeitung der Mittheilungen des schwedischen Directors A. Grill über diesen Gegenstand, welche wir angelegentlich der Aufmerksamkeit unserer Fachgenossen empfehlen. Inzwischen hat das Ausland uns hierin bereits überflügelt, wie Mittheilungen des Herrn Sectionsrathes Schwarz aus Paris in jüngster Zeit berichtet haben.

Die Firma James Jackson und Sohn hat in ihren Stahlhüttenwerken bei Bordeaux Versuche in größerem Maßstabe durchgeführt und auf deren günstigen Erfolg hin eine eigene Stahlhütte nach Bessemer'schem Systeme erbaut. Diefem Beispiele folgen bereits andere Hochofen-

besitzer im südlichen Frankreich, man hat zum Theil aus algierischem Eisen Stahl nach Bessemer'scher Methode erzeugt.

Sollte denn nun nicht auch einmal bei uns ein ernster Versuch im Großen gemacht werden können, da es uns an Erzen bester Qualität ebensowenig fehlt als in Schweden und die Erfolge in Frankreich doch hinreichend beruhigend sein können, daß es nicht eben schwedische Localverhältnisse sein müssen, welche das Gelingen dieser Methode sicherstellen? Wenn wir nun so weit dem Auslande den Vorsprung gelassen haben, als das Unternehmen noch gewagt erschien, so dürfte jetzt nicht einmal mehr die Vorsicht ein längeres Zögern rechtfertigen, und wir fragen noch einmal ernstlich, ob nicht bald auch bei uns die Discussion über diesen Gegenstand auf das praktische Feld der Ausführung übertreten werde? O. H.

Neue Theorie der Cementation des Eisens.

Von S. Caron.

Aus den Comptes rendus, April 1861, durch Dingler's polit. Journal.

Ich will zuerst die Thatsachen auseinandersetzen, auf welche ich meine Theorie begründet habe.

Der englische Stahlfabrikant Saunderson schließt aus seinen bekannten Versuchen*), daß die Holzkohle, das Kohlenoxyd, Ammoniak und der Zweifach-Kohlenwasserstoff, im reinen Zustande und einzeln für sich, zur Stahlerzeugung nicht geeignet sind, zeigte aber, daß das Stabeisen in Stahl verwandelt wird, wenn man gleichzeitig Ammoniak und ölbildendes Gas auf dasselbe einwirken läßt. Nachdem er nachgewiesen hat, daß die Cyanüre und die Ferrocyanüre, bekannte Cementirmitel, nur durch ihren Cyangehalt wirken, bemerkt er: „1) daß die Umwandlung des Stabeisens in Stahl nur bei gemeinschaftlicher Einwirkung von Kohlenstoff und Stickstoff erfolgt; 2) daß wenn in den bisher veröffentlichten Analysen des Stahls kein Stickstoffgehalt aufgeführt ist, diese Analysen entweder schlecht angestellt oder unter dem Einfluß einer vorgefaßten Idee ausgeführt wurden.“

„Bestere Behauptung, sagt Hr. Niellés, der Uebersetzer von Saunderson's Abhandlung**), ist nicht richtig; wir haben eine Reihe von Analysen von Stabeisen, Roheisen und Stahl, welche die Gegenwart des Stickstoffs in diesen Metallen nachweisen; nur enthalten nicht alle im Handel vorkommenden Sorten solchen, und das Maximum, welches man darin finden konnte, beträgt 0,0002, nach den Analysen von dem verstorbenen Professor Marchand in Halle, welche um so unverdächtiger sind, weil derselbe von einem der Stahltheorie ganz fremden Gesichtspunkt ausging. Nachdem nämlich nachgewiesen worden war, daß das in den Hochofen vorkommende Titan kein einfacher

*) Polytchn. Journal Bd. CLV. S. 156.

**) Journal de Pharmacie et de Chimie, 1859, t. XXXVI. p. 30.

Körper, sondern ein Gemenge von Cyanitan und Stickstoffitan ist, vermuthete Marchand, daß dasselbe bei dem Roheisen und dem Stahl der Fall sein könne. Er hoffte daher Stickstoff in diesen Carbureten zu finden, und man kann gewiß nicht sagen, daß seine negativen Resultate unter dem Einfluß einer vorgefaßten Idee erhalten wurden. Wenn somit der Stahl als stickstofffrei betrachtet werden kann, so folgt aber daraus noch nicht, daß der gasförmige Stickstoff bei der Umwandlung des Stabeisens in Stahl keine Rolle spielt.“

Im October v. J. zeigte ich^{*)}, daß das Cyanammonium (blausaure Ammoniak) eines der kräftigsten Cementirmitel ist; dieser Körper kann im gasförmigen Zustande bis in die Mitte der Eisenstäbe eindringen und sie dadurch sehr schnell und vollkommen in Stahl verwandeln. In der That erzeugt auch Saunderson (ohne es zu wissen) in allen Fällen, wo er mit den Kohlenwasserstoffgasen und Ammoniak cementirt, Cyanammonium^{**}). Dieselbe Bemerkung gilt für den Versuch von Fremy, welcher ebenfalls Ammoniak und Kohlenwasserstoff (Leuchtgas), allerdings nacheinander, aber unter solchen Umständen mit dem Stabeisen in Berührung bringt, daß im Moment der Reaction die zur Bildung von Cyanammonium erforderlichen Elemente vorhanden sind^{***}).

Ich habe jetzt nachzuweisen, daß das Stabeisen beim Cementiren nach dem in der Praxis gebräuchlichen Verfahren stets mit gasförmigem Cyanammonium oder mit flüchtigen Cyanüren in Berührung gebracht wird. Dieß ist nicht schwer, weil Saunderson gezeigt hat, daß die reine Kohle nicht cementirt, und weil nach meinen eigenen Versuchen die Stahlbildung in den Cementirkräften der Gegenwart des Stickstoffs mit Beihilfe des Alkalis der Asche und folglich der Bildung von Cyankalium zuzuschreiben ist.

Welche Rolle spielen nun diese Cyanüre? Wenn man dem Stabeisen freie oder fast freie Kohle, zum Beispiel die aus den Kohlenwasserstoffen sich abscheidende, bei der hohen Temperatur darbietet, welche bei derartigen Operationen gebräuchlich ist, so erzielt man zu leicht die Sättigung des Eisens mit Kohlenstoff und erhält folglich nur Roheisen. Bietet man aber dem Metall eine kohlenstoffhaltige Substanz dar, deren Elemente durch

^{*)} Polytechn. Journal Bd. CLVIII. S. 206.

^{**}) Das Leuchtgas enthält nämlich bei der angewandten Temperatur (Rothglühhitze) neben freiem Wasserstoff auch freie Kohle; nach Langlois verwandeln sich aber das Ammoniak und die Kohle bei der Berührung in Cyanammonium.

^{***}) Fremy leitet über das Stabeisen bei der Rothglühhitze zuerst Ammoniak, wodurch Stickstoffeisen gebildet wird, hernach Leuchtgas, dessen bei dieser Temperatur freier Wasserstoff in Berührung mit dem Stickstoffeisen Ammoniak bildet und dieses erzeugt mit der aus dem Leuchtgase frei gewordenen Kohle Cyanammonium.

eine kräftige Verwandtschaft mit einander verbunden sind, welche das Eisen nur durch eine andauernde Berührung überwinden kann, so wird die an der Oberfläche der Stäbe hervorgebrachte Stahlbildung die wünschenswerthe Gränze nicht überschritten haben, bevor das Eisen bis zur Mitte cementirt ist.

Es gibt keine anderen Verbindungen des Kohlenstoffes, welche unzerseßbar und flüchtig sind, als die Alkalicyanüre; folglich cementiren nur die Cyanüre bei den in der Technik angewandten Temperaturen.

Es ist wohl zu beachten, daß eine zu lange dauernde Berührung, eine zu hohe Temperatur das Resultat ändern. So kann das Cyanammonium, anstatt zu cementiren, das Stabeisen in Roheisen umwandeln, wovon ich mich mehrmals überzeugt habe; mit Cyankalium ist dieses Resultat nicht so leicht zu erzielen, weil dasselbe weniger flüchtig und weniger zerseßbar ist, woraus sich schon ergibt, daß das für die Technik geeignetste Cementirmitel das Cyanbarium^{*)} sein muß, welches das am wenigsten flüchtige Cyanüre ist; dasselbe wird auch schon seit einigen Monaten (wie man aus der nachfolgenden Abhandlung ersieht), im Großen zu diesem Zwecke angewandt.

Alles dieses wird noch klarer werden, wenn ich zeige, daß andere Substanzen als die Cyanüre, welche Kohle ohne Stickstoff enthalten, das Stabeisen in Stahl verwandeln können, vorausgesetzt, daß die Temperatur nicht die Gränze erreicht wobei sie sich zersetzen, und daß man ihre Wirkung nicht zu lange andauern läßt. Wenn man sehr reines Sumpfgas bei der Temperatur der vollen Rothglühhitze über Stabeisen leitet, so bewirkt es eine Cementation, welche nicht so rasch erfolgt, aber ebenso gut ist als diejenige der Cyanüre. Dasselbe ist der Fall mit dem Leuchtgas^{**}), welches Sumpfgas in beträchtlichem Verhältniß enthält, und der Grund weshalb Fremy mittelst dieses Agens das Stabeisen nicht in Stahl verwandeln konnte, ist, daß er bei einer zu hohen Temperatur operirte und die reagirenden Substanzen zu lange mit einander in Berührung ließ; bekanntlich hat Mac Intosh in England schon im Jahre 1834 Stahl mittelst Leuchtgas fabricirt. Dessenungeachtet stimme ich mit Saunderson bezüglich des ülbildenden Gases vollkommen überein; ich konnte durch Anwendung dieses Gases nicht cementiren, obgleich ich bei einer möglichst niedrigen Temperatur operirte, denn es zersezt sich in der Wärme zu leicht; das Rohr, worin die Operation geschah, fand ich mit Kohle gefüllt, und das Eisen,

^{*)} Das Cyanbarium wird leicht durch ein bloßes Gemenge von Holzkohlenpulver und natürlichem kohlen-sauren Baryt (Witherit) erzeugt. Den Stickstoff liefert theils die Kohle selbst, theils die Luft, welche durch die Wände der Cementirkräften eindringt.

^{**}) Nachdem man es zur Reinigung durch eine Auflösung von Phosphorsäure und hernach über Stüchchen Kalihydrat geleitet hat.

obgleich es dunkelrothglühend in Wasser abgelöscht wurde, blieb weich und hämmerbar. Streng genommen, kann das Cyan ebenfalls cementiren, aber weniger gut als das Sumpfgas. Diese Versuche zeigen, daß zur Umwandlung des Stabeisens in Stahl das Cementmittel im Stande sein muß, Kohle im Zustande einer chemischen Verbindung bis in die Poren des Eisens einzuführen, wo sich dieses Metall dieselbe im Entbindungsmoment aneignet; unter anderen Umständen erfolgt niemals eine Cementation *).

Nach dem Vorstehenden brauche ich auf das Vorkommen des Stickstoffs im Stahl nicht näher einzugehen, denn meine Theorie ist davon ganz unabhängig. Nach meiner Ansicht kann der Stickstoff nicht als ein wesentlicher Bestandtheil des Stahls betrachtet werden, denn viele Personen und ich selbst haben Cementationen ohne die Gegenwart von Stickstoff bewerkstelligt, und andererseits konnte Marchand bei seinen gewissenhaften und genauen Analysen im Stahl entweder gar keinen Stickstoff oder nur Spuren desselben finden**), daher ich zu demselben Schluß gelange, welchen er aus seinen Versuchen zieht: „ist ein Stickstoffgehalt im Stahl enthalten, so gehört derselbe offenbar eingeschlossenen fremden Stoffen an, welche ebensowenig wie eingeschlossene Schlacken zu der wesentlichen Zusammensetzung des Eisens gehören“ ***).

Administratives.

Rundmachung.

Bei dem k. k. Verwesamte zu Eibiswald in Steiermark ist die **Platzmeistersstelle** zu besetzen, mit welcher ein raitunglicher (vierwöchentlicher Lohn von 20 fl., mit der Vorrückung in 24 fl. und 28 fl. österr. Währ., eine Limite-Proviantfassung von raitunglich

*) Ich bemerke in dieser Hinsicht, daß man nicht annehmen kann, es bilde sich Stickstoffeisen in irgend einem Zeitpunkt der Cementation bei den technischen Operationen. Das Stickstoffeisen von Desprez konnte bisher nur mittelst Ammoniak erzeugt werden, und dieses ist in den Cementirklästen nicht vorhanden, würde darin auch bei der stattfindenden Temperatur zerlegt werden. Der Stickstoff aber verbindet sich bekanntlich mit dem Eisen nicht direct. Es läßt sich daher nicht annehmen, daß vor der Bildung des Stahls ein Stickstoffeisen vorhanden ist; aber der Stickstoff der Luft gibt in Berührung mit der Holzkohle und dem Kali ihrer Asche Cyankalium, weßhalb die Gegenwart des Stickstoffs in der Atmosphäre der Cementirklästen absolut nothwendig ist.

**) Der Stickstoffgehalt des Stahls kann jetzt erst auf eine leichte und zuverlässige Weise bestimmt werden, nachdem Fremy die wichtige Thatsache entdeckt hat, daß das Wasserstoffgas, wenn man es über das Stickstoffeisen bei der Rothglühhitze leitet, den Stickstoff vollständig in Ammoniak umwandelt. Fremy fand den Stahl von Krupp, Huntsman und Jackson stickstoffhaltig (S. 126 im vorhergehenden Heft), und es sind die Resultate seiner weiteren Untersuchungen in diesem Betreff abzuwarten.

A. d. Red. d. pol. J.

***) Journal für praktische Chemie, 1850, Bd. XLIX. S. 362; polytechn. Journal Bd. CXVII. S. 286.

1/2 Br. Meßen Weizen zu 3 fl. pr. Meßen, 1/2 Br. Meßen Korn zu 2 fl. pr. Meßen und 5 Pfund Schmalz zu 30 kr. pr. Pfund und ein Steinkohlendeputat von jährlichen 50 Centnern verbunden ist. — Bewerber um diese Dienststelle haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen Wohlverhaltens, dann der entsprechenden Normalschulbildung und der Vertrautheit mit den verschiedenen Eisen- und Stahlgattungen, bis 26. Juni l. J. bei dem k. k. Eisenwerkverwesamte in Eibiswald einzubringen.

Graz, am 14. Mai 1861.

K. k. Berg- und Forstdirection.

Dienst-Concurs.

Der Dienst eines k. k. Hütten- und Zeugschaffers bei dem k. k. Bergamte in Bleiberg ist zu verleiern. Mit diesem in der X. Diätenklasse stehenden Dienstposten sind folgende Genüsse verbunden: eine jährliche Besoldung von 630 fl., eine Naturalwohnung, ein Bleiverschleiß-Reluitionsaufschale von 157 fl. 50 kr., ein Reispaufschale von 105 fl., 6 Klafter Flammholz à 3 fl. 15 kr. und 48 Pfund Kerzen à 26 fl. 25 kr. österr. Währung, mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 630 fl. österr. Währung. Die Erfordernisse für diesen Dienst sind: absolvirte bergakademische Studien, praktische Kenntnisse im Bleihüttenwesen und in der montanistischen Rechnungsführung. — Competenten haben binnen 6 Wochen von dem Tage der Verlautbarung an, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche im Wege ihrer vorgelegten Behörden hieher einzureichen, und in selben sich über jede obiger Erfordernisse, sowie über Alter, Familienstand, Studien und bisherige Dienstleistung durch Urkunden auszuweisen und die Erklärung beizufügen, ob und inwiefern sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert seien.

Graz, am 19. Mai 1861.

Von der k. k. Berg- und Forstdirection.

Zu besetzen ist eine provisorische **Amtsofficialsstelle** bei der Hüttenverwaltung zu Gsertert in Siebenbürgen, in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 10% Quartiergehalte, einem Pferdopauschale jährl. 115 fl. 50 kr. und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der an einer inländischen Bergakademie absolvirten montanistischen Studien, der Fertigkeit im Rechnungs- und Conceptsfache und der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-direction in Klausenburg einzubringen.

[37 — 39]

Für Bergwerksbesitzer.

Bei dem hochgräflich Westphalen'schen Bergbaue zu Wilkig nächst der Eisenbahnstation Karbis kommen 4 complete Saugpumpen von 12 Zoll lichten Durchmesser auf 4 Fuß Hub, nebst circa 30 Stück eiserner Rohre (Steigrohre) von 12 1/2 Zoll Durchmesser und je 6 Fuß Länge, endlich die zu Kunstgestängen nöthigen Krumsen und Scheereneisen mit Schrauben — alles im guten, vollkommen brauchbaren Zustande, zu verkaufen.

Jede weitere Auskunft ertheilt auf frankirte Anfragen oder mündlich die hochgräflich Westphalen'sche Bergverwaltung zu Kulm bei Karbis (Böhmen).

[41/43] Bei Tendler & Comp. in Wien (Pöbelberger & Fromme), Graben 618, Trattnerhof, ist soeben in Commission erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch

der k. k. Montan-Lehranstalten zu

Leoben und Příbram

und der

k. k. Schemnitzer Bergakademie.

X. Band. Red.: Oberberggrath Grimm. Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 5 lithographirten Tafeln.

gr. 8. brosch. Preis: 4 fl. 50 kr. österr. Währ.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen arbeitsrischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

f. f. Oberberg-rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die k. k. geologische Reichsanstalt. — Die Wiederaufnahme des Bergbaues zu Kuttenberg. — Zur neuen Stahltheorie. — Neues Cementirverfahren mittelst Cyanbarhum. — Literatur. — Notizen. — Administrative.

Die k. k. geologische Reichsanstalt.

Bekanntlich wurde vor gerade einem Jahre die geologische Reichsanstalt sowohl in den ihr zugewiesenen Geldmitteln als in ihrer selbstständigen Stellung wesentlich bedroht, indem eine Vereinigung derselben mit der Akademie der Wissenschaften in Verhandlung genommen und die Wirksamkeit der praktischen Arbeiten der Anstalt durch weitgehende Ersparnisse geschmälert werden sollte. Fachkundige mußten gleich von vorneherein erkennen, daß die Aufgaben der Akademie und die der geologischen Reichsanstalt wesentlich verschieden seien, ebenso, daß die nur an Ort und Stelle zu machenden Aufnahmen der geologischen Verhältnisse ohne die hiezu nöthigen Mittel nicht ausführbar, noch weniger aber zum Nutzen der an der Beschaffenheit des Bodens Interesse Nehmenden publicirbar sein würden, daß daher die damals angestrebte Vereinfachung schon deshalb nicht ausführbar sein würde, weil der ausdrückliche Beisatz jener Verfügung, wodurch die „unverrückte Verfolgung der mit allerhöchster Entschließung vom 15. Nov. 1849 der geologischen Reichsanstalt vorgezeichneten Aufgaben“ angeordnet wurde, bei einer gänzlichen Annectirung der Anstalt an die, zu ganz anderen und wesentlich theoretischen Aufgaben berufene Akademie nicht vollzogen worden wäre. Wir haben deshalb in Nr. 25 v. J. diesen Schlusssatz besonders hervorgehoben und sind der Ueberzeugung gewesen, daß im Laufe der Verhandlungen sich die gesunde Ansicht von der Sache werde Bahn brechen müssen.

Wie wir in Nr. 38 v. J. berichteten, hat selbst im Auslande die Bedrohung der geologischen Reichsanstalt eine gerechte Beurtheilung erfahren, die mitunter weiter ging, als wir selbst nach dem damaligen Stande der Dinge billigen konnten. Im Inlande sind uns Sympathien für das seit zehn Jahren nützlich wirkende und dem

Bergwesen unserer Monarchie, dem es entstammt, vielfach befreundete Institut in reicher Menge begegnet und wir haben vielfach den Wunsch ausgesprochen gehört, daß, wenn die selbstständige Stellung der Anstalt überhaupt aufhören sollte, die Vereinigung derselben mit der Bergwesensleitung weit praktischer wäre, als die mit der Akademie, eine Ansicht, welcher auch wir unsere Zustimmung geben.

Unsere Hoffnung, daß ein Institut, welches bereits ein Decennium von Leistungen hinter sich hat, nicht so ganz weggeblasen werden kann, hat sich erfüllt, und es waren zunächst unsere Fachgenossen, welche die ersten wirksamen Schritte dafür machten. Bergmänner aus verschiedenen Ländern (Graf Andrássy, Hr. v. Mayer, Fürst Salm, Graf Nostitz u. a.) erhoben sich, nebst anderen Freunden der Landeskunde, in der Mitte des verstärkten Reichsrathes für die ungeschmälerte Erhaltung der geologischen Reichsanstalt und beschloßen, am 14. September 1860 — dem Geburtstage Humboldt's! — mit an Einhelligkeit gränzender Majorität, die Bitte darum an Se. Majestät zu richten.

Schon am 29. October 1860 erfolgte die allerhöchste Bestimmung, daß die Dotation der k. k. geologischen Reichsanstalt auch für das Budgetjahr 1861 unverändert belassen werde; später erfolgte die Verlängerung der Miethe des Palastes, in welchem sie ihre Sammlungen und Arbeitsräume hat, und welcher auch den Berg- und Hüttenmännern von unserer ersten allgemeinen Versammlung her bekannt ist, und zuletzt die allerhöchste Entschließung vor wenig Tagen, nach welcher auch der selbstständige Fortbestand der k. k. geologischen Reichsanstalt, unter der Oberleitung des k. k. Staatsministeriums, ausgesprochen ist.

Wir haben, wenn wir auch dem Zwecke dieser Zeit-

Schrift und ihren Raumverhältnissen entsprechend rein Geologisches nur selten berühren, nie ein Hehl daraus gemacht, daß wir die geologische Reichsanstalt — Fleisch von unserem Fleische und Blut von unserem Blute — als eine dem Bergwesen naheverwandte hochwichtige Einrichtung unseres Vaterlandes betrachten; wir dürfen uns nun der wiederhergestellten Wirksamkeit dieser Anstalt um so mehr freuen, als eine der ersten Folgen derselben sich in wenigen Monaten in der Abhaltung unserer zweiten allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in den Räumen dieser Anstalt an uns selbst manifestiren und den Beweis für jene feste Personal- und Real-Union zwischen unserem Fache und dieser Anstalt liefern wird, welche mit einer autonomen Stellung der Anstalt sich ganz wohl vereinigen läßt! O. H.

Die Wiederaufnahme des Bergbaues zu Kuttenberg.

Vom Redacteur.

Zwei umfangreiche Arbeiten über den Bergbau zu Kuttenberg, beide mit der Tendenz, die Wiederbelebung desselben zu bevorzugen, befinden sich im dießjährigen Berg- und hüttenmännischen Jahrbuche der Montan-Anstalten. Daß von einer Besprechung dieses Jahrbuches, wie sie unsere Literatur-Nubrik gestattet, von einem Eingehen in diese beiden Abhandlungen, welche allein 200 Seiten dieses Jahrbuches einnehmen, keine Rede sein konnte, versteht sich von selbst. Andererseits aber ist die ausgesprochene Richtung beider Abhandlungen, nämlich: die Wiederbelebung der Kuttenberger Gruben, zu bevorzugen, sowie der Inhalt derselben zu bedeutend, um nicht auch in einem besondern Artikel die bergmännische Welt darauf aufmerksam zu machen. Vielleicht mag den Redacteur dieser Blätter, der den Beginn seiner praktischen bergmännischen Laufbahn gerade in dem damals erlöschenden ärarischen Bergbau zu Kuttenberg durchgemacht hat, auch die unwillkürliche Erinnerung an diesen ersten Schauplatz seiner unterirdischen Thätigkeit dazu aufmuntern, und in solcher Art darf er von sich wenigstens rühmen, daß er nicht ab invisus über die beiden Abhandlungen sein Urtheil abgebe.

Die erste derselben rührt von einem Nichtösterreicher her, dem in Toscana weilenden Berggrathe Theodor Haupt, welcher sich (Seite 6) auf seine im Zeitraume von 20 Jahren in 5 verschiedenen Staaten und in 2 Hemisphären gemachten bergmännischen Erfahrungen etwas zu Gute thut, und zumeist aus reichlich benützten gedruckten Quellen, nicht ohne an vielen Stellen hervortretenden schwungvolleren Redewendungen und mit etwas von jener Selbstüberschätzung, welche wir von ausländischen Rathgebern auf bergmännischen und anderen Wissensgebieten bisweilen erfahren, zum Reformator unseres kutttenbergischen Bergbaues aufwirft.

Mit einer gewissen Selbstgefälligkeit deutet er darauf hin, daß schon früher einmal aus Toscana eine technische Aushilfe für den Kuttenberger Bergbau kam, und fügt hinzu: „vielleicht daß am Ausgange des Jahrtausends die Tuscer-Metropole noch einmal berufen ist, der böhmischen Bergbau-Metropole ihre Hand zu reichen zu ihrem Wiederglanz und zur Verjüngung ihres alten Ruhmes.“ Diese emphatische Stelle, zugleich eine Stylprobe der schwungvolleren Partien dieses Aufsatze, könnte uns beinahe in ihrer supponirten Bescheidenheit (!) vergessen machen, daß die Abhandlung neben derlei schönen Stellen doch auch des Nüchternen und Anerkennenswerthen Vieles enthält, und namentlich ehrenvolles Zeugniß von großer Belesenheit, von geschickter und fleißiger Benützung des dem Verfasser zu Gebote gestandenen literarischen Materials ablegt. Allein wie wir das häufig bei den Urtheilen auch wohlunterrichteter Reisender finden, mangelt der gewiß mühevollen und umfassenden Arbeit der ruhige Typus eindringlichen Studiums an Ort und Stelle, welcher nirgends mehr als gerade beim Bergbau nothwendig ist, um überzeugend zu wirken.

Herr Haupt nennt seine Abhandlung ein „Gutachten“ und hat dasselbe, ob hiezu aufgefordert oder nicht, ist uns unbekannt, dem verstorbenen Finanzminister Baron Bruck mitgetheilt, auf dessen Veranlassung es zur Drucklegung im Jahrbuche bestimmt, und weitere Erhebungen eingeleitet wurden.

Glücklicherweise wurden dieselben einem Manne übertragen, welcher einerseits theoretisch und praktisch vollkommen dazu geeignet ist, und der zugleich eine besondere Gabe besitzt, aus Veranlassung fremder Arbeiten über irgend ein Bergrevier seine eigene Kenntniß desselben in kritisch berichtender und thatsächlich ergänzender Weise zu bethätigen. Dieser Eigenthümlichkeit verdanken wir schon zu verschiedenen Malen Mittheilungen aus dem reichen Schatze von Erfahrungen, welche derselbe in einer langen und ehrenvollen Laufbahn auf österreichischen Bergwerken sich erworben, und welche ihn für viele derselben zu einer Autorität gestampelt haben. Dieser Mann ist der dießjährige Redacteur des Jahrbuches, Oberberg-rath: Johann Grimm.

Wie er sich zu dem Gutachten des Herrn Haupt stellt, wollen wir mit seinen eigenen Worten (S. 137) hier anführen:

„Mein Blick in Beurtheilung derlei Bergbaugesenstände hat zwar nicht, wie jener des Verfassers des vorstehenden Gutachtens, bei Bergbauen zweier Hemisphären und in Werken von 7 Völkern zweier Weltepochen Uebung und Schärfe erhalten, allein im vorliegenden Falle, wo ihm soviel Thatsächliches aufgethan wurde, was bisher verschlossen war, gewann er dennoch Klarheit genug, um ungeblendet von dem ehemaligen Glanze dieses Bergbaues, und frei von dem Nebel, der über seine Verhältnisse und seinen

Verfall theilweise gelagert war, ein mehr unbefangenes Urtheil fassen zu können.

Herr Haupt schöpfte — wie gesagt — nicht aus diesen Quellen. Es darf daher nicht auffallen, daß sich in seinem Aufsage manche Irrthümer einschlichen, und daß er manches aus Mühlfeld's und Sternberg's Werken irrig und falsch auffaßte, und viele seiner Betrachtungen auf unrichtige Voraussetzungen, auf vereinzelte vorübergehende Erscheinungen und Vorkommnisse fußte. Ueber vieles war er theils gar nicht, theils schlecht unterrichtet, und hielt sich bloß allein an das durch den Druck Veröffentlichte. Bei besserer Belehrung würde er sich ohne Zweifel außer mehreren anderen ungegründeten Bemerkungen auch eines höchst ungerechten und vortheiligen Vorwurfs enthalten haben, den er auf die böhmischen Fachgenossen zu wälzen beliebt. Ich sehe mich veranlaßt, auf diesen einzigen Vorwurf bloß hinzuweisen. Eine Widerlegung ist nach dem Gesagten überflüssig. Er drückt nämlich sein Bedauern aus, daß die Kuttenberger Bergbaufrage, trotz ihres allgemeinen bergbauischen Werthes und ihrer ungewöhnlichen Tragweite, und trotz des von ihm gefeierten Sternberg ergangenen Aufrufs, von den böhmischen Bergbaumännern noch nicht vom Standpunkte der heutigen Bergbaukunst zu lösen versucht wurde, so daß dieser Versuch erst von einem, fern von dem Schauplatz jener denkwürdigen bergmännischen Vergangenheit befindlichen Fremden, von Herrn Haupt unternommen werden mußte.“

Wir haben darüber nichts weiter zu bemerken, als daß diese Beurtheilung des fraglichen „Gutachtens“ bei aller feinen Ironie eine gerechtfertigte, und im weiteren Verlaufe ohne Einflechtung von Gehässigkeiten überall anerkennend ist, woher Grimm sich nicht genöthigt sieht, auf Grundlage seiner Localanschauungen und der von ihm gemachten umfassenden Studien in den Acten über den alten Kuttenberger Bergbau den Behauptungen und Ansichten des Gutachtens entgegenzutreten.

Den Maßstab dieser umfassenden Studien der alten schriftlichen Quellen über den Bergbau von Kuttenberg hat Herr Grimm auch an das ausführliche gedruckte Quellenwerk des Grafen Caspar v. Sternberg und an Herrn Magerle v. Mühlfeld's Merkwürdigkeiten der k. f. Bergstadt Kuttenberg angelegt, welche von Herrn Haupt, sowie von anderen Schriftstellern als die hauptsächlichsten Autoritäten benützt worden sind.

Oberbergrath Grimm fühlt sich bewogen, dem vom Grafen v. Sternberg als Hauptgrund des Verfalles von Kuttenberg aufgeführten und in die drei Worte: „Unkenntniß, Unredlichkeit und Straflosigkeit“ zusammengefaßten Verdichte in eben dem Grade mildernd entgegenzutreten, als Herr Haupt es für gut fand, jenen lakonischen Ausspruch verschärfend zu amplifiziren. Wir wollen mit der milderen Auffassung von dem Standpunkte aus nicht rechten, welcher theilweise auch von Hrn. Grimm aus den Verhältnissen jener Zeit entnommen ist, auf die sich die in zahllosen Beschwerden, Commissionen und Untersuchungsacten erwähnten Mißbräuche und Uebelstände beziehen. Es ist billig und gerecht, daß von Herrn Grimm aus den Acten auch jene Stellen hervorgehoben werden, welche geeignet sind, die Gebarung der mittelalterlichen

Kuttenberger Beamten etwas minder schwarz zu schildern, als es seit Sternberg her üblich wurde. Allein daß zeitweise arge Mißwirthschaft getrieben worden, und daß Epochen einer heilsameren Gebarungsweise nicht immer von Dauer waren, läßt sich bei unbefangener Abwägung pro et contra doch nicht wegläugnen; ebensowenig als daß Mißgebarung sowohl als häufig unterbrochenes und schwankendes Bessermachenwollen ohne Kraft und Ausdauer vieles beigetragen haben mögen, um den auch von Kriegscalamitäten mehrfach heimgesuchten Bergbau dieser alten Bergstadt in Verfall zu bringen. Ja! wir gehen noch weiter über das Mittelalter hinaus und finden selbst bis auf spätere Zeiten die übeln Wirkungen einer empirischen, durch den damaligen Stand der Bergbauwissenschaft wohl erklärlichen Wirthschaftsweise, sowie vieler kleinen, aber durch ihre Menge und Fortdauer in Summe doch sehr schädlichen Mißbräuche, um nicht geradezu von Unredlichkeiten zu sprechen, nicht nur in Kuttenberg, sondern auch bei manchen anderen einheimischen und auswärtigen Bergbauen viel mehr gang und gäbe, als man sich in unserer fortgeschrittenen heutigen Zeit vorzustellen pflegt.

Mangel an Disciplin der Bergarbeiter, mißbräuchliche Verwendung von Schichten zu anderen als Dienstszwecken, nachtheilige Steigerwirthschaft und ähnliche kleinere Unfugsarten sind die Elemente einer Kette retrograder Factoren, welche mindestens geeignet sind, hemmend auf den Fortschritt einzuwirken, und daß Nichtfortschreiten oft schon den Anfang des Verfalles bildet, ist eine vielfach erwiesene Thatsache. Es hat aber das Ausland eben keine Ursache, in dieser Beziehung gerade österr. Bergbauen den Splitter aus dem Auge zu ziehen. Man lese, was der selige königl. sächs. Oberberghauptmann v. Trebra in seinem äußerst lehrreichen Büchlein: Bergmeisterleben und Wirken in Marienberg, über die Zustände des Bergbaues im sächs. Erzgebirge und über die Mühe erzählt, welche ihm die dort eingetretenen Uebelstände in den Jahren 1767 — 1779 gemacht haben; man vergleiche den Bericht des Abgeordneten Reynaud d'Épercy in der franz. Nationalversammlung von 1791 über die Geschichte des franz. Bergbaues im 15. und 16. Jahrhunderte; man lese die zahlreichen Reformationen und Commissions-Protokolle, welche sich in Dr. Anton Schmid's chronologisch-systematischer Sammlung der Berggesetze finden, und man wird zwar zugestehen müssen, daß vieles faul war im Bergwerkswesen „der guten alten Zeit“, aber daß es wohl in Kuttenberg wahrscheinlich nicht besser noch schlechter ging als andernwärts.

Manche Bergbaue, die im 16. Jahrhundert ihrem Verfall entgegengingen, würden die nach der Entdeckung Amerikas eingetretene Werthrevolution vielleicht minder

verhängnißvoll empfunden haben, wenn ein Standpunkt der Wissenschaft, der öffentlichen Moral und des Rechnungswesens damals erreicht gewesen wäre, wie er heut zu Tage bei vielen ausgezeichneten Staats- und Privatbergwerken Europas die Grundlage der Verwaltung bildet.

In dieser Beziehung mag daher des Graf Sternberg's Trilogie von Beschuldigungen hart erscheinen, ganz unwahr oder objectiv übertrieben können wir sie nicht finden, wollen aber gerne über die subjective Zurechnungsfähigkeit unserer fachgenossenschaftlichen Vorfahren im Grabe ein mildes Urtheil gestatten.

Wir haben deswegen bei dieser Partie länger verweilt, weil wir die Ueberzeugung haben, daß unwissenschaftliches und unwirtschaftliches Gebaren auch in seinem unbedeutendst erscheinenden Auftreten für den Bergbau den Keim vorzeitigen Zerfalles enthält, und den alten Grundsatz in unsere Ohren predigt: „*principiis obsta, sero medicina paratur.*“

(Schluß folgt.)

Zur neuen Stahltheorie.

Herr S. S. (Hr. Dr. S. Schwarz) gibt in der Nr. 21 (24. Mai) der von ihm redigirten Wochenschrift des „Schlesischen Vereins“ für Berg- und Hüttenwesen nachstehende Bemerkungen über die auch bei uns vielfach verbreitete Theorie von Frémy, welche wir zwar nicht mit jenem Eifer wie andere technische Vereine und Zeitschriften verbreitet, wohl aber (siehe Nr. 1 dieses Jahres) davon Mittheilung gemacht haben. — Wir brachten in letzter Nummer einen andern damit verwandten Artikel von Caron und werden noch öfter darauf zurückkommen, diese Frage von verschiedenen Seiten zu beleuchten.

In neuerer Zeit sind alle französischen wissenschaftlichen Journale voll von der durch Frémy entdeckten neuen Theorie der Zusammensetzung des Stahls, und ihre Kollegen in England und bei uns haben in der ersten Ueberraschung in die ungemessene Bewunderung dieser Entdeckung eingestimmt. Jetzt indessen fängt man an sich ernüchert zu fühlen und zu bemerken, daß der französische Gelehrte im Wesentlichen nur altbekannte Thatsachen wieder angeführt hat, ohne die Verdienste anderer Gelehrten irgendwie zu erwähnen. Die streng mathematische geschlossene Form des Beweises, die elegante Art der Darstellung, das Talent, durch eine geschickte Reclame die Aufmerksamkeit des Publikums auf den betreffenden Gegenstand zu lenken, ist ein den Franzosen im Allgemeinen, und auch Hrn. Frémy gebührender großer Vorzug, um den wir Deutsche sie sehr beneiden könnten.

Hr. Frémy stellt folgende Sätze auf:

1. Schmiedeeisen ist mehr oder weniger reines Eisen. Es ist um so weicher, je weniger Verunreinigungen es enthält.
2. Gußeisen ist Eisen mit mehr oder weniger Kohlenstoff.

3. Stahl ist Eisen, Stickstoff und Kohlenstoff. Frémy nennt ihn daher *fer azoto-carburé*, stickstoff-gekohltes Eisen.

Hr. Frémy gründet seine Thesen auf folgende Versuche: a) Rothglühendes Eisen, einem Strome von Ammoniakgas ausgesetzt, zerlegt dasselbe zum Theil, es wird Wasserstoff frei, und Stickstoff verbindet sich mit dem Eisen. Sobald die äußere Schicht des Eisens 9,5 pCt. Stickstoff enthält, bilden sich schuppenartige Absonderungen.

Das Stickstoffeisen ist zinkweiß, bei geringem Stickstoffgehalte noch hämmerbar, bei größerem spröde krystallinisch, bewahrt indessen in gewissem Grade seine ursprünglichen Eigenschaften und gleicht weder dem Gußeisen, noch dem Stahle.

b) Wird rothglühendes Eisen einem Strome von reinem Leuchtgas (und anderen Kohlenwasserstoffen) ausgesetzt, so wird Wasserstoff frei, Kohlenstoff wird gebunden, und es entsteht Gußeisen, das grau, mit Graphitabscheidungen, sehr weich, hämmerbar, sehr leicht schmelzbar, dünnflüssig, kurz ungemein gutartig ist.

c) Wiederholt man dieselbe Operation mit dem durch Versuch a erhaltenen stickstoffhaltigen Eisen, so bildet sich echter Stahl.

d) Wird Stahl des Handels in einem Wasserstoffstrome erhitzt, so bildet sich Ammoniak.

Man kann nicht leugnen, daß eine geschlossener Reihe von Versuchen und Beweisen kaum zu denken ist. Dagegen ist es leicht, zu erweisen, daß die einzelnen Thatsachen, welche Frémy anführt, schon seit lange gefunden sind. Nach Gmelin's Chemie, Bd. III., S. 244 vom J. 1844, haben schon Berthollet, Thenard, Savart und Desprez die Zerlegung des Ammoniaks durch rothglühendes Eisen, die Abscheidung von Wasserstoff, die Aufnahme von Stickstoff bemerkt. Auch die angegebene Veränderung der Eigenschaften stimmt völlig mit den Frémy'schen Angaben überein. Nur über die Menge des aufgenommenen Stickstoffs sind die Angaben verschieden: Berthollet und Thenard geben die Gewichtszunahme nur auf 0, 15—0, 20 pCt. an, Desprez gibt dagegen schon die Aufnahme von 7—11, 5 pCt. zu; derselbe hat auch schon die Rückbildung von Ammoniak durch Darüberleiten von Wasserstoffgas nachgewiesen.

Die Anwendung von Leuchtgas zur Behandlung von Eisen ist schon vor ca. 30 Jahren von Macintosh in England vorgeschlagen worden. Bei einer kürzeren Einwirkung bildet sich nach ihm Stahl, bei einer länger dauernden Gußeisen. Wenn Frémy's Theorie richtig wäre, so könnte Macintosh nur dadurch Stahl erhalten haben, daß das rohe Leuchtgas, welches er anwandte, Ammoniak und Cyanverbindungen enthielt.

Die dritte Angabe von Frémy endlich, daß der

Stahl eine Verbindung von Eisen mit Kohlenstoff und Stickstoff sei, ist mit der Modification, daß Kohlenstoff und Stickstoff, als zu dem bekannten Radical Cyan (oder Paracyan) vereinigt angenommen wurden, ebenfalls schon lange in der wissenschaftlichen Welt erörtert worden. Liebig sprach sich in seinen Vorlesungen für die Annahme von Paracyan im Stahle aus, Schafhäütl wollte 0,532—1,200 pCt. Stickstoff im Roheisen (weißen?) und Stahl nachgewiesen haben, eine Angabe, der freilich R. F. Marchand widersprechen zu müssen glaubte.

Trotzdem lag die Annahme, welche jetzt Frémy aufstellt, sehr nahe. Die leichte Verstählung des Eisens durch Aufstreuen von gepulvertem Blutlaugensalz, das Verstählen durch Einsetzen mit Lederkohle, sprechen sehr dafür. Auch die übrigen Stahlbereitungsmethoden lassen sich ohne allzugroße Schwierigkeit so erklären, indem sich sowohl bei der Cementation mit Holzkohlenpulver, beim Herdrischen, bei der Darstellung des Buddelstahls, ja beim Zusammenschmelzen von Spiegeleisen und Stabeisen zu Stahl, die Gegenwart des Stickstoffes der Luft nicht ausschließen läßt. Daß der Stickstoff der Luft bei sehr hoher Temperatur, vor Allem bei Gegenwart von Alkalien, sich leicht mit dem Kohlenstoffe zu Cyan verbindet, geht schon aus der mehrfach beobachteten Bildung von Cyankalium in Hochofen hervor. Man hat sogar eigene Fabriken zur Darstellung von Blutlaugensalz mittelst dieser Reaction errichtet, wo die ihres Sauerstoffs mittelst Durchstreichen durch glühende Kohlen beraubte Luft auf Holzkohlen einwirkte, die mit kohlen-saurem Kali getränkt und zur lebhaftesten Weißglut erhitzt wurden. Daß das Gußeisen in Berührung mit Cyankalium im Hochofen Cyan daraus absorbiert und dadurch stickstoffhaltig wird, wäre leicht anzunehmen. Daß ferner die zum Cementationsproceß benutzte Holzkohle immer Alkalien enthält, oder ihr gar Pottasche zugesetzt wird, ist ferner gleichfalls bekannt, und muß hier Cyankalium gebildet werden, das dann auf das Stabeisen einwirkt. Ob aber nicht auch beim Buddeln und Frischen sowie beim Bessemer-Proceß der Stickstoff der Verbrennungsluft unmittelbar mit dem Kohlenstoffe des Roheisens sich verbindet, wäre noch nachzuweisen. Beim Zusammenschmelzen von Stahl aus Spiegeleisen und Schmiedeeisen ist entweder schon Stickstoff im Spiegeleisen enthalten, oder er wird aus der Verbrennungsluft aufgenommen. Letzteres findet jedenfalls auch beim Chenot-, beim Uchatius- und beim Glühstahle statt.

Hiernach dürfte wohl die Priorität der Frémy'schen Entdeckungen stark angezweifelt werden, und wundert es uns, daß die französische Akademie, der er seine Untersuchungen am 11. März d. J. vorgelegt hat, hierauf nicht näher eingegangen ist. Indessen verdient sein un-

gemein klares Zusammenfassen theilweise vergessener That-sachen alle Anerkennung.

Neues Cementirverfahren mittelst Cyanbaryum.

Von S. Caron.

Aus den Comptes rendus, April 1861, durch Dingler's polnt. Journal.

Beim Cementiren beabsichtigt man entweder:

1. Schmiedeeisenstäbe bloß äußerlich auf eine wenig beträchtliche Tiefe zu cementiren, nämlich dem an der Oberfläche befindlichen Eisen die Härte und Widerstandsfähigkeit des Stahls zu ertheilen, ohne daß das im Innern befindliche Metall die Eigenschaften verliert, welche es früher besaß; oder

2. das weiche Eisen gänzlich in Stahl umzuwandeln, indem man die wirksamsten und wohlfeilsten Cementir-mittel in geeigneten Apparaten anwendet.

Die oberflächliche Cementation, welche man in der Technik bewerkstelligt, ist allerdings sehr gut, da aber die allgemein gebräuchlichen Cementir-mittel wenig wirksam sind, so kommt es oft vor, daß die Eisenwaaren, während sie äußerlich die Eigenschaften des Stahls erlangten, dagegen im Innern diejenigen des guten Schmiedeeisens verloren; die Gegenstände sind dann zerbrechlich, und das Eisen, so sehnig es war, ist krystallinisch geworden; man erhält also mit einer Stahlschicht überzogenes schlechtes Schmiedeeisen. Die Ursache dieses Fehlers ist, daß das Schmiedeeisen zu lange Zeit der Rothglüh-hitze ausgesetzt bleibt, welche es in krystallinirtes Eisen umwandelt. Man kann diesen Fehler nur sehr schwer vermeiden, wenn man die Cementir-mittel anwendet, welche ich ammoniakalische nennen werde, deren Wirkung wegen der Flüchtigkeit des cementirenden Agens anfangs eine rasche und hernach Null ist. Den Fabrikanten ist dieser Umstand nicht unbekannt, und wenn sie etwas tief cementiren müssen, ersetzen sie daher die Lederkohle durch Ruß. Dieser enthält nämlich Kalisalze, welche viel weniger flüchtig sind als die Ammoniaksalze; seine Wirkung ist andauernder, und man kann auch die Temperatur etwas höher steigern, so daß die Eisenwaaren nicht so lange Zeit der Einwirkung der Hitze, welche sie krystallinisch macht, ausgesetzt zu werden brauchen. Dieß reicht aber noch nicht hin. Es handelte sich also für mich darum ein Cementir-mittel zu finden, welches wenigstens ebenso wirksam wie die bisher angewandten ist, aber bei einer höheren Temperatur benutzt werden kann. Kurz, mein Zweck war, die Cementation durch die Hitze zu beschleunigen und dadurch ihre Dauer so viel als möglich zu verkürzen, um dem Eisen im Innern nicht Zeit zu lassen, seine schätzbaren Eigenschaften zu verlieren.

Dieß gelang mir auf sehr genügende Weise, indem ich als Cementir-mittel Holzkohle und natürlichen kohlen-

fauren Baryt (Witherit *) anwende, welche pulverisirt und im Verhältniß von 3 Th. Kohle auf 1 Th. kohlenfauren Baryt gemengt werden. Die Wirkung dieses Gemenges auf das Schmiedeeisen erklärt sich einfach durch die in meiner vorhergehenden Abhandlung auseinander gesetzte Theorie. Der kohlenfaure Baryt und die Kohle bilden in Gegenwart des Stickstoffs bei einer hohen Temperatur Cyanbaryum, welches sich verflüchtigt und das Eisen cementirt.

Ich will nun erklären, warum der kohlenfaure Baryt anderen Cementirmitteln vorzuziehen ist. Die Cementirmittel, welche man gewöhnlich in der Technik anwendet, haben nur eine augenblickliche Wirkung, weil die zur Cementation beitragenden Salze flüchtig sind; so sind die Ammoniak-, Kali- und Natronsalze, welche in denselben meistens vorkommen, entweder an und für sich flüchtig, oder in der Rothglühhitze durch die Kohle zersezbar, welche sie in ebenfalls flüchtige Körper umwandelt; die Cyanüre aber, welche sich mit dem Stickstoff der Luft und mit der Kohle bilden können, sind auch flüchtig, daher nach Verlauf einer sehr kurzen Zeit das Cementirmaterial unwirksam wird und erneuert werden muß. Anders ist es, wenn man den Baryt oder gewisse Barytsalze, z. B. den kohlenfauren Baryt, anwendet. Wenn letzterer mit Kohle bei der Rothglühhitze in Berührung ist, gibt er immer nur kauftischen Baryt, welcher bei dieser Temperatur ganz beständig ist und sich mit Beihilfe des Stickstoffs der Luft theilweise in Cyanbaryum verwandelt, welches ohne Vergleich weniger flüchtig ist, als Cyankalium und Cyannatrium. Uebrigens kann der Baryt, nachdem er dem Eisen den Kohlenstoff zugebracht hat, durch das Kohlenoxyd, welches immer mit dem Stickstoff in den Cementirkräften vorhanden ist, regenerirt werden. Hiernach war es wahrscheinlich, daß ein Gemenge von Holzkohle und kohlenfaurem Baryt ein fast unerschöpfliches Cementirmittel bildet, dessen Wirkung bei einer hohen Temperatur sehr kräftig ist. Versuche, welche Anfangs im Laboratorium des Dépôt central de l'artillerie zu Paris und hernach auf Kosten Sr. Majestät des Kaisers in größerem Maßstabe im Hüttenwerke zu Montataire angestellt wurden, haben diese Vermuthungen vollkommen bestätigt. Ich erziele mit dem angegebenen Gemenge, wenn es sich um eine oberflächliche Cementation handelt, in halbständiger Rothglühhitze dasselbe Resultat, welches die anderen Verfahrensarten in vier bis fünf Stunden liefern, nur muß, wie erwähnt, die Temperatur höher sein. Durch diese Verminderung der Cementirdauer erhalte ich fast immer Eisenwaaren, bei denen das Eisen im Innern seine sehnige Structur und seine Festigkeit ganz behielt. Dazu kommt noch der

*) Der kohlenfaure Strontian (Strontianit) bringt beiläufig dieselben Wirkungen hervor.

Vortheil, daß ich mich desselben Cementirmaterials fast immer fort bedienen kann, wie folgende Thatsache beweist. Seit der langen Zeit, wo ich Cementationen vornehme, habe ich in meinem Laboratorium einen großen Tiegel, welcher mit dem erwähnten Gemenge von Holzkohle und kohlenfaurem Baryt gefüllt ist; dieses Gemenge wurde niemals gewechselt, und ungeachtet der zahlreichen Operationen, welche ich damit ausführte, ist es noch eben so wirksam wie am ersten Tage; ich setze ihm nur von Zeit zu Zeit einige Finger voll Kohle zu, um diejenige zu ersetzen, welche zufällig verbrennt.

Wenn es sich darum handelt, das Schmiedeeisen durchaus zu cementiren, so liefert der kohlenfaure Baryt eben so gute Resultate, er kann sogar die längst gesuchte Cementation mit ununterbrochener Feuerung realisiren; alsdann muß er aber in Apparaten von besonderer Construction angewandt werden.

Die Cementiröfen bestehen bekanntlich aus sehr starkem Mauerwerk, welches eine lange Zeit erfordert, um sich bis zum Rothglühen zu erhitzen und hernach nicht weniger Zeit zum Abkühlen erheischt. Bei jeder Operation muß man nothwendig den Ofen, welcher kalt ist, heizen, ihn einige Zeit auf der Rothglühhitze erhalten und hernach abkühlen lassen, um das cementirte Eisen herausnehmen und das unwirksam gewordene Cementirmaterial erneuern zu können. Eine Operation erheischt auch nicht weniger als 15 Tage und für Stäbe von 2 bis 3 Centimet. Dicke oft 25 bis 30 Tage. Dabei kann man die im Ofen aufgespeicherte Wärme nicht benutzen; man muß sie opfern, um das Cementirmaterial durch neues ersetzen zu können. Anders ist es, wenn man als solches ein Gemenge von Holzkohle und kohlenfaurem Baryt anwendet, welches als unerschöpflich zu betrachten ist. Da ich den Ofen nicht abkühlen zu lassen brauche, um das Cementirmaterial zu erneuern, welches immer gut bleibt, so brauche ich nur aus den hierzu geöffneten Enden der Rasten das hinreichend cementirte und noch rothglühende Eisen herauszuziehen; man ersetzt es dann sogleich durch andere Eisenstäbe *) und die Operation wird fortgesetzt. Von Zeit zu Zeit muß man aber ein wenig Kohle zugeben, um diejenige zu ersetzen, welche beim Herausziehen der Stäbe verbrennt; was den Stickstoff betrifft, so fehlt er dem Cementirmaterial niemals, denn er dringt überall und fast durch alle Körper hindurch.

Die verschiedenen Apparate, deren ich mich zum Cementiren mit ununterbrochener Feuerung bedient habe, sind alle auf dieses Princip gegründet.

Aus dem Vorhergehenden ersieht man, daß die Anwendung des natürlichen kohlenfauren Baryts, wovon

*) Die Zerreiblichkeit des Gemenges gestattet diese Operation sehr leicht auszuführen.

in Paris die 100 Kilogr. 4 bis 5 Francs kosten, und welcher zugleich ein fast unerschöpfliches Cementmittel ist, den Fabrikanten gestatten wird, beim Cementiren eine beträchtliche Ersparniß zu erzielen, welche Methode sie übrigens bei seiner Benutzung anwenden mögen.

Aus meinen sämmtlichen Versuchen über die Cementation geht hervor:

1. daß beim Cementiren nach dem in der Technik üblichen Verfahren die Stahlbildung stets mittelst eines Cyanürs bewerkstelligt wird, welches in den Cementir-kästen von selbst durch die gegenseitige Einwirkung der Kohle, des Stickstoffs und der immer vorhandenen Alkalien entsteht; deßhalb ist die Gegenwart des Stickstoffs in diesen Kästen unumgänglich nothwendig;

2. daß es dessenungeachtet unter gewissen Umständen möglich ist, ohne Gegenwart des Stickstoffs zu cementiren, was beweist, daß der Stahl keineswegs ein Kohlenstickstoff-Eisen ist;

3. daß es zum Cementiren nothwendig ist und hinreichend, daß das Cementmittel eine solche gasförmige oder flüchtige kohlenstoffhaltige Verbindung ist, welche durch die Hitze bei der anzuwendenden Temperatur nicht zersezt werden kann; hierbei wird die Kohle in chemisch-gebundenem Zustande bis in die Poren des Schmiedeeisens eingeführt, wo dieses Metall sich dieselbe im Entbindungsmoment aneignet;

4. daß der natürliche kohlen-saure Baryt, mit Holzkohle gemengt, wegen seiner Unveränderlichkeit und seiner Wirksamkeit ein für die Technik vorzugsweise geeignetes und sehr ökonomisches Cementmittel ist.

Literatur.

Die Gesehe und die Kräfte der activen Bewegung in der Ebene. Von Gust. Schmidt, mit Holzschnitten. Wien, 1861, bei Förster und Brüder.

Wenn wir diese vom Verfasser uns freundlichst mitgetheilte Schrift hier erwähnen, so geschieht es hauptsächlich um ihr Erscheinen zu melden, und die Zuhörer und Freunde des Verfassers darauf aufmerksam zu machen. So sehr wir auch persönlich zu den wärmsten Verehrern des Autors gehören, dessen klare Vorträge über einzelne Partien der Mechanik uns trotz unseres mangelhaften Verständnisses der mathematischen Grundlagen doch stets ein lebhaftes Interesse einzusößen vermochten, so müssen wir uns demungeachtet ganz ehrlich als incompetent erklären, über dieses Werkchen ein eigenes Urtheil abzugeben. Wir glauben aber, daß der Name des Hr. Kunstmeisters Schmidt besser als unsere incompetenten Empfehlung hinreichen wird, der kleinen Schrift den Weg unter jene Fachgenossen zu bahnen, welche zunächst mit den darin behandelten Problemen zu thun haben, und wollen nur der netten Ausstattung und der ebenso einfachen als instructiv ausgeführten Figuren gedenken, welche dem Texte eingedruckt sind und der inländischen Officin, in der sie erschienen, Ehre machen. O. H.

Notizen.

Bestimmungen über die Londoner Industrie-Ausstellung des nächsten Jahres. Die amtliche London Gazette enthält die Bestimmungen über die allgemeine Industrie- und Kunst-Ausstellung des Jahres 1862.

Sämmtliche auszustellende Industrie-Artikel sollen seit dem Jahre 1850 erzeugt worden sein.

Insofern die Verhältnisse der Räumlichkeiten es gestatten, können alle Zeichner, Erfinder, Producenten und Fabrikanten ausstellen, nur müssen sie bei Zeiten die Meldung machen.

Die englischen Regierungs-Commissäre verfahren mit den Ausstellern des Auslandes und der Colonien nur vermittelt der vom Auslande und von den Colonien hierzu ernannten Commissionen, und es können ohne Genehmigung der letzteren Ausstellungsgegenstände vom Auslande nicht zugelassen werden.

Im industriellen Departement der Ausstellung werden am Schluß Preise vertheilt werden.

Den ausgestellten Artikeln können ihre Verkaufspreise angeheftet werden.

Zugelassen werden sämmtliche, durch menschlichen Gewerbefleiß erzeugte Gegenstände, Rohmaterialien, Maschinen, Fabrikate und Kunstgegenstände, ausgenommen: 1. lebende Thiere und Gewächse, 2. frische thierische und Pflanzenstoffe, die rasch verderben, 3. explosivende und ähnliche gefährliche Substanzen; Spirituosen und Alkohol, Oele, Säuren, corrosive Salze und sehr entzündbare Substanzen werden nur in wohlverschlossenen Glasgefäßen zugelassen.

Sämmtliche Ausstellungsgegenstände zerfallen in 4 Sectionen und diese wieder in 40 Classen *).

Die königl. Commissäre sind bereit, alle ihnen zugesandten Ausstellungsgegenstände vom 12. Februar bis 31. März 1862 in Empfang zu nehmen.

Gegenstände von großem Umfange und Gewicht, deren Ausstellung viel Arbeit erfordert, müssen vor dem 1. März abgeliefert sein, und wo Maschinen oder andere Gegenstände, die einen eigenen Grundbau oder sonst besondere Vorrichtungen erheischen, eingezandt werden, muß eine betreffende Erklärung der Anmeldung beigelegt sein.

Jedem Aussteller, dessen Erzeugnisse füglich zusammenbleiben können, wird es freigestellt sein, sie nach seinem eigenen Ermessen aufzustellen, vorausgesetzt, daß die Art seiner Anordnung sich mit dem allgemeinen Ausstellungsplan und mit der Bequemlichkeit der übrigen Aussteller verträgt.

Will Jemand einen ganzen Erzeugungsproceß zur Anschauung bringen, so steht es ihm frei, zu diesem Zwecke die verschiedensten Gegenstände neben einander auszustellen, wie sie eben zur Veranschaulichung des Processes erforderlich sind; doch nichts mehr, als dieser Entzweck erheischt.

Jeder Aussteller muß seine Waare im Ausstellungsgebäude abliefern, um sie dort auf seine eigene Gefahr auspacken und aufzustellen, ohne daß der Ausstellungscommission Fracht- und Zollspesen anheimfallen dürfen.

Die Verpackungskisten müssen ebenfalls auf Kosten der Aussteller aus dem Gebäude entfernt werden, nachdem deren Inhalt von den Commissären in Empfang genommen worden ist.

Es wird Ausstellern — vorbehaltlich einiger unerläßlichen allgemeinen Vorschriften — gestattet sein, Schaukästen, Rahmen, Auslegeische u. dgl., nebst allem, was ihnen zur Aufstellung ihrer Artikel am passendsten erscheinen dürfte, nach ihrem eigenen Geschmacke anfertigen zu lassen.

Wenn Jemand seine Artikel gegen Feuergefahr versichern will, muß er dieß auf seine eigenen Kosten thun. Im Uebrigen werden die königl. Commissären bemüht sein, die zweckmäßigsten Vorkehrungen gegen Feuergefahr, Diebstahl und sonstige Schäden zu treffen, auch sonst nach Kräften behilflich sein, wenn es sich um gesetzliche Klagen wegen Diebstahls oder absichtlicher Beschädigung handelt.

*) Die Classification ist folgende: I. Section. Rohstoffe: Bergwerkserzeugnisse und was dazu gehört; chemische Substanzen und Producte; Nahrungsstoffe mit Einschluß von Weinen; animalische und vegetabilische Substanzen, die zu Fabricationszwecken verwendet werden. II. Section: Maschinen- und Ingenieurwesen; Eisenbahnmaterialeien sammt Locomotiven und Wagen; Maschinen, Geräthchaften, Handwerkzeug und Wagen aller Art; Maschinen und Geräthchaften für Acker- und Gartenbau, für Architektur- und Ingenieurweide; militär. Ingenieurwesen, Waffen, Monturen und Gesäße; alles was zum Bau und zur Ausrüstung von Schiffen gehört; naturwissenschaftliche Instrumente und was in dieses Bereich gehört; Photographie und dazu gehörige Apparate, Uhren sammt den betreffenden Instrumenten; mathematische und wundärztliche Instrumente. III. Section: Fabricate: Baumwolle; Flachs und Hanf; Seide und Sammt; Schaafwolle und gemischte Fabricate; gewebte und gesponnene Artikel, Spitzen, Stickerien, Tapeten, Leppiche; Häute, Pelze, Haare und Federn; Leder, mit Sattel und Riemenzeug; Kleidungsstücke aller Art; Papier, Schreibmaterialien und alles was ins Fach der Buchdrucker- und Buchbinderkunst schlägt; Schul- und Erziehungsbehelfe; Möbel, Tapezierarbeiten und Papiermaché; Eisen-, Stahl- und Messerschmiedwaaren; Arbeiten in edlen Metallen und deren Nachbildungen; Juwelen; Glas; Töpferwaaren, und sonst alle in früheren Classen nicht ausdrücklich aufgezählten Fabricate. IV. Section. Schöne Künste (modernen); Architektur; Gemälde in Oel und Wasserfarben nebst Zeichnungen; Bildhauermodelle; Stämpel und Intaglio; alles was ins Bereich des Regens und Gravirens gehört.

gungen handeln sollte. Verantwortlichkeit für Verluste durch Feuer, Diebstähle u. dgl. können sie aber nicht übernehmen.

Jedem Aussteller wird es freigestellt sein, Gehilfen anzustellen, um seine ausgestellten Gegenstände in Ordnung zu halten oder sie den Besuchern zu erklären, wenn dazu vorerst eine schriftliche Genehmigung der Commissäre eingeholt worden ist. Doch wird solchen Gehilfen untersagt sein, die Besucher zum Ankauf ihrer ausgestellten Waaren aufzufordern.

Die königl. Commissäre werden für Wasser- und Dampfkraft (Hochdruck, jedoch nicht über 30 Pfund pro Quadrat Zoll) sorgen, wo Maschinen in Bewegung gezeigt zu werden wünschen.

Fremde Aussteller sollten sich an die betreffende Commission ihres Landes möglichst zeitig wenden, um sich über die weiteren etwa nöthigen Anordnungen Rathes zu erholen.

Stahlfabrikation nach der Bessmer'schen Methode in Sheffield. Herr geheimer Regierungsrath Bedding in Berlin theilte in der Versammlung der Mitglieder des Vereins für Gewerbefleiß in Preußen, welche im Monate December v. J. stattfand, Reiseotizien aus England mit. Darnach wird in Sheffield, dem Sitze der großartigen Stahlwaren-Fabrikation, zur Herstellung des Stahles nach der Bessmer'schen Methode gutes schwefel- und phosphorfreies schwedisches Roheisen in einem Klamosen niedergeschmolzen, in einen Grapen abgestochen und hierauf in ein birnenförmiges Gefäß von Gußeisen entleert. In dem Boden dieses Gefäßes ist ein solcher aus gelochten Chamottsteinen eingeseigt, und der Raum zwischen den beiden Böden durch Seitenkanäle mit den hohlen Zapfen in Verbindung gebracht, die zur Unterstützung des Gefäßes und seines Inhaltes dienen, und um welche dasselbe gewendet werden kann. Die Eingufmündung des Gefäßes ist zur Seite abgebogen, so daß das eingetragene flüssige Metall den Chamottboden erst dann bedeckt, wenn das Gefäß aufgeschöpft wird. Sofort wird aber auch von einer 25pferdigen Dampfmaschine atmosphärische Luft durch das flüssige Metall durchgetrieben, und dieser Proceß während 25 Minuten fortgesetzt, um nach Abstellung des Gebläses als Gußstahl in Formen abgegossen zu werden. In 2 1/4 Stunden wurden circa 2500 Pfund bearbeitet, bei einem Abgange von circa 20 Procent. Der Preis des Bessmer'schen Stahles ist zwei Drittel des gewöhnlichen. (Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen, 1860, S. 276, durch Dingler's Journal.)

Administratives.

Ernennungen.

Der Vorsteher des Lemberger Landmünzprobir-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filialpunzirungsamtes Anton Seiß zum Gold- und Silber-Drachtzugs-Verwalter beim Hauptmünzamt, und der Zeugschaffers-Controllor des Hauptmünzamtes Joseph Grzebný zum Gegenprobirer daselbst.

Der Wieliczkaer Schachtaufseher Franz Rodzyński zum Gruubenmitgehilfen bei der dortigen Saline.

Concurs-Kundmachungen.

Zu besetzen sind: die Landmünzprobir-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filialpunzirungsamts-Vorlehersstelle in Lemberg in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl., einem Quartiergehölde von 105 fl. und Cautionspflicht. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen, sowie der bei dem Münzwesen bereits geleisteten Dienste, binnen sechs Wochen beim Hauptmünzamt in Wien einzubringen.

Die Verwaltersstelle bei der Silberhüttenverwaltung zu Szarnovih im nieder-ungarischen Montan-Wisricke in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl., 20 Wk. Klaffen dreischuhigen Brennholzes, Naturalwohnung und gegen Cautionserlag. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit vorzüglichem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Silberhüttenwesen, sowie der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens und der deutschen und slavischen Sprache, binnen sechs Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnis einzubringen.

Die Zeugschaffers-Controllorstelle beim Hauptmünzamt in Wien in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., einem Quartiergehölde von 168 fl. und Cautionspflicht. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien und der Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen, sowie der bei dem Münzwesen bereits geleisteten Dienste, binnen sechs Wochen beim Hauptmünzamt einzubringen.

Die Assistentenstelle für das Lehrfach des Hütten- und Probirwesens an der Montan-Lehranstalt in Pübram in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., im Falle der Vorrückung mit jährl. 630 fl., und einem 10%igen Quartiergehölde. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit sehr gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen und sonstigen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse in allen Zweigen des Hütten- und Probirwesens, sowie der Kenntniß beider Landes Sprachen, binnen sechs Wochen bei der Direction der Montan-Lehranstalt in Pübram einzubringen. — Bewerber, welche bisher nicht im Staatsdienste gestanden sind, wird diese Stelle, jedoch mit Einrechnung der festgesetzten drei Probejahre, nur provisorisch verliehen.

Kundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. B. G. wird über Ansuchen der Direction des Zawabka Bindt Dreifaltigkeit-Bergwerkes, Ado. 14. praes. 15. Mai 1861, eine Gewerkschaftsversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 3. Juli 1861, Vormittags 9 Uhr, in Jylo im Hause Nr. 103 angeordnet, zu welcher die nachstehenden bücherlich vorgemerkten Theilhaber, als: Herr Tobias Benigni, Georg v. Rozdroviczky, Gebrüder Stefan, Carl und Ludwig Zsitkovsky, Franz Martin Kossary, Maria Rupp, Israel Plenzner'sche Erben, Carl Néffel, Joseph, Ludwig und Carl v. Baußnern, Magdalena Matavovzky, Victoria Matavovzky, Emerich Htroloczky, Peter und Georg Rozdroviczky, Johanna Goldbecher, Anna Luptovicz, Pauline Szontagh, Paul Jofel's Erben, Stephan Lörök, Franz Windt, Suzanna Topfcher, Amalia Topfcher und Georg Topfcher, in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beizage vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten angesehen werden müßten, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Stationen;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Raschau, am 20. Mai 1861.

K. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Auf Grund der vom Herrn Andreas Gröhl in Kladrav, sub praes. 25. April 1861, Z. 1943, hieramts überreichten Resignation als Director der Ferdinand-Veizecker-Gewerkschaft, wird zur Wahl eines neuen Directors für diese Sache ein Gewerkschaftstag auf den 1. Juli 1861, Vormittag um 10 Uhr, in der k. k. Berghauptmannschaftskanzlei zu Pilsen anberaumt, und hiezu die sämtlichen Gewerkschaften zum Erscheinen in eigener Person oder in Vertretung durch einen legalen Bevollmächtigten mit dem Bemerken eingeladen, daß die Nichterscheinenenden als den gesetzlich gültig gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der gegenwärtigen Kurbeniger beitreten angesehen werden müßten.

Als fernerer Verhandlungsgegenstand wird noch die Schlußfassung über die Wiederaufnahme und kräftige Fortsetzung des seit längerer Zeit sistirten Bergbaues angedeutet.

Pilsen, am 1. Juni 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Ebr. 10 Agr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. l. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Wiederaufnahme des Bergbaues zu Kuttenberg. (Schluß.) — Rechenschafts-Bericht des Vereins für die österreichische Eisenindustrie. — Nachrichten von Privatbergwerks- und Hüttenunternehmungen. — Aufklärung. — Literatur. — Notizen.

Die Wiederanfuhrnahme des Bergbaues zu Kuttenberg.

Vom Redacteur.

(Schluß.)

Die geognostischen und Gangverhältnisse Kuttenbergs sind, wie sie der Hr. Oberberggrath Grimm in Kürze schildert, von einer weit größeren Einfachheit, als die vieler anderer Erzbergbaue. Als die Herberge der Erzlagerstätten ist ausschließlich der Gneis anzusehen, welcher nach südlicher Richtung hin Hornblende und selbst etwas Magnet Eisenstein in sich aufnimmt. Die im Gneise vorkommenden Gänge, deren Füllung Quarz, Hornsteine, seltener Kalkspath und Braunspath, und von metallischen Bestandtheilen hauptsächlich Schwefelkies, Zinkblende, Bleiglanz und Arsenik bildet, sind gegen das Ausgehende hin häufig in einem zerstückten oder verwitterten Zustande, in welchem sie den eigenthümlichen Localnamen „Witterung“ auch in älteren Acten führen.

Das in Bezug auf Silberreichtum bedeutendste dieser Gangvorkommnisse ist der Bleiglanz, welcher als deren eigentlicher Träger der Silberführung erklärt und auf Grund desselben die Formation der Kuttenberger Erzgänge als kiesige Bleiformation oder vielmehr bleiische Kiesformation bezeichnet wird.

Die von Berggrath Haupt ausgesprochene Ansicht von dem einfligen Vorhandensein besonders reicher Silbererze glaubt Oberberggrath Grimm auf einige vereinzelte und vielleicht nicht richtig verstandene Stellen in den von Haupt benützten Literaturwerken beziehen zu dürfen, und weist seinerseits nach, daß zufolge der von ihm durchgegangenen actenmäßigen Quellen massenweis einbrechende eigentliche Silbererze zu den selteneren Vorkommnissen gehörten. Auch den Kupfergehalt in den verschmolzenen Riesen weist unser Gewährsmann als nicht sehr bedeutend nach, und wir müssen ihm bei der Genauigkeit

seiner Quellenstudien und seiner Localkenntnisse jedenfalls eine höhere Berechtigung für seine Aussprüche vindiciren, als dem Verfasser des „Gutachtens“, welcher durch die mehr als gewagte Behauptung, daß in Kuttenberg ein glückliches Zusammentreffen der Joachimsthaler, Niklasberger, Nagpacher und Offenbauhaer Erzformation mit der Erzformation Freibergs zu finden sei, uns auf die Vermuthung bringt, daß ihm weder die eine noch die andere der letztgenannten österr. Lagerstätten genauer bekannt war.

Oberberggrath Grimm fügt mit leiser Ironie hinzu: „soweit reichte leider die Schärfe meines Blickes nicht.“ Jedenfalls um nur eines dieser Vergleichungsobjecte herauszuheben, über welches Hr. Grimm zehnjährige Erfahrungen und ich selbst wenigstens ein genaues Studium an Ort und Stelle für uns in Anspruch nehmen können, nämlich die Nagpacher Erzformation, so ist uns geradezu unbegreiflich, wie man diese wesentlich trachytische, durch eine Menge ganz eigenthümlicher Vorkommnisse charakterisirte Silber- und Goldformation mit der lediglich im Gneis auftretenden, äußerst einfachen silberhaltigen Bleiformation von Kuttenberg in irgend einen Vergleich bringen könnte, wenn man beide auch nur ein Bißchen näher kennen gelernt hat. Es mag wohl das Bemühen, sich aus gedruckten und selten ganz vollständigen allgemeinen Gangbeschreibungen irgend eine Vorstellung zu bilden, die Ursache einer solchen zu weit gehenden Vergleichung sein, und dürfte jedenfalls die Warnung in sich enthalten, Analogien, die bekanntlich stets etwas hinken, nicht allzurasth von Druckpapier wieder auf Druckpapier ohne Vermittlung eigener Localstudien zu übertragen.

Zur Erläuterung der Beschreibung, welche Oberberggrath Grimm von den verschiedenen Gangzügen des

Ruttenberger Reviers entwirft, hat er eine Karte beigegeben, auf welche wir die Leser dieser interessanten Monographie speciell verweisen, weil es uns hier nicht möglich ist, einen Auszug daraus mitzutheilen. Von einigem Interesse aber scheint es uns, der Ansicht zu erwähnen, welche Grimm über den sogenannten „Efelszug“ ausspricht, auf welchen der traditionell als der tiefste Schacht zu einer Art mythischen Berühmtheit gelangte „Efelschacht“ gelegen sein mag. Eine hier in Haupt's Gutachten nachgewiesene Verwechslung über die Lage dieses Tiefschachtes, von dem gegenwärtig keine Spur mehr vorhanden, ist dem Verfasser des Gutachtens umföweniger zu imputiren, als darüber bis auf Grimm's neueste Abhandlung, auch unter den einheimischen Freunden der Bergbaugeschichte Ruttenbergs, Unklarheit herrschte. Ein Theil dieser Unklarheit mag wohl daher röhren, daß man bei der Nomenclatur der Gänge und Schächte in Ruttenberg, gleichwie an anderen Orten, nicht sehr scrupulös gewesen, und Aenderungen, selbst Wiederholungen von Namen bei den Gängen oder Bauen desselben Bergwerkes häufig vorkommen. Grimm macht auf das Verderbliche solcher Namensveränderungen und Umtaufungen besonders aufmerksam und begründet seine Warnung mit folgenden Worten:

„Jeder Bergbau kann, wenn er auch verfallen ist, in der Zukunft auch zu irgend einer Wiederaufnehmung oder Wiederbelebung Veranlassung geben. Wie schwierig ist es aber, seine Geschichte zu verfolgen und gewaltigen Verirrungen auszuweichen, wenn die Bergbaugesenstände zu verschiedenen Zeiten ungleich benannt sind! Ein einziger Irrthum kann zu ungeheuren unnützen Auslagen föhren. Darum lasse man die bestehenden Namen ungeändert, besonders wenn sie gang und gäbe sind und im Volksmunde Wurzel faßten.“

Wir können ihm hierin nur Recht geben, da wir sowohl in topographischer als bergmännischer Beziehung mannigfach Gelegenheit gehabt haben, das Beirrende einer solchen Namengebungswillkür selbst zu erfahren.

Was nun den „Efelschacht“ betrifft, über dessen Tiefe bereits in unserer Zeitschrift im Jahre 1855 Nr. 49 eine Abhandlung veröffentlicht wurde, so hat die Grimmsche Monographie im Pöbramer Jahrbuche jedenfalls das Verdienst, mit der relativ größten Wahrscheinlichkeit die Lage desselben angedeutet und die Meinung widerlegt zu haben, daß dieser Tiefschacht an jener Stelle gelegen sei, an welcher man gewöhnlich seit langer Zeit gewohnt war denselben zu verlegen. Ist auch diese Erörterung ohne Localzeichnung nicht wiederzugeben, so wird es doch von nun an jedem bergmännischen Besucher Ruttenbergs durch die Abhandlung Grimm's möglich, sich darüber zu orientiren.

Unter die wichtigsten Gebrechen, welche dem Ruttenberger Bergbaubetriebe der älteren Zeit zur Last gelegt wurden, gehört das Schmelzwesen, über dessen Gebarung fast bei jeder nach Ruttenberg entsendeten Hauptcommis-

sion Vieles verhandelt und geschrieben, und daher auch viel Nachtheiliges auf die Nachwelt gekommen war. Mit Recht aber, wie wir glauben, sucht Grimm das Hauptgebrechen nicht sowohl im Schmelzwesen, als vielmehr in der Aufbereitung, welche nicht nur sehr unvollkommen war, sondern beinahe ganz gefehlt zu haben scheint.

Da war's freilich erklärlich, daß Metallabgänge und Hüttenkosten in's Ungeheuerliche steigen konnten, ohne daß eben das eigentliche Schmelzen, welches man zum Sündenbock dieser Uebelstände zu machen beliebte, die wesentlichste Schuld daran trug.

Ein Blick auf den Wiederaufschwung des auch schon beinahe todtgesprochenen Bergbaues von Pöbram dürfte nach Grimm's Ansicht, der wir vollkommen beipflichten, allein schon genügen, um zu zeigen, wie technische Intelligenz und ein rationelles Aufbereitungswesen im Stande sind, einen herabgekommenen Bergbau wieder emporzubringen.

Wenn auch Grimm die auf unrichtigen Auffassungen der Geschichte Ruttenbergs beruhenden sanguinischen Hoffnungen des Haupt'schen Gutachtens nicht unbedingt theilt, so kommt doch auch er zu dem Resultate, daß eine solche Wiederaufnahme des alten Bergbaues unter gewissen Voraussetzungen möglich sein würde.

Eine Wiedergewältigung der alten Tiefbaue scheint Herrn Grimm weniger räthlich, als die Fortsetzung des Baues im nördlichen Reviertheile, welchen der Alte, wegen Mangel ausreichender Maschinenkräfte und einer rationellen Aufbereitung nach einigen verunglückten Versuchen ziemlich unverrißt gelassen haben dürfte. Er glaubt, daß verständig angelegte Schürfungen in dieser Richtung binnen kürzerer Zeit und mit geringeren Auslagen zu einem Erfolge föhren könnten, als der Wiederangriff der äußerst schwer zu gewältigenden älteren Baue. Er gibt Andeutungen mit genauer Angabe der Vertikalität, und stüßt die Hoffnung eines kräftigeren Betriebes auch auf die Möglichkeit der Aufstellung von Dampfmaschinen, welche durch die Nähe der Eisenbahn und der mittelböhmischen Kohlenlager jedenfalls in ihrem Betriebe gesichert werden.

Endlich legt er ein Gewicht auf die zweckmäßige Aufbereitung, welche einem neu zu eröffnenden Bergbaue nicht mangeln dürfte. Von welcher Art die dabei erforderlichen Einrichtungen sein müßten, würde erst aus der Beschaffenheit der aufzuschließenden Erze und anderen Umständen, welche vorderhand noch nicht bekannt sein können, abhängen, und man müßte sich nach diesen bei der Wahl der Aufbereitungsmethoden seiner Zeit richten. Er macht am Schlusse darauf aufmerksam, daß gewaltige Kräfte und Mittel, wie sie auf manche minder berühmt gewesene Bergbaue verwendet wurden, auf Rut-

tenberg angewendet, wahrscheinlich gute Erfolge erzielen würden.

Auch ich schließe mich wenigstens dem Wunsche an, daß diese Monographie von Kuttenberg, sowie das ihr voranstehende Gutachten Hrn. Haupt's, nicht unbeachtet bei unseren Fachgenossen bleiben mögen, glaube aber noch hinzufügen zu sollen, daß zur Wiederaufnahme eines alten Bergbaues von solchem Umfange und solcher Bedeutung, wie der Kuttenbergs, außer der großen Wahrscheinlichkeit zureichend vorhandener, wenn auch nicht überreicher Erze und einer gegenwärtig nicht so schwierig zu erreichenden intelligenten Bergbauleitung und Aufbereitung noch jene drei wichtigen Dinge erforderlich sind, ohne welche der alte General Montecucoli auch das Kriegsführen oberhalb der Erde für unmöglich erklärte, nämlich: „Geld, Geld und wieder Geld.“

Das ist aber einer der größten Uebelstände, woran heutzutage so manches Bergwerksunternehmen scheitert, daß ein hinreichendes Anlags- und Betriebscapital so schwer oder gar nicht aufzutreiben ist, und daß man für alles in der Welt leichter Geld zu finden vermag, als für den Metallbergbau, der uns das Hauptmaterial zum Gelde liefert. Wir werden bei einer andern Gelegenheit auf dieses Thema zurückkommen, welches für den Bergbau eine mindestens eben so brennende Frage bildet, als Creditinstitute für Handel und Fabriken, für Kleingewerb und Localindustrie, für Ackerbau und seine Nebenzweige.

Der Bergbaucredit ist's, von welchem der Aufschwung unserer Bergbaue nicht bloß in Kuttenberg abhängt, und welchem bei der Beschaffenheit unseres gegenwärtigen Berggesetzes längst nicht mehr jene Hindernisse entgegenstehen, wie sie bis in die vorjüngste Zeit allerdings bestanden haben mochten. Betrachtungen darüber dürften mehr denn je an der Zeit sein, und es mögen diese ausführlichen Abhandlungen über Kuttenberg vielleicht einen neuen Anlaß bieten, auf diese Lebensfrage unseres Bergbaues aufmerksam zu machen. O. H.

Rechenichafts-Bericht des Vereins für die österreichische Eisenindustrie. *)

Vorgetragen bei der allgemeinen Versammlung am 21. März 1861 vom Vicepräsidenten des Vereines, Hrn. Gustav v. Rothorn. Geehrte Versammlung!

In Ihrer Versammlung am 22. März 1859 ermächtigten Sie Ihr Comité:

1. die nöthigen Schritte zu machen für die Erlan-

*) Wir theilen aus dem Organ dieses Vereines, „Dr. Stamm's Neueste Erfindungen“, obigen Gesellschaftsbericht mit und werden in nächster Nummer die Statuten des neubegründeten Vereines der österreichischen Industriellen aus gleicher Quelle bringen, beides beachtenswerthe Kundgebungen des Associationsgeistes, an denen unser Fach Antheil hat.

gung der behördlichen Genehmigung der von Ihnen berathenen und beschlossenen Statuten;

2. innerhalb des Wirkungskreises dieser Statuten seine Thätigkeit zu entwickeln.

In Erfüllung der ersten Aufgabe wurden die beschlossenen Statuten ohne Verzug bei den betreffenden Behörden eingereicht.

Die Verhandlungen und theilweise Vereinbarung des Inhaltes der Statuten verzögerte sich und die Statuten erhielten erst am 27. October 1859 die allerhöchste Genehmigung; sie gelangten, mit derselben versehen, Ende Februar 1860 an den Comité-Vorstand. —

Aus dieser Ursache konnte die statutenmäßig für März vorgeschriebene allgemeine Versammlung im Jahre 1860 nicht mehr einberufen werden. Seit der allgemeinen Versammlung im März 1859 fanden 4 Comité-Sitzungen statt, deren Ergebnisse Ihnen aus den eingehändigten Protokollen bekannt sind, daher man sich hier darauf beschränkt, sie im Allgemeinen zu wiederholen. Bei der ersten am 22. März 1859 wurde das Bureau organisiert und Dr. Ferdinand Stamm zum Schriftführer, Herr Johann Stengel zum Casshalter gewählt. Die zweite Sitzung wurde am 8. Juni 1859 gehalten.

Dem Verein war das Manuscript der Uebersetzung eines wichtigen Werkes angetragen worden, betitelt: „die Geschichte der Entstehung und des Fortschrittes des Eisenhandels der Vereinigten Staaten Nord-Amerika's vom Jahre 1621 bis 1857“, bearbeitet von L. F. French. In dieser Broschüre ist der Nachweis von der Schädlichkeit des Freihandels geliefert und sind die volkswirtschaftlichen Intriguen und Gewaltmaßregeln dargestellt, welche die großbritannischen verbundenen Industriellen und Rheder mit der Propaganda der Freihandelsideen zum Ruine der Industrie anderer Länder ausbeuten. Die Veröffentlichung dieser Schrift erschien Ihrem Comité um so wichtiger, als auch in Oesterreich in verschiedenen Schichten der Bevölkerung die freihändlerische Irlehre der Handelspolitik Anhänger und an maßgebender Stelle sogar der einheimischen Industrie gefährliche Bertheidiger hatte, und als in Deutschland die Freihandelspartei namentlich im Schooße der Land- und Forstwirtschafts-Versammlungen immer mehr Macht und Einfluß auf die Regierungen bekam.

Da man überdies nicht selten den Freihandel mit der Volkswfreiheit zusammenstellte, so war es nothwendig, in Oesterreich und im deutschen Zollverein das handelspolitische Verdict des freiesten Volkes, der nordamerikanischen Republiken, zu veröffentlichen, wie es in diesem Werke ausgesprochen erscheint, und die Umtriebe bloßzulegen, welche der Einfluß britischer Freihandels-Emisäre und die Gewalt der britischen Capitalsübermacht in Verbindung mit der Diplomatie des Staates überall

auszuüben strebt; ferner die Art und Weise, wie die freien Nordamerikaner sich gegen diese Handelsinvasionen zu schützen wußten.

Ihr Comité honorirte das Manuscript, ließ das Werk in 500 Exemplaren auflegen und vertheilte es an die Vereinsmitglieder, an einflußreiche Organe und Personen hier in Oesterreich und in dem deutschen Zollverein.

Diese Schrift hat nicht wenig beigetragen, die lauten Stimmen der englischen Parteigänger des Freihandels in Oesterreich und in Deutschland zu bekämpfen und die Eisenindustriellen in den Zollvereinsstaaten, deren Organe die Grundsätze dieser Schrift verbreiteten, zu gleicher Energie der Vertheidigung der einheimischen Interessen aufzumuntern.

Unser Organ, die Zeitschrift der „Neuesten Erfindungen“, hat durch ihre Erweiterung in einer volkswirtschaftlichen Beilage, in welcher es die Angelegenheiten der österreichischen Industrie vertritt, uns in der Vertheidigung eines angemessenen Schutzzolles wirksam unterstützt.

Die Haltung unseres Organes und die Verbreitung von Denkschriften und Broschüren des Vereins, — die immer lauter werdenden Klagen, Beschwerden und Bitten der meisten einheimischen Industriegruppen veranlaßten die allerhöchste Anordnung einer Enquête, welche sich außer der Eisenindustrie noch auf mehrere andere Industriezweige ausdehnte.

Das Finanzministerium, welchem die Zusammenfassung der Enquête-Commission übertragen war, fand es für gut, nur Ein Mitglied des Vereins beizuziehen, Herrn Carl Müller aus Oberungarn. Die gesammten Interessen der Eisenindustriellen hatten daher nur eine Stimme in der entscheidenden Commission; allein Dank den Vorarbeiten des Vereins und des Muthes, wie der tiefen Sachkenntniß des Herrn Vereinsmitgliedes wurde die Vertheidigung unserer Interessen so kräftig geführt, daß die Beschlüsse der Commission, die aus 27 Mitgliedern bestand, am 20. Juli 1859 dahin lauteten: Die hohe Staatsverwaltung wolle

- a) die den Eisenbahn-Unternehmungen zugestandenen Zollbegünstigungen bei etwaigen Abänderungen an der Concession, sei es in den Bahnlinien oder in der Dauerzeit des Baues, möglichst beschränken;
- b) in Zukunft bei Ertheilung neuer Concessionen zur thunlichsten Wahrung der Interessen der einheimischen Industrie keine solchen Ausnahmen bewilligen, wenn sie nicht dringend nothwendig erscheinen;
- c) den Einfuhrzoll für Eisenbahn-Waggonen von 262 fl. 50 kr. auf 300 fl. erhöhen. Der Antrag, den allgemeinen Zollsatz für Roheisen von 42 kr. auf 37 1/2 kr. herabzusetzen, wurde mit 22 gegen 5 Stimmen abgelehnt.

Leider wurde diesem Beschlusse von der damaligen Finanzverwaltung keine energische Folge gegeben, was auch ganz natürlich war, da der Finanzminister es zu vermeiden suchte, seine früheren Anordnungen als schädlich anzuerkennen und zu widerrufen.

Nachdem eine allerhöchst angeordnete Central-Commission für die Zoll-Enquête der einheimischen Industrien die Beruhigung zu geben geeignet war, daß keine neuen Zollaussnahmen den Tarif illusorisch machen würden, ernannte Seine Majestät auch eine Immediat-Commission für die Steuer-Reform, bei welcher die Interessen der Eisenindustrie und die Montanistik im Allgemeinen lebhaft theilhaftig erschienen.

Ihr Comité suchte diese Interessen dadurch zu wahren, daß es der Immediat-Commission eine Denkschrift überreichte, worin die Mängel der Besteuerung des Bergbaues und der Montanindustrie nachgewiesen, und die Bedingungen zur Erhaltung und Erhöhung der Steuerfähigkeit der österreichischen Eisenindustrie aufgestellt wurden.

Im Schooße dieser Commission fanden die Interessen Ihres Vereins an mehreren Mitgliedern des Comité's ihre Vertheidiger, und wieder drang die Ueberzeugung der dargelegten Principien durch, ohne daß die Finanzverwaltung ihnen Folge gab.

Am 31. März 1860 trat Ihr Comité zu einer dritten Sitzung zusammen.

Um nebst den periodisch gesammelten Productionsausweisen auch den technischen Fortschritt in der Eisenindustrie und die Entwicklung bei günstigen Umständen, wie den örtswweisen Rückgang auf diesem volkswirtschaftlichen Gebiete in Uebersicht zu bringen, und so das Material zu einer umfassenden Geschichte der österreichischen Montanindustrie zu gewinnen, wurde beschlossen, sich an die sämmtlichen Gewerbe- und Handelskammern der Monarchie zu wenden, um zunächst die für die Zoll-Enquête abgefaßten Kammerberichte und die das Bergwesen betreffenden Eingaben dem Vereins-Comité mitzutheilen.

Diesem Ansuchen sind die Handels- und Gewerbe-kammern mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit nachgekommen, und wird an der Zusammenstellung dieses so schätzbaren Materials gearbeitet.

Zur Entwicklung des Eisenhandels in Oesterreich wurde beschlossen, dahin zu wirken, daß Marktberichte ins Leben gerufen und in diesen wie in den Preisstabellen eine Einheitlichkeit der Kategorien der Eisenwaaren angestrebt werde.

In Bezug des Eisens für Bauzwecke wurde eine Vereinbarung zwischen den Architekten und Eisenfabrikanten über bestimmte Maße und Querschnitte des Bau-facon-Eisens anzubahnen beschlossen.

Zu einer am 30. April 1860 in Rosenau stattgefundenen Versammlung des oberungarischen Eisenvereins war Ihr Comité durch ein Mitglied, Herrn Johann Müller, vertreten.

Zwei Ereignisse, welche nach der Comitéstung eintraten, gaben dem Präsidium besondere Gelegenheit, die Interessen des Vereins wahrzunehmen. Das erste betrifft die überraschende Aenderung in der Leitung des hohen Finanzministeriums, welche durch den Tod des Freiherrn von Bruch herbeigeführt wurde. Das zweite die Einberufung des verstärkten Reichsrathes.

Der Ministerwechsel war zugleich ein Systemwechsel. Durch den Austritt der früheren Persönlichkeit verloren die Hauptorgane der Freihändler ihre gefährliche Autorität, die nicht in der Kraft der Beweisführung, sondern durch ihren Einfluß an maßgebender Stelle so viel zur Verwirrung der volkwirtschaftlichen Ideen beitrugen. Die Gerechtigkeitsliebe, das Festhalten an dem von der Regierung angenommenen Schutzollsystem und die Aufrechthaltung der bestehenden Gesetze, welche sich in den ersten Maßnahmen des neuen Leiters der österreichischen Finanzen manifestirte, weckte neues Vertrauen bei den Industriellen und ließ sie hoffen, daß ihre gerechten Wünsche und ihre auf die Gesetze gegründeten Forderungen Berücksichtigung finden würden.

Ihr Comité-Vorstand überreichte im Mai vorigen Jahres an Seine Excellenz den Herrn Finanzminister Edlen von Plener eine Denkschrift, worin:

1. Die Gleichstellung der Montanistik mit anderen Volkswirtschaftszweigen durch die Abschaffung der Bruttosteuer und Einführung der Besteuerung nach dem Reinertrag;

2. die Rückkehr zur Rechtsform in der Zollgesetzgebung;

3. die ausnahmslose Aufrechthaltung der internationalen Verträge in Bezug des Zollltarifes;

4. die Ausführung der durch die einstimmigen Beschlüsse der Industrie-Enquête gewünschten Zollltarisperioden, und

5. die Herstellung des allgemeinen Vertrauens durch eine Reichsverfassung mit geeigneter Vertretung der österreichischen Industrie — als die nothwendigen Grundlagen des Bestandes und Aufschwunges der Montanindustrie eindringlich bevormortet wurden.

Wenn in dieser veröffentlichten weitverbreiteten Denkschrift Ihr Comité die Nothwendigkeit einer Reichsverfassung mit geeigneter Vertretung der österreichischen Industrie als unerläßlich aussprach, so waren es die Mitglieder Ihres Vereins, welche auch in dem in Mai versammelten verstärkten Reichsrathe ihre Stimmen zum Schutze der einheimischen Arbeit und insbesondere der Eisenindustrie am kräftigsten erhoben.

Außer unserem Herrn Präsidenten waren es die Comité-Mitglieder und Reichsräthe Excellenz Herr Georg Graf Andráffy und Herr Franz von Mayr, ferner Graf Barkocz, welche den Schutze der einheimischen Industrie und die Wahrung ihrer Interessen als die nothwendige Grundlage der gedeihlichen Finanzwirtschaft aufgestellt, und einen darauf bezüglichen Beschluß des Reichsrathes hervorgerufen haben.

(Schluß folgt.)

Nachrichten von Privatbergwerks- und Hüttenunternehmungen.

Sechste Generalversammlung der Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft *).

(Am 26. April 1861).

Der Verwaltungsraths-Vorstand Herr Otto Freiherr von Hingenau eröffnete die Versammlung, bei welcher als landesfürstlicher Commissär der k. k. Sectionsrath des Finanzministeriums Herr Guido von Görgey und der k. k. Berghauptmann Herr Carl von Urbanitzky erschienen waren, mit der üblichen Begrüßung der anwesenden Herren Actionäre, und trug hierauf den Geschäftsbericht vor. Wir heben aus demselben nachstehende Daten hervor:

Dem in der vorjährigen Generalversammlung beflagten Arbeitermangel wurde durch Anwerbungen nach Möglichkeit abgeholfen, und es betrug der Mannschaftsstand mit Ende December bei den

Bergbauern	565 Mann,
bei den Bergeisenbahnen	69 " und
" " Magazinen	62 "
	in Summe 696 Mann

und zwar: um 194 Mann Häuer mehr als im vorigem Jahre.

Die Kohlenausbeute betrug bei allen Bergbauern zusammen 1,324,730 Centner, wird das Betriebsjahr 1859 entgegengehalten mit 738,968 "

so zeigt sich eine Zunahme der Erzeugung von 585,762 Centner.

Mit Ende dieses Jahres waren 15 Stollen im Betriebe, und die Gesamt-Auffahrt aller Stollen mit Inbegriff aller Kreuz- und Quersrecken beträgt 27,854 Kurr.-Alstr.

werden die zu Bruch gegangenen 13,739 " abgerechnet, so betragen die offenen Strecken 14,115 Kurr.-Alstr.

An Grubeneisenbahnen bestehen zusammen 3170 Kurrent-Klafter, an Holzbahnen 1885 Kurrent-Klafter, somit

*) Nach dem gedruckten Protokoll-Auszuge bearbeitet.

haben sich die Eisenbahnen gegen das Vorjahr um 432 Kurrent-Klafter vermehrt und die Holzbahnen um 182 Kurrent-Klafter vermindert, und es werden auch fernerhin die Bahnen in den stark befahrenen Stollen, im Interesse der Gesellschaft, mit Eisenbahnschienen belegt, um die Förderung der Kohlen zu erleichtern.

Um bei dem eingeleiteten Betriebe die Mannschaft entsprechend in den Gruben anlegen zu können, wird in Wolfsbegg der angesteckte Elisabeth-Stollen rasch ins Gebirge getrieben, und in Thomasroith, da in einigen Kreuzstrecken die Wetter Störungen verursachen, ein Wettertschacht abgeteuft und der weiteren Kohlenförderung wegen ein Hilfsstollen angelegt.

Die Ausrichtung der Freischurffelder wurde im Laufe des Jahres nach Zulaß der Arbeitskräfte und der Witterung fortgesetzt.

In dem Jahre 1860 wurden auf den gesellschaftlichen Eisenbahnen an Kohlen verfrachtet: 1,187,749 Centner.

Durch eigene Schiffe wurden von Linz nach Wien auf der Donau 35,790 Centner verschifft.

Was die Ertragsverhältnisse der Gesellschaft betrifft, so entnehmen wir dem Versammlungs-Protokolle, daß im Präliminar für das Jahr 1861 nach den im vorigen Jahre gemachten Erfahrungen, und auf Grund eines erneuerten Uebereinkommens mit der Kaiserin Elisabeth-Bahn, ein Absatz von 1,860,000 Centner, das ist um 586,951 „ mehr, als im Jahre 1860, und um Eine Million mehr als im Jahre 1859 in Anschlag gebracht wurde, demzufolge nach Abzug der Regicauslagen und der Zinsen der Gesellschaftsschuld ein Reinerträgniß von 15 fl. 36 kr. auf jede Actie vertheilt, und somit eine Verzinsung von mehr als 5% sich herausstellen würde.

Allein der Verwaltungsrath glaubt die Vertheilung dieses Gesamt-Erträgnisses im laufenden Jahre nicht beantragen zu dürfen, und zwar, weil:

1. Vorschußreste aus den Jahren 1858 und 1859 noch abzuschreiben waren,

2. der Zeitpunkt eingetreten ist, um einen Vorgang zu reguliren, welcher bisher bei den Actien-Zinsenzahlungen beobachtet werden mußte, nämlich: daß dieselben geleistet wurden, bevor die bezüglichen Einnahmen in die Cassé vollständig eingeflossen waren. Denn die Coupons sind am 1. April und 1. October fällig, während die Zahlungen für die im Großen verkauften Kohlen nicht gleich baar, sondern meistens mittelst Wechsel geleistet werden, welche erst nach 3 Monaten fällig werden, so daß z. B. die Zahlung für den Groß-Kohlenverkauf im December, erst im März oder April des folgenden Jahres einfließt.

Die Coupons-Zahlungen waren also bisher größten-

theils Anticipationen auf einen zwar bereits gemachten, aber erst später wirklich einfließenden Gewinn, und der dießfällige Geldbedarf mußte daher einstweilen mit nicht unbedeutenden Zinsen und Spesen gedeckt werden.

Um nun diesen Uebelstand ein für allemal zu beheben, und im Haushalte die strengste Ordnung einzuführen, stellte der Verwaltungsrath folgenden Antrag:

Von dem, nach Bezahlung der April-Coupons mit fl. 4 per Actie erübrigenden Ueberschuß, der mit fl. 52,820 präliminirt ist, wären am 1. October 1861 wieder nicht mehr als fl. 4 per Actie, d. i. zusammen fl. 18,584 zu bezahlen, und der Rest von fl. 34,236 wäre auf das Jahr 1862 zu übertragen, wo er vor Allem dazu dienen würde, die Coupons vom 1. April 1862 zu bezahlen; der erübrigende Rest sammt der baaren Einnahme bis Ende September 1862 würde reichlich genügen, um die October-Coupons ohne Credithilfe zu bezahlen.

Der Ueberrest der Einnahme des Jahres 1862 aber würde auf das Verwaltungsjahr 1863, und so weiter übertragen, welcher Antrag von der Versammlung nach kurzer Debatte einstimmig angenommen wurde.

Hierauf theilte der Herr Vorsitzende mit, daß der Verwaltungsrath mit der Kaiserin Elisabeth-Bahn auf die Dauer des früheren eingegangenen Vertrages für die Jahre 1861, 1862 und 1863 ein neuerliches Uebereinkommen bezüglich der Kohlenabgabe abgeschlossen habe, u. z. statt monatlich 50,000 Bergcentner zu 20 fr., vom Monate März l. J. an bis Ende 1863 monatlich 100,000 Bergcentner zu liefern.

Ein neues Verkaufsobject im Großen ist der Kohlengries oder das Kohlenklein geworden, wovon bei dem Bergbau ungeheure Quantitäten vorhanden sind und noch jährlich zuwachsen, während der Absatz immer sehr geringfügig blieb.

Eine Fabrik der Umgebung wird davon im laufenden Jahre bei 30,000 Centner abnehmen.

Es zeigt sich auch bereits von anderen Seiten Nachfrage nach diesem Brennstoff, der gar keine Erzeugungskosten verursacht, und der wohl bald ein größeres Publikum gewinnen dürfte.

Versuche, welche der Betriebsdirector Herr Platte anstellte, haben gezeigt, daß der Kohlengries sich durch heiße Pressungen zu sogenannten Briquets verarbeiten lasse.

Der Verwaltungsrath gedenkt diesem Gegenstande Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Es wurden ferner die nicht geringen Auslagen erwähnt, welche der Gesellschaft durch die Theuerung der Lebensmittel und die durch eingetretene Erhöhung der Arbeitslöhne, sowie durch die nothwendig gewordenen Neubauten zugewachsen waren, da für Unterbringung der vermehrten Mannschaft gesorgt werden mußte, und auch in nächster Zukunft noch wird gesorgt werden müssen.

Die vorgelegten Baupläne der Betriebsdirection wurden in Loco durch eine hiezu eigens abgesendete Commission (Herrn Verwaltungsrath Reguda und Director Wagner) sorgfältig geprüft und gemäß dem Resultate der gepflogenen Erhebungen, zur Erzielung größerer Zweckmäßigkeit und Dekonomie, umgearbeitet.

Ähnlich sind Auslagen für Betriebsmittel, namentlich für Eisenbahn-Waggon's zum Kohlentransport auf unseren Bergbahnen bis zu den Kohlenmagazinen der Kaiserin Elisabeth-Bahn, und für Legung der Gruben-eisenbahnen statt der Holzbahnen nöthig geworden. Dagegen werden die sämtlichen Bergbau-Vorkosten mit Einschluß jener für Vorbereitungsbaue, welche erst im nächsten Jahre, oder noch später nutzbringend sein können, aus dem currenten Bergbau-Erträgniß bestritten, was der Verwaltungsrath als Beleg für die Solidität seiner Gebarungsweise erwähnen zu sollen glaubt.

Jede Bergwerks- oder Eisenbahn-Unternehmung ist in den ersten Jahren ihrer Existenz gezwungen, die Interessen ihrer Actien ganz oder doch zum Theil vom Capital zu nehmen, und zur Verminderung der currenten Auslagen den Realitäten- oder Capital-Conto mit Auslagen zu belasten, welche nicht streng dahin gehören.

Auch diese Unternehmung konnte sich dem Drange der Nothwendigkeit ähnlicher Schritte nicht entziehen; allein die seit einem Jahre eingetretene günstige Wendung unserer Absatz-Verhältnisse sezt sie in die Lage, jetzt schon nicht nur den Haushalt für die Gegenwart und Zukunft nach rationalen Grundsätzen ökonomisch zu reguliren, sondern selbst die Anticipationen der Jahre 1858 und 1859 rasch zu tilgen.

Bei der hierauf folgenden Verhandlung über den Passivstand der Gesellschaft, welcher theils in einer jährlich sich durch Verlosung vermindernenden Prioritätsschuld, theils in einem Credite der k. k. Creditanstalt und einem hypothekirten Capitale besteht, wurde der Wunsch ausgedrückt, diese verschiedenartigen Darlehen wo möglich in ein einziges zusammenzuziehen und dem Verwaltungsrathe die eventuel schon früher ertheilte Ermächtigung, wenn sich Gelegenheit dazu böte, eine derlei Creditoperation zu machen, auch noch weiter verlängert.

Bei der statutenmäßigen Erneuerung des Verwaltungsrathes traf die Reihenfolge zum Austritte den Herrn Verwaltungsrath Baron von Hingenau, Herrn k. k. Ministerialrath Baron von Ransonet und Herrn Heinrich Drasche.

Da das Bedauern ausgedrückt wurde, daß Herr Baron von Ransonet eine Wiederwahl nicht anzunehmen in der Lage sei, dankte derselbe für diese Anerkennung seines Eifers, mit dem er in der bisherigen Stellung bemüht war die Interessen der Gesellschaft zu fördern,

und auf Antrag des Herrn Vorsitzenden votirte die Versammlung durch Aufstehen dem austretenden Herrn Verwaltungsrathe ihren Dank.

Herr Vorstand ersuchte hierauf, nach §. 42 der Statuten zur Wahl von drei Verwaltungsräthen und drei Rechnungsensoren zu schreiten, welche Letzteren auch das Protokoll der heutigen General-Versammlung zu unterfertigen hätten.

Das Scrutinium ergab mit absoluter Majorität, daß zu Verwaltungsräthen

Herr Baron von Hingenau, Herr Heinrich Drasche
und Herr Franz Bierfig,
und zu Rechnungsensoren für die dießjährige Rechnung Herr Baron von Ransonet, Herr Dr. J. N. Herrmann und Herr Anton Wagner gewählt wurden.

Der Herr Vorsitzende bringt hierauf den Bericht der Herren Rechnungsensoren zur Kenntniß.

Die Versammlung votirte hierüber, da keine Bemänglung dagegen gemacht wurde, dem Verwaltungsrathe das Absolutorium über diese Jahresrechnung.

Herr Dr. Herrmann ergriff zum Schlusse noch das Wort, um dem Betriebsdirector Herrn Carl Platte, der in Folge Berufung in den oberösterreichischen Landesauschuß um seine Dienstesenthebung nachgesucht habe, für seinen Eifer und seine Verdienste um die gesellschaftliche Unternehmung den anerkennenden Dank auszusprechen.

Die Herren Actionäre erhoben sich zum Zeichen ihrer Anerkennung, worauf Herr Director Platte der hohen Versammlung für das ihm geschenkte Vertrauen während seiner Amtsdauer dankte, und der Unternehmung ein segensreiches „Glück auf“ wünschte.

Der Herr Vorsitzende erklärte hierauf, da keine Gegenstände zur weiteren Beschlußfassung vorlagen, die General-Versammlung für geschlossen.

Aufklärung *).

In der Nummer 21. dieser geschäftigen Zeitschrift lauf. Jahres, hat der geehrte Herr Verfasser der „Studien des Hochöfners“, welche in dem von mir herausgegebenen berg- und hüttenmänn-

*) Wir veröffentlichen auf den Wunsch des geehrten Herrn Einsenders diese Aufklärung und theilen ebenfalls die Ansicht, daß nachträgliche Verbesserungen von minder wesentlichen Druckfehlern, wie sie auch uns häufig zugemuthet werden, für den denkenden Leser meist ziemlich überflüssig sind. Seit vielen Jahren mit Redactionsarbeiten vertraut, müssen wir uns in einer Beziehung unserer Herrn Collegen annehmen. Wer es nicht „schaudernd selbst erlebt“, hat keinen Begriff von der Schleuderhaftigkeit, mit welcher das Setzen und Ablegen, ja selbst die erste Correctur in der Druckerei oft betrieben wird. Die Correctur des Redacteurs oder Autors sollte mit manchen Arten größter Satz- und Ablesfehler garnicht befreit werden. Dann kommt auch wohl vor, daß Autoren höchst kühnlich geschriebene oder incorrect abgeschriebene Manuscripte senden, welche dem Setzer schwer lesbar und dem Corrector nicht immer entzifferbar sind, zumal wenn Worte fehlen, oder ganz verschrieben sind. Endlich haben wir selbst in unserer Besprechung auf die Entfernung des Druckortes hingewiesen, welche der Correctur ebenso nachtheilig ist, als die Eile, mit welcher bei Tages- und Wochenblättern oft die spät Abends vor Schluß des Blattes einlaufende Correctur besorgt werden muß. So kleinen aber sehr empfindlichen Leiden einer Redaction sollten die Herren Autoren auch freundschaftlich Rücksicht schenken. Uns ist es lieb, daß diese Einsendung uns Anlaß gibt, die Sache einmal zu berühren. Wir knüpfen daran

sehen Jahrbuche, X. Bd., erschienen sind, als ergänzenden Nachtrag dieser Abhandlung eine große Anzahl Berichtigungen geliefert, und hiedurch — wenn auch absichtslos und im besten Sinne — auf mich als Redacteur dieses Jahrbuches den üblen Schein nicht bloß einer großen Unachtsamkeit in der Correctur, sondern auch vorgenommenen nachtheiligen Abkürzungen und Abänderungen der mir zugeworbenen Handschrift hervorgerufen. Ich sehe mich veranlaßt, zur Beurtheilung dieser Berichtigungen in Wahrheit zu erklären, daß ich an den befundenen und berichtigten Mängeln nur insoweit schuldtugend mich erkennen kann, als ich in der Einleitung des Aufsatzes die wenigen Worte ausließ, daß der Verfasser über freundschaftliche Aufforderung statt des Bademecums seine Ansichten über den Hochofenproceß im Jahrbuche veröffentlichte, und daß ich (Seite 336, Z. 7 von unten), das Wort Lehranstalt in Lehrstelle abänderte. Als übersehen bei der Correctur fallen mir von den Druckfehlern bloß zwei zur Last, Seite 325, Zeile 5 und Seite 357, Zeile 8, beide von oben. Ich glaube nicht, daß diese von mir verschuldeten Gebrechen und die verübte redactorische Freiheit der schätzenswerthen Abhandlung, oder dem geehrten Verfasser derselben, oder dem geeinigten Leser irgend einen Eintrag brachten. Gegen die vom Verfasser befundenen und berichtigten übrigen Mängel muß ich mich jedoch verwahren; daran habe ich keine Schuld, und ich berufe mich auf das erhaltene Manuscript; muß jedoch zugleich auch erklären, daß der geehrte Verfasser nicht von mir zur Beschleunigung seiner Arbeit gedrängt wurde. Mehrere dieser, sowie der oben von mir verschuldeten Mängel hatte aber eine Berichtigung gar nicht nöthig. Das Publikum hat dadurch nichts gewonnen, weil auch ohne diese der Text dem Leser schon verständlich ist. Es wäre deshalb auch besser gewesen, eine Berichtigung nur dort vorzunehmen, wo eine Beeinträchtigung des Werthes der geschätzten Abhandlung wirklich zu besorgen stand, unter einem aber auch der Schuldbiligkeit des Redacteurs ein Wörtchen zu gönnen. Pörscham, am 5. Juni 1861.

Grimm.

Literatur.

„Das metallische Zink“. Eine Darstellung seines natürlichen Vorkommens, seiner Gewinnung und Eigenschaften und Bedeutung in Kunst und Technik. Von August Vogel (München, 1861, Gieselsche Buchhandlung.)

Es ist zwar die nächste Veranlassung zur Entstehung dieses Büchleins nicht lediglich eine berg- und hüttenmännische, sondern es war die Gründung einer Kunstzinkgießerei, welche den Verfasser zur Herausgabe seiner im Münchener polytechnischen Vereine gehaltenen Vorträge über Eigenschaften metallischen Zinks und dessen Anwendung als Gupfmateriale veranlaßt hat.

Daß in der Form einer selbstständigen Broschüre eine Vermehrung, Verbesserung und Erweiterung jener ursprünglichen Vorträge sich ergab, ist wohl selbstverständlich, und wird von den Lesern mit Dank anerkannt werden.

Das Büchlein zerfällt in 4 Hauptabschnitte:

1. Geschichte des Zinks, welche nur 4 Seiten umfaßt.
2. Natürliches Vorkommen des Zinks. Werthbestimmung der Zinkerze und Darstellung im Großen, 12 Seiten, welche wohl zum Theil Bekanntes, aber in einer für den Zweck des Büchleins erschöpfenden Weise enthalten und wobei wir nur gewünscht hätten, daß die statistischen Angaben über die Zinkproduction etwas ausführlicher und zum Theil richtiger ausgefallen wären; die am weitläufigsten behandelte Zinkproduction Preußens betrachtet nur die Jahre 1840 — 1843 und dann gleich 1858. Oesterreich ist mit drei Zeilen abgefertigt, welche bloß die Productionsmengen von 1841 und 1848, und die wenigstens für letzteres Jahr nicht ganz richtige Bemerkung enthalten, daß nur in Ungarn, Tirol und Be-

die Bitte an Herrn v. Mayerhofer, keine weitere Entgegnung zu machen. Druckfehler sind ein fast erbsündliches Uebel unserer Druckereien in Mitteleuropa; selbst in Sachsen, wo noch mehr Bücher als jähne Mädchen wachsen, kommen diese Plagacister vor; ja! manche Worte eines bekannten Gelehrten unseres Faches wimmeln davon! Theilen wir uns daher Alle: Redacteurs, Autoren, Setzer, Correctoren und Publikum! in diese Land- und Lebensplage und verbitten wir uns die Freude des Schaffens und Genießens geistiger Werke nicht durch wechselseitige „Druckfehlerchmerzenschreie“! O. H.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

netien Zink producirt werde. Schon der plötzliche Sprung der Productionsziffern von nicht einmal 5000 Pfund auf mehr als 25,000 Centner, und zwar gerade in den Jahren 1847, 1848 hätte daran erinnern sollen, daß das mit Galizien vereinigte Krakauer Gebiet die wesentlichste Stätte der gegenwärtigen Zinkerzeugung für Oesterreich bildet. Würde der Verfasser die neuere statistische Literatur etwas berücksichtigt haben, so hätte er daraus ersehen, daß Krain eine bei weitem höhere Stelle in der österreichischen Zinkproduction einnimmt als Tirol oder gar Ungarn, wo zwar Zinkblende vorkommt, aber kein Zink erzeugt wird.

3. Eigenschaften des metallischen Zinks. Dieser Abschnitt ist sehr gut behandelt und zeigt von praktischen Erfahrungen über Zinklegirungen, welche alle Beachtung der Fachmänner verdienen, da die Eigenschaften solcher Legirungen, sofern sie zu Frictionsmetallen verwendet werden (z. B. zu Achsenlagern), zu kennen von Wichtigkeit ist.

Der Fall, den der Verfasser auf pag. 28 berührt, daß derlei Legirungen, welche große Härte und Festigkeit mit geringer Neigung zu Staub zerfallen, haben wir selbst vor Kurzem bei Kohlenwaggon gemacht, welche aus einer sonst renommirten Fabrik stammten, welche noch obendrein diese angeblich neue Legirung sich theurer bezahlen ließ, als viel haltbarere ältere Legirungen zu stehen gekommen wären. Den Haupttheil der kleinen Schrift bildet aber

4. Die Anwendung des Zinks als Gupfmateriale, oder der letzte Abschnitt des kleinen Werkes, welchen wir in Anbetracht der Rückwirkung, welche die neuere Anwendung des Zinks zum Kunstgusse auf den Bergbau ausüben kann, der Aufmerksamkeit der Leser unseres Faches besonders empfehlen.

Das Gesammturtheil über diese kleine Schrift können wir ein durchwegs günstiges nennen und haben die statistischen Mängel nur deshalb hervorgehoben, weil uns der Fall nicht bloß vereinzelt in dieser Schrift vorgekommen ist, daß nämlich die werthvollen und bis auf die neueste Zeit reichenden in Zeitschriften, amtlichen und außeramtlichen Publicationen durchaus nicht schwer zugänglichen statistischen Daten über Oesterreich, gerade von unseren nächsten Nachbarn und Bundesbrüdern, so häufig ignoriert werden.

O. H.

Notizen.

Trennung des Nickel- und Kobaltoryduls vom Eisenoryd; von Field. Man kocht einige Minuten die Lösung der Nitrate mit Bleiglätte, wodurch alles Eisenoryd fällt und die anderen Dryde gelöst bleiben. Es ist unzweckmäßig, die Salze als Chloride zu haben, weil dann in dem Filtrat etwas Eblorblei sich befindet, welches schwer durch Schwefelsäure oder ein Sulphat entfernt werden kann. Das Eisenoryd zieht man aus dem beigemengtem Bleioryd mit verdünnter Schwefelsäure aus. Bei dieser Gelegenheit bemerkt der Verfasser, daß die bisher übliche Abscheidung des Nickels mittelst Kalilauge als Drydul behufs der Wägung viel Unannehmlichkeiten beim Auswaschen darbietet und daß es besser sei, dasselbe durch unterchlorigsaures Natron als Dryd zu fällen, weil dieses sich schnell auswaschen lasse. (Journal für praktische Chemie, Bd. LXXXI, S. 312, durch Dingler's Journal.)

Reinigung des Wismoths von Arsen. Hierzu schlägt C. St. Pierre vor, man soll das unreine Wismoth mit 2,5 bis 3 Procent Zink eine Stunde lang stark glühen. Damit sich das Zink während der Operation nicht oxydirt, soll man ein Stück Kohle in den Tiegel legen. Nach beendigter Operation enthalte das Wismoth weder Arsenik noch Zink. (Chemical News, 1861, S. 31.) (Durch Dingler's Journal.)

[44—46]

Ein Bohrmeister

wird gesucht zu Bohrversuchen auf Steinkohlen. — Schriftliche Anträge, in welchen die Befähigung genau nachzuweisen und auch die von Seite des Bohrmeisters gestellten Bedingungen ersichtlich, sind an das gräflich Zelenkysky'sche Wirtschaftsamts zu Neu-Urad einzusenden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

f. f. Oberberg- und hüttenw. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber die Zugutebringung von gußeisernen Bohr- und Drehspänen durch Verschmelzung im Cupolofen im k. k. Eisengießwerke zu Mariazell. — Rechenschafts-Bericht des Vereins für die österreichische Eisenindustrie. — Zur ältesten Bergbaugeschichte. — Ueber die Anwendung des Leuchtgases zur Stahlerzeugung. — Nekrolog. — Notizen. — Administratives.

Ueber die Zugutebringung von gußeisernen Bohr- und Drehspänen durch Verschmelzung im Cupolofen im k. k. Eisengießwerke zu Mariazell.

Von Ruttner, f. f. Eisenwerks-Unterverweser.

Das größte Hinderniß, welches bisher der vortheilhaften Zugutebringung der gußeisernen Bohr- und Drehspäne bei der Verschmelzung im Hoch- oder Cupolofen, im Flamm- oder Frischherde im Wege stand, liegt offenbar in dem fein vertheilten metallischen Zustande dieses Materials.

Bei der bisher öfters versuchten Zugabe von frischen Bohr- und Drehspänen zur Erzbeschickung im Hochofen oder zu dem Bruch Eisen im Cupolofen hat man die Erfahrung gemacht, daß der feine Eisenstaub bei der Gicht ausgeblasen wurde, die größeren Theile aber zwischen den Erz- oder Brucheisengichten durchrollten, ungeschmolzen in den Eisenkasten gelangten, zum Weißwerden des Roheisens, zu Frischeisensänzen und förmlichen Verschungen, zur vorzeitigen Unterbrechung der Schmelz-Campagne, sowie zu Porositäten beim Gusse Veranlassung gaben.

Bei den Frischprocessen ist die Anwendung dieses Materials im fein vertheilten metallischen Zustande, der vielen Berührungspunkte wegen, die der Einwirkung des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft geboten sind, schon gar nicht oder doch nicht ohne großen Metallverlust ausführbar und kaum irgendwo mit Erfolg in Anwendung.

Um dieses sonst so vorzügliche Material (welches im Gießwerk von 1 bis 2mal raffinirtem Geschüßroheisen abfällt) mit Vortheil zu verwerthen, bleibt daher nichts übrig, als selbes

a) entweder im Wege der allmäligen Oxydation im Freien selbst festwerden zu lassen, um es sodann in gröbere feste Brocken zerschlagen in kleinen Partien

den Erzgichten über dem Hochofen zuzusetzen, wo es dann als ein Gemenge von verschiedenen Oxydationsstufen des Eisens mindestens die Stelle eines sehr guten reinen Erzes vertritt, oder

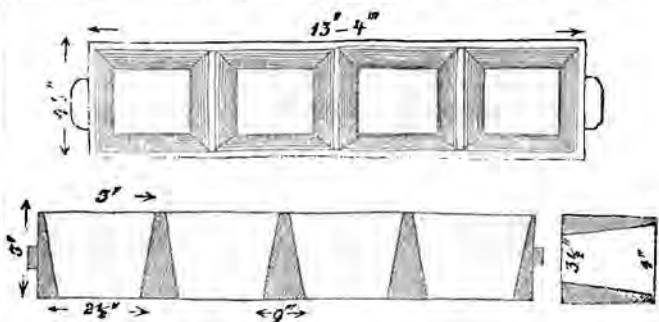
b) selbes im frischen Zustande auf künstliche Weise zu binden und zu formatiren, um es sodann in Form von festen Drehspänziegeln im Cupolofen umzuschmelzen.

Beide Methoden sind nun im Gießwerk nächst Mariazell mit Vortheil in Anwendung, indem

ad a) die alten, seit vielen Jahren im Freien lagernden zusammengeroasteten Drehspänhaufen aufgehauen und in kleinen Brocken den Erzgichten am Hochofen zugeheilt und so nach und nach aufgeschmolzen werden,

ad b) die täglich abfallenden frischen Bohr- und Drehspäne aber sogleich in kleine parallelepipedische Stücke von ca. 30 Kub.-Zoll Inhalt künstlich geformt und nach erfolgter Erhärtung durch oberflächliche Oxydation an der atmosphärischen Luft im Cupolofen für sich auf Gießwaare oder Flossen umgeschmolzen werden. Die Aufbereitung der frischen Bohr- und Drehspäne und die Manipulation des Formens zu Ziegeln geht höchst einfach vor sich.

Jeder Dreher, Bohrer oder Hobler bekommt ein gußeisernes Formkästchen von untenstehender Figur, sammelt



täglich seine abfallenden Späne, gibt selbe in ein Gefäß, in welchem sich Wasser befindet, worin etwas Kochsalz aufgelöst ist, rührt die Masse gut um, gibt sie mit der Hand in die gußeiserne Form, welche mit den engeren Oeffnungen nach oben gekehrt liegt, stößt sie in diese mit einem hölzernen oder eisernen Formstößel etwas ein, und hebt das Formkästchen ab, wornach die so geformten Drehspänziegel stehen bleiben.

Das Formen geht auf einem Brette vor sich, das etwas geneigt ist, damit das Wasser ablaufen kann. Ist das Brett mit Ziegeln voll, so trägt es der Arbeiter ins Freie zum Trocknen.

Man glaubte anfangs die Bindung der Späne zu befördern, und den Erhärtungsproceß zu beschleunigen, indem man das bei der Schmelzung anzuwendende Flussmittel zugleich als Bindemittel benützen wollte, die frischen Bohr- und Drehspäne in ein mit Kalkmilch und Thonschleier gefülltes Gefäß gab, durchrührte, die Masse dann ins Formkästchen drückte, und die so geformten Ziegel der Erhärtung durch Einwirkung der atmosphärischen Luft im Freien überließ. (Diese Methode schlägt der bayerische Hütteningenieur H. Kofl zur Verwerthung der Drehspäne vor. In der Maschinenfabrik von Reichenbach zu Augsburg wurde dem Verfasser nachgewiesen, daß der Zusatz von solchen Drehspänziegeln im Cupolofen nur höchstens bis 30% zulässig war, das Roheisen weiß wurde und zum Gusse nicht geeignet war, sowie daß der Culo daselbst 23,6% betrug.) Es zeigte sich jedoch bald, daß eben dadurch der Erhärtungsproceß, statt befördert, vielmehr bedeutend verzögert wurde, indem durch den Kalk und Lehm die Poren verstopft, und so die Einwirkung der atmosphärischen Luft verhindert wurde.

Die auf diese Weise geformten Drehspänziegel bleiben selbst nach 8 bis 14tägigem Liegen im Freien noch immer weich und waren nicht zu handhaben; während jene Ziegel, welche bloß mit Wasser, in welches etwas Kochsalz oder Gfing gegeben wurde (jedoch nur so viel, daß die Lösung kaum merklich sauer reagirt), nach der oben beschriebenen Methode in einem Gefäße abgerührt und geformt wurden, beim Liegen in der atmosphärischen Luft im Freien so rasch verhärteten, daß sie schon nach 2 bis 3 Tagen zu handhaben und zu verwenden waren. (Auf diese Methode wurde der Verfasser auf der bayerischen Eisenhütte zu Achthal aufmerksam gemacht, und hat den Versuch nach der Rückkehr von seiner Bildungsreise im Sommer 1860 sogleich im Gußwerk angestellt.)

Steht warmes Wasser zu Gebote, so geht die Auflösung des Salzes viel schneller und vollkommener und der Erhärtungsproceß viel rascher vor sich.

Die Kälte dagegen verzögert die Oxydation bedeutend.

Ebenso hat der Umstand, ob die Späne fein oder

grob sind, einen bedeutenden Einfluß auf das schnellere oder langsamere Erhärten. In längstens 8 Tagen sind jedoch ohne Unterschied alle Drehspänziegel fest und zum Verschmelzen geeignet.

Das Ziegelformen, wie es hier eingeführt ist, gibt dem Arbeiter einen Nebenverdienst. Für 1 Kästchen = 4 Ziegelstücke (à 30 Kub. = 2½ bis 2¾ Pfd.) erhält er 2 kr. Oest. Währ., wovon er das Salz selbst befreit.

Die Erzeugung per Tag ist sehr verschieden und richtet sich nach dem Quantum der abfallenden Späne. Der Arbeiter verrichtet dieses Formen neben seiner gewöhnlichen Drehearbeit.

Eine große Partie unter Dach angesammelter frischer Bohr- und Drehspäne von mehreren 100 Centnern gab Veranlassung, selbe durch eigene Arbeiter aufmahlen zu lassen, wodurch man die Leistung beurtheilen konnte. Es arbeiteten 2 Mann zusammen und erzeugten im Durchschnitte täglich 230 Kästchen à 4 Stck., also 920 Stck Drehspänziegel.

Das Gehing per Kästchen (à 4 Stck.) betrug dabei nur 1 kr. österr. Währ.

(Schluß folgt.)

Rechenchafts-Bericht des Vereins für die österreichische Eisenindustrie.

Vorgetragen bei der allgemeinen Versammlung am 21. März 1861 vom Vicepräsidenten des Vereines, Hrn. Gustav v. Koflhorn.
(Schluß.)

Am 16. November v. J. hielt Ihr Comité eine vierte Sitzung. Nachdem die Vereinbarung über mehrere Fagon-Eisenwaaren für Bauzwecke zwischen den Herren Architekten und Eisenfabriken eingeleitet, brachte Ihr Comité weitere Maßnahmen in Vorschlag, um die Anwendung des Eisens und der Eisenconstructions auch bei Hochbauten zu verbreiten und den Absatz zu vermehren.

Man beschloß, sich mit dem Gewerbevereine in das Einvernehmen zu setzen, um durch eine Preisauflage zu gleichen Zwecken zu wirken. Dieser Aufforderung ist der niederösterreichische Gewerbeverein in höchst erfreulicher Weise dadurch nachgekommen, daß er seine Bereitwilligkeit erklärte, für diesen Zweck eine silberne Vereinsmedaille zu widmen.

Ein darauf bezüglicher Antrag liegt Ihrer heutigen Beschlußfassung vor.

Bei der Anwendung von Eisenconstructions stellten sich mehrere Bestimmungen der Bauordnungen als zu unbestimmt, veraltet und als hinderlich entgegen.

Ihr Organ suchte die öffentliche Meinung darüber aufzuklären, und wies diesen Uebelstand nach. Schriftführer Herr Dr. Stamm hielt einen öffentlichen Vortrag in einer Wochenversammlung des Gewerbevereines

über die Nothwendigkeit der Abänderung der Bauordnungen in Bezug auf die Anwendung von Eisenconstructions.

Eine andere Angelegenheit, die sich auf die Förderung des Eisenhandels in Oesterreich bezieht, ist jene der Einführung regelmäßiger Marktberichte, worin die größeren Kaufabschlüsse von Eisenwaaren und die Eisenpreise auf den wichtigsten Verkaufsplätzen aufgenommen werden.

In Entsprechung des darauf bezüglichen Beschlusses werden seit Anfang dieses Jahres diese Marktberichte in dem Vereinsorgane, den „Neuesten Erfindungen“, in den Berichten der Wiener Handels- und Gewerbekammer, in der „Presse“, dem „Volkswirth“ und in anderen Zeitungen veröffentlicht.

Die oberungarischen Eisenwerke, die sich zu einem Vereine der oberungarischen Eisenwerke constituirten, haben in ihrer am 30. April in Rosenau abgehaltenen Versammlung ausgesprochen, daß sie es für heilbringend und wünschenswerth halten, mit dem Wiener Central-Vereine in eine enge freundschaftliche Verbindung zu treten. Sie haben Ihre Mitglieder Herrn Johann von Gömöry und Johann Müller beauftragt, dem Comité des allgemeinen österr. Eisenindustrie-Vereins zu erklären, daß sie die Zwecke des Centralvereins mit aller Kraft befördern werden, und daß sie dagegen erwarten, daß der Centralverein in seiner Stellung auch die Interessen Oberungarns unterstützen werde. Daß er ferner wünsche, in den Comité-sitzungen und Generalversammlungen vertreten zu sein, und daß er endlich zur Dotation der Wiener Central-Vereins-casse mit einem bestimmten Betrage beizusteuern bereit sei.

Auf Grundlage dieses freundschaftlichen Anerbietens, wodurch die Solidarität der Interessen der österr. Eisenindustrie befestigt wird, ist Ihr Comité mit dem oberungarischen Eisenverein in Verhandlung getreten, um die gegenseitigen Verhältnisse festzustellen, und es wird der geehrten Versammlung der darauf bezügliche Antrag vorgelegt werden.

Meine Herren!

Die Erfolge dieser Bemühungen Ihres Comité's sind leider noch keine sehr auffälligen, sie beziehen sich mehr noch auf die Abwehr drohender Angriffe und auf moralische Wirkungen.

Vor zwei Jahren durfte das Organ des gewesenen österreichischen Finanzministers den Anhängern eines rationalen Schutzollsystems sagen: eine Industrie, die des Schutzes bedarf, ist werth, daß sie zu Grunde geht.

Der Schutz der Industrie wurde als ein Privilegium ausgeschrien, das am Marke der Consumenten zehre, die Ausfuhr von 40 Millionen Gulden Silbergeld, welche für Eisenbahngegenstände nach England ge-

schiebt wurden und die Keller unserer Nationalbank leeren half, wurde als eine Maßregel höherer Finanzweisheit angepriesen, und die Klagen ganzer Länder wurden das Wuthgeschrei einiger Monopolisten gescholten, die sich nur bereichern wollten.

Diese Ausfälle der freihändlerischen Zeitungen und Broschüren werden Ihnen heute unglaublich vorkommen, so hat die öffentliche Meinung, welche diesem britischen Evangelium lauschte, umgeschlagen. Der Erfolg ihrer Theorie hat diese Partei in schredlicher Weise gerichtet. Dem kleinen Häuflein Schutzöllner, wie man einen ganzen großen Factor der Volkswirthschaft nannte, ist aber ein großer Zuwachs gekommen.

Dieser moralische Erfolg ist nicht zu unterschätzen, und hat in der letzten Zeit seinen Ausdruck darin gefunden, daß sich ein Comité gebildet hat, welches unter der Zustimmung vorragender Industrieller aus allen Gruppen einen Verein der gesammten österreichischen Industriellen zur Wahrung und Vertretung der Interessen vaterländischer Arbeit und einheimischer Production zu bilden sich zum Ziele setzt.

Wenn diese große Vereinigung aller Producenten zu Stande kommt, wie wir nicht zweifeln, und die österr. Industriellen, hinter denen eine Arbeiterzahl von 9 Millionen steht, ihre Organisation finden, dann wird der Achtung auch die Machtstellung unserer Partei in den gesetzgebenden Versammlungen folgen, die von nun an über das Geschick der österr. Industrie entscheiden.

Zur ältesten Bergbaugeschichte.

Vor längerer Zeit erhielten wir eine kleine Broschüre unter Kreuzband zugesendet, welcher kein Brief beilag, wohl aber mit einem Stempel die Worte aufgedruckt waren: „Bitte um Verbreitung durch Abdruck.“ Sie führt den Titel: „Allgemeine Bemerkungen über die Alterthumsgeschichte von A. Morlot“; der Name des uns von früher als geologischen Untersuchungs-Commissärs des steiermärkischen montanistisch-geognostischen Vereins wohlbekannten Verfassers ließ uns leicht errathen, daß in diesen Bemerkungen der Bergbau nicht leer ausgegangen sein würde und wir sind darum auch in der angenehmen Lage, der ausgesprochenen Bitte nachzukommen, ohne zu befürchten, daß unsere Leser uns vorwerfen könnten, die ihren Interessen gewidmeten Spalten mit Aotriis zu füllen.

Wir übergeben die Einleitung, welche zeigt, daß die Alterthumskunde in ihrer Entwicklung viel Analogie mit der Geologie zeige und ebenso wie diese in ihren ersten Anfängen an Ueberschätzung unbestimmter Sätze mehr litt als heutzutage, da man endlich dahin gelangt ist, von den beobachteten Thatfachen auszugehen. Morlot fährt fort:

„Um die geologische Vergangenheit unseres Erdkörpers gründlich zu erfassen, muß man zuerst dessen Gegenwart gehörig kennen lernen und die Veränderungen verfolgen, welche heutzutage noch vor sich gehen, das heißt, man muß mit der physikalischen Geographie anfangen. Dieß liefert einen Wegweiser, einen Inductions-

faden, der unsere Schritte in den Untersuchungen über jene unabsehbar lange geologische Vorzeit sicher leitet, wie es Lyell so trefflich entwickelt hat. Denn die Gesetze, welche die organische Natur wie die unorganische Schöpfung regieren, sind eben so unwandelbar, als das Ergebniß ihrer Permutationen und Combinationen unendlich vielfältig ist; hier, wie überall, zeigt uns die Wissenschaft die Unveränderlichkeit im Wesen mit der Mannigfaltigkeit in der Gestalt.

Ebenso muß man, um die menschliche Vorzeit zu erforschen, erst den gegenwärtigen Zustand unseres Geschlechts in's Auge fassen und dem Menschen überall folgen, wo er die Gewässer befahren und das Festland betreten hat. Man muß die verschiedenen Völker studiren, welche gegenwärtig den Erdball bewohnen, und zwar in Bezug auf ihre Sitten und Gebräuche und auf ihre ganze Lebensweise. Man gelangt so dahin, fast alle Culturstufen nachzuweisen, von der höchsten heute erreichten bis zu einer solchen, auf welcher der Mensch kaum höher steht als das Thier. Die Völkerkunde oder Ethnographie liefert auf diese Weise, was man eine Culturstufenleiter mit festen und gleichzeitigen Stufen nennen kann, während die Alterthumskunde es mit einer Culturstufenleiter zu thun hat, deren fortschreitendes Glied nacheinander die verschiedenen Stufen durchläuft; denn die Alterthumskunde in ihrem weitesten Sinne ist eigentlich so viel als Culturgeschichte.

Die Völkerkunde ist also für die Alterthumskunde was die physikalische Geographie für die Geologie ist, nämlich ein Wegweiser oder Inductionsfaden im verwickelten Gebiete der Vergangenheit, und ein fester Ausgangspunkt für jene vergleichenden Forschungen, welche die Kenntniß der Menschheit und ihrer Entwicklung zum Ziele haben.

Indem sie die besprochenen Grundsätze anwendeten, gelangten die Gelehrten des skandinavischen Nordens dazu, die europäische Culturentwicklung in ihren wichtigsten Umständen zu entziffern, und drei Hauptstufen derselben zu unterscheiden, nämlich das Steinalter, das Bronzealter und das Eisenalter.

Die große Eroberung im Gebiete des Wissens verdankt man vorzüglich den Arbeiten des Hrn. Thomsen, Directors der ethnographischen und antiquarischen Sammlungen in Kopenhagen, und des Hrn. Nilsson, Professors an der blühenden Universität Lund in Schweden. Diese greisen Häupter der nordischen Alterthumsforscher haben darzethan, daß unser gegenwärtig so civilisirtes Europa zuerst von Völkern bewohnt wurde, welche kein Metall kannten, und in ihren Gewerben und häuslichen Einrichtungen viel Uebereinstimmung mit den heutigen Wilden haben mußten. Knochen, Horn und besonders der Feuerstein erstreckten damals das Metall bei der

Anfertigung von schneidendem Geräthe. Es war das Steinalter, das man auch die erste Hauptstufe der Culturentwicklung nennen kann.

Es scheint, daß der Mensch, als er sich über Europa verbreitete, die Kunst, Feuer anzumachen, mitbrachte. Man kann zwar leicht Feuer erzeugen durch Aneinanderschlagen von Schwefelkies und von Quarz, allein dieses Mittel scheint nur ganz ausnahmsweise in Anwendung gekommen und kaum anderswo beobachtet worden zu sein, als bei einem wilden Volksstamm auf Feuerland. Das gewöhnlich angewendete Verfahren bestand offenbar darin, Holz aneinander zu reiben. Aber, näher betrachtet, ergibt sich dieß als ein Kunstgriff, dessen Erfindung ungemein schwierig gewesen sein muß, und der jedenfalls durch vorangehende Bekanntschaft mit dem Feuer und mit dem Gebrauch desselben vorbereitet worden war, sei es, daß die Wirkung des Blitzstrahls oder diejenige der vulkanischen Thätigkeit als erste Quelle gedient hatte.

Das Steinalter wird also wahrscheinlich mit einem vielleicht ziemlich langen Zeitraum begonnen haben, während dessen der Mensch das Feuer nicht zu erzeugen verstand, was, nach Florens, als Urheimat der Menschheit eine warme Gegend bezeichnet.

Die Erfindung, Feuer auf künstlichem Wege zu erhalten, ist eine der größten Errungenschaften der Menschheit. Das Feuer liegt fast allen Gewerben zu Grunde; es dient dem Wilden, um Bäume zu fällen, sowie dem Culturmenschen, um die Metalle zu verarbeiten. Seine Bedeutsamkeit ist so groß, daß man beinahe sagen möchte, ohne Feuer hätte sich der Mensch kaum über den Zustand des Thieres emporgehoben. Dieß haben bereits die Alten eingesehen, wie es die Fabel von Prometheus beweist. Was ihr heiliges, ewiges Feuer betrifft, so liegt es wohl nahe, dessen Ursprung auf die Zeit zu beziehen, wo die Schwierigkeit Feuer anzumachen dahin führen mußte, dasselbe sorgfältig zu unterhalten.

In Europa kam das Steinalter zu Ende durch Einführung der Bronze. Diese Metall-Legirung besteht aus beiläufig neun Theilen Kupfer auf einen Theil Zinn; sie schmilzt und gießt sich gut, und die geschmolzene Masse erlangt bei langsamer Abkühlung eine ziemliche Härte, geringer als diejenige des Stahls, aber immerhin größer als bei reinem Stabeisen. Es ist also leicht begreiflich, wie die Bronze während langer Zeit zur Anfertigung von schneidendem Werkzeug, von Waffen und von zahlreichen Gegenständen des Leibschmuckes dienen konnte. Deshalb haben auch die nordischen Gelehrten diese zweite Hauptstufe der Culturentwicklung in Europa sehr zweckmäßig das Bronzealter benannt.

Das Bronzegeräthe des Bronzealters ist, mit unbedeutenden Ausnahmen, nicht geschmiedet, sondern stets gegossen worden, oft mit der größten Geschicklich-

keit. Sogar die Schwertklingen sind gegossen, und der Hammer (von Stein) kam nur in Anwendung, um der Schneide noch mehr Härte zu geben.

Das Bronzealter hat also den Bergbau gekannt, welcher dem Steinalter völlig abging. Aber in der Culturentwicklung ist der Bergbau so wichtig, daß ohne dessen Mitwirkung unsere Erde gegenwärtig vielleicht bloß von Wilden bewohnt würde. Es ist also wohl der Mühe werth, den Ursprung der Bronze näher zu betrachten.

Kupfer war nicht besonders schwer zu erhalten. Es findet sich zuweilen gediegen oder als reines Metall in der Natur; ferner ist es im vererzten Zustande, das heißt in Verbindung mit anderen Stoffen, entweder stark gefärbt oder von auffallendem Glanze, also leicht zu erkennen; dann sind auch die Kupfererze verhältnißmäßig ziemlich gut zu verschmelzen, um das Metall auszubringen. Endlich ist das Kupfer nicht selten; es findet sich, allerdings gewöhnlich vererzt, in den älteren Gebirgsarten der meisten Länder.

Zinn kommt nicht gediegen vor, aber sein Erz ist schwer, dunkel gefärbt und leicht zu verschmelzen. Wenn das Kupfer ziemlich häufig in der Natur auftritt, so ist hingegen das Zinn um so seltener und findet sich nur an wenigen Stellen. So gibt es in Europa nur zwei Gegenden, wo gegenwärtig Zinn bergmännisch gewonnen wird, nämlich Cornwall in England und das Erz- und Fichtelgebirge in Deutschland.

Aber ehe und bevor man dahin gelangte, Kupfer und Zinn zusammenzuschmelzen, mußte man da nicht erst eine Zwischenstufe durchmachen und mit dem Gebrauch des bloßen Kupfers anfangen, besonders bei der Seltenheit des zum Bronze nothwendigen Zinnes? Es hätte alsdann ein Kupferalter zwischen dem Stein- und dem Bronzealter gegeben.

Dies ist wirklich in Amerika der Fall gewesen. Bei ihrer Entdeckung durch die Spanier besaßen die zwei Culturmittelpunkte, Mexiko und Peru, die Bronze, aus Kupfer und Zinn bestehend, und dazu dienend, schneidende Geräthe herzustellen. Aber dieser Bronzezeit war ein eigentliches Kupferalter vorangegangen, welches ziemlich lange gedauert haben muß. Die prachtvollen Untersuchungen der Herren Squier und Davis über die Alterthümer des Mississippi-Thales haben eine längst verschwundene, merkwürdige Culturentwicklung wieder an's Licht der Welt gebracht, welche sich durch den Gebrauch des gediegenen, im kalten Zustande verarbeiteten und nicht geschmolzenen Kupfers auszeichnete. Eine solche Verarbeitung im kalten Zustande, nothwendig mittelst Werkzeug aus Stein, hat ihren guten Grund; es zeigt sich nämlich das reine Kupfer beim Schmelzen dickflüssig und wenig zum Gießen geeignet. Ein eigenthümliches Merkmal des verwendeten Metalls, zuweilen Krystalle von

gediegenem Silber zu enthalten, verräth seinen Ursprung und beweist, daß es aus den Gegenden um den obern See bezogen wurde. Dort, besonders auf Ile Royale, gibt es noch jetzt viel gediegen Kupfer, wovon einzelne bis 1000 Ctr. schwere Massen gefunden werden. Man hat sogar in einer Grube der Vorzeit einen großen Kupferblock entdeckt, welchen die Alten offenbar umsonst zu heben versucht hatten, und welchen sie liegen ließen, nachdem sie mittelst steinerner Aexte und Keile die vorspringenden Theile mühsam abgehauen hatten. (Schluß folgt.)

Ueber die Anwendung des Leuchtgases zur Stahl-erzeugung.

Vom Ober-Bergingenieur Gruner zu St. Etienne.

Aus den Comptes rendus, April 1861, durch Dingler's polyt. Journal.

In seiner dritten Abhandlung über die Zusammensetzung des Roheisens und des Stahls fragt Herr Frémy die Metallurgen, ob die Resultate seiner Versuche über Stahlerzeugung mittelst Leuchtgas nicht in der Praxis benutzt werden könnten. Ich erlaube mir im Namen der Metallurgen zu erwidern, daß sich die Praxis hierüber längst entscheidend ausgesprochen hat.

Macintosh in Glasgow hat schon vor mehr als 25 Jahren mehrere Tonnen Cementstahl fabricirt, indem er zum Dunkelrothglühen erhitztes Stabeisen der Einwirkung des Leuchtgases unterzog. Er behandelte auf diese Weise in einer Operation 100 bis 150 Pfund Eisenstäbe von 2 Zoll Breite auf 6 Linien Dicke. Die Cementation dauerte 18 bis 20 Stunden, und wenn die Operation länger fortgesetzt wurde, fand eine Ueberkohlung statt. Dufrenoy hat diese Details in der dritten Reihe der Annales des mines, t. V p. 171, mitgetheilt*). Er sah selbst Proben von diesem Stahl, wovon ein Theil in Gußstahl verwandelt und dann nach den gewöhnlichen Verfahrensarten bearbeitet wurde. Die dünnen überkohlten Stäbe hatten, sagt Dufrenoy, fast das Ansehen des Graphits.

Man kann also durch die Einwirkung des Leuchtgases allein (ohne Beimischung einer andern Substanz) nach Belieben Stahl oder Roheisen erhalten, je nach der angewandten Zeit oder Temperatur. Um Stahl zu erhalten, ist es keineswegs nothwendig, auf das Stabeisen vorher Ammoniak einwirken zu lassen, um es mit Stickstoff zu verbinden.

Nun enthält allerdings das (im Großen gereinigte) Steinkohlengas immer Ammoniak und ich will dessen Einfluß beim Cementiren keineswegs läugnen. Auch will ich über das Vorhandensein oder die Abwesenheit des Stickstoffs in den Stahlorten nicht ab sprechen; soviel scheint mir aber klar zu sein, daß wenn im Stahl Stickstoff enthalten ist, solcher auch im Roheisen befindlich

*) Journal für praktische Chemie Bd. II S. 333.

sein muß. Schon vor 20 Jahren hat Dr. Schaffhäutl in München wirklich Stickstoff in den (englischen weißen) Roheisenarten gefunden.

Bekanntlich führt man beim gewöhnlichen Cementiren mit Holzkohle das Schmiedeeisen stufenweise in Stahl und letzteren hernach in Roheisen über. In welchem Zeitpunkt der Operation und durch welche Reaction würde nun der anfangs absorbirte Stickstoff neuerdings das Eisen verlassen? Woher könnte im hämmerbaren Gußeisen, welches oft Stahl ist, der Stickstoff kommen, wenn nicht das Roheisen selbst solchen enthielte? Und wie könnte sich beim Puddeln auf Stahl der Stickstoff mit dem Eisen und dem Kohlenstoff verbinden, wenn das Roheisen ihn nicht schon enthält? Ich habe vor einem Jahre in einer Abhandlung über den Puddelstahl (*Annales des mines*, t. XV) gezeigt, daß das Frischen des Roheisens im Flammofen stets unter einer Decke von zweifach-basischen eisen- und manganhaltigen Schlacken geschieht, wenn man Puddelstahl erhalten will. Nun frage ich, wie könnte sich der Stickstoff der heißen Atmosphäre des Ofens durch diese Schlackendecke hindurch mit dem Eisen und dem Kohlenstoff verbinden? Wenn der Puddelstahl Stickstoff enthält, so kann er sicher nur vom Roheisen herrühren, und es scheint mir eben so interessant, ihn darin nachzuweisen, als in dem Stahl selbst.

Ich erlaube mir noch einige Zweifel zu äußern hinsichtlich der Möglichkeit, die Gegenwart des Stickstoffs im Stahl durch den Wasserstoff nachzuweisen. Bei der Rothglühhitze entzieht das Schmiedeeisen dem Ammoniak den Stickstoff und setzt den Wasserstoff in Freiheit; und bei derselben Temperatur würde dieser Wasserstoff neuerdings den Stickstoff dem Eisen entziehen, welches bezüglich der gasförmigen Moleküle, die auf es einwirken können, immer im Ueberschuß vorhanden ist? Die Erzeugung des Ammoniaks unter diesen Umständen wäre schwieriger zu begreifen, als die directe Vereinigung des Wasserstoffs und des freien Stickstoffs.

Eine Thatsache endlich, welche beweist, daß der Stahl und das reine Roheisen sich nur durch verschiedene Verhältnisse derselben Elemente von einander unterscheiden, ist die, daß das reine weiße Roheisen sich wie der Stahl härten und sogar schmieden läßt; bekanntlich verwendet man das weiße Roheisen von Siegen direct zur Anfertigung der Zieheisen.

Aus Vorstehendem ersieht man: 1. daß, wenn der Rohstahl (gestrichter Stahl) Stickstoff enthält, dieses Element sich auch im Roheisen befinden muß; und 2. daß das Schmiedeeisen, wie längst bewiesen ist, sowohl durch die gewöhnliche Cementation, als durch die Cementation in Steinkohlengas, nach Belieben in Stahl oder in

Roheisen umgewandelt werden kann, wozu nur die Zeit oder die Temperatur eine verschiedene zu sein braucht.

Nekrolog.

Am 5. Juni 1861 starb zu Graz Franz Ritter von Ferro, k. k. Gubernialrath und jub. Director der k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft, im 74. Lebensjahre.

Wir halten es für einen Act der Pietät, dem um unser Fach hochverdienten Manne ein ehrendes Andenken im Kreise der Fachgenossen zu erhalten, und glauben dieß am besten durch Mittheilung einer Lebensskizze des Verewigten zu thun, was uns durch freundliche Vermittlung eines ihm im Leben nahe gestandenen Mannes möglich geworden ist.

Franz Ritter von Ferro wurde am 1. November 1787 zu Wien geboren. Sein im Medicinalfache rühmlichst bekannter Vater, Med. Dr. Paschal Joseph Ritter von Ferro, k. k. Regierungsrath und Protomedicus zu Wien, gab demselben eine gebiegene Erziehung. Nachdem er die Gymnasial- und philosophischen Studien zu Wien zurückgelegt hatte, wurde derselbe von der k. k. Hofkammer im Rinz- und Bergwesen unter dem 31. October 1805 in Anbetracht der mit Auszeichnung zurückgelegten Studien und seines besondern Hanges zur Chemie und Naturgeschichte zum k. k. Bergwerkspraktikanten ernannt und angewiesen, die akademischen Studien zu Schemnis in Niederrungarn zu hören, wo er auch am 24. December 1805 den Dienstseid abgelegt hat.

Als bald nach den mit Auszeichnung zurückgelegten Montanstudien wurde Franz Ritter von Ferro von der k. k. Hofkammer im Jahre 1810 zuerst bei der damaligen Silbereinsözung in Wien verwendet, sodann den in Kärnten angeordneten Schürfen zugeweiht und unter dem 27. September 1810 zum Schürfenmeister in Eisenerz ernannt. Hier lernte derselbe zuerst die wesentlicheren Verhältnisse der k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft kennen, welche Kenntnisse ihm im weiteren Leben so sehr zu Statten kamen.

Unter dem 27. Juli 1815 wurde Franz Ritter von Ferro zum Assessor des k. k. steiermärkischen Oberbergamtes und Berggerichtes zu Leoben ernannt. Hier fand derselbe Gelegenheit, seine Kenntnisse auch im Fache der Berggesetzgebung gründlich zu erweitern, so daß derselbe unter dem 14. Juli 1817 zum Hofconscripisten bei der k. k. allgemeinen Hofkammer ernannt wurde, wo derselbe bis Ende 1818 in Verwendung stand. Das Bestreben nach Verwendung beim unmittelbaren Berg- und Hüttenbetriebe bestimmte ihn jedoch, einen Dienstaustausch mit dem damaligen Oberverweier des k. k. Eisenwerkes zu Neuberg in Obersteiermark einzugehen, welcher von der k. k. allgemeinen Hofkammer unter dem 20. October 1818 genehmigt wurde, so daß Steiermark nach zwischenweiligem einjährigen Wirken bei der Hofstelle wieder durch nahe sechs Jahre die Stätte seiner schaffenden und leitenden Thätigkeit wurde. Namenslich verdankt ihm Neuberg die Einführung eines geordneten und nachhaltigen Bergbaubetriebes, sowie er durch Errichtung einer Werkschule für die Heranbildung technisch-gebildeter Individuen gesorgt hat.

Mit allerh. Entschliezung vom 27. Jänner 1825 wurde derselbe zum wirklichen Hofsecretär bei dem montanistischen Senate der k. k. allgemeinen Hofkammer ernannt. Dort beschäftigte sich derselbe durch 11 Jahre meist als selbstständiger Referent in den von ihm jeither cultivirten Fächern des Berg- und Hütten-, sowie des Berglehenwesens der Gesamt-Monarchie.

Mit Rücksicht auf die mit so vielfacher Auszeichnung bethätigten praktischen und administrativen Talente haben Se. Majestät ihm mit allerh. Entschliezung vom 26. März 1836 die k. k. Innerberger hauptgewerkschaftliche Directoratsstelle mit dem Charakter eines k. k. Gubernialrathes zu verleihen geruht. Sein mehr als zwölfsähriges Wirken in dieser Eigenschaft steht noch jetzt allgemein im bestem Andenken. Unter seiner Leitung wurden die streitigen Verhältnisse bezüglich des Erzbergbetriebes zwischen der Vorderberger Communität und der k. k. Hauptgewerkschaft im Jahre 1844 durch Regulirung und feste Bezeichnung der Ebenhöhepunkte (Gränzlinie) beigelegt. Ebenso wurden die streitigen Waldwirthschafts-Verhältnisse zwischen der k. k. Hauptgewerkschaft und dem Benedictinerstifte Admont durch den unter seiner Intervention am 12. August 1839 außersertigten Contract geordnet. Zur Sicherung des Hochofenbetriebes durch hinreichenden Rohrvorrath wurde unter seiner Leitung ein großer Theil der wenig ertragfähigen Hämmer im Gebiete der Enns aufgelassen. Unter seiner Leitung wurde der Hochofenbetrieb mit erwärmter Luft und soliden gußeisernen Cylindergebläsen für

die bisherigen Kastenbläse eingeführt, zur Steigerung der Roheisenproduction in Hieslau ein zweiter Hochofen gebaut. Unter seiner Leitung wurde in Eisenerz die Gußstahlfabrikation eingeführt und verbessert. Das bis hin kaum von Fußgängern zu passirende, bei drei deutsche Meilen lange Gesäße, zwischen Hieslau und Admont, wurde unter seiner Leitung mit einer soliden Poststraße belegt und überhaupt sämtliche Communicationsmittel im Bereiche der Hauptgewerkschaft verbessert, abgekürzt und solider hergestellt.

Im Jahre 1848 haben endlich Se. k. k. Majestät mit allerhöchster Entschlieung vom 31. October zu bewilligen geruht, daß der k. k. Gubernialrath Franz Ritter von Ferro mit Bezeigung der allerhöchsten Zufriedenheit in den Ruhestand versetzt werde. Bei seinem Scheiden aus dem Markte Eisenerz haben ihn die dortigen Bürger in dankbarer Anerkennung seiner vielfach bewährten Herzensgüte und Humanität und der unbeschadet seiner Amtsführung nach Kräften unterstützten bürgerlichen Interessen als Ehrenbürger des k. k. landesfürstlichen Marktes Eisenerz erklärt. Unvergesslich aber bleibt diese Herzensgüte, Leutseligkeit und sein Bestreben. Jedem sein Recht zu verschaffen und nach Möglichkeit Hilfe zu bringen, in den Herzen der ihm untergeordneten Beamten und Arbeiter.

Gubernialrath Ritter v. Ferro hat sich hierauf in den Ruhestand nach Graz zurückgezogen, und während er selben durch 13 Jahre genossen, sich fortan mit naturwissenschaftlichen und montanistischen, sowie mit Sprachstudien beschäftigt. In Würdigung seines fortwährenden regen Eifers für sein Fach wurde er im Jahre 1856 als Ministerialcommissär zu den Prüfungen an der Leobner k. k. Montan-Lehranstalt entsendet, dann im Jahre 1858 vom k. k. Finanzministerium als Obmann zur physischen Uebergabe der k. k. hauptgewerkschaftlichen Eisen- und Stahlwerke zu Reichraming, Kleinreifling, Weier und Hollenstein an die k. k. priv. steierm. österr. Stahlwerksgesellschaft, abgeordnet.

Einen Beleg seines regen und tief eingreifenden Wirkens bildet seine auch in Tunner's Jahrbuch für den österr. Berg- und Hüttenmann vom Jahre 1847 abgedruckte Abhandlung: „die k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft und ihr Eisenwerksbetrieb in Steiermark und Oesterreich bis zum Jahre 1845“, welche insbesondere im historischen Theile und den beleuchteten allseitigen Rechtsverhältnissen der Hauptgewerkschaft ein Product vieljähriger, emsigen und mühevollen Forschens gewesen ist und für die Dauer des Bestandes dieses Werkscomplexes von hoher Wichtigkeit sein wird. Seinen regen Eifer für die Bergwissenschaften beurkunden auch die in seinem Nachlasse vorfindigen Diplome über die Mitgliedschaft bei der mineralogischen Gesellschaft zu Jena vom 28. März 1822, beim innerösterr. Industrie- und Gewerbevereine vom 1. Juli 1837, dann beim geognostisch-montanistischen Vereine für Innerösterreich und ob der Enns vom 20. December 1846, zu dessen Ausschuss Franz Ritter von Ferro erst im Jahre 1859 erwähnt worden ist.

Unübertrefflich war seine aufopfernde Sorge und Herzensgüte im Familienkreise. Am 2. Mai 1819 vermählte sich derselbe mit Emilie Hassenbauer, lebte mit derselben durch 42 Jahre in ungetrübten häuslichen Glücke. Sein robuster, vielfach abgehärteter Körper bewahrte seine volle Lebensfrische bis Ende 1860. Da zeigte sich allmählig eine Entartung der Unterleibsorgane, welche ihn auf das ihm bis hin fremde Krankenlager warf und langsam dahinsiechen machte, bis er am 5. Juni 1861 Vormittags 11 Uhr in den Armen seiner Angehörigen sein verdienstvolles Wirken beschloß. Seinen Tod beklagen die trauernde Gattin und mit ihr drei dankbare Söhne.

Graz, den 11. Juni 1861.

Notizen.

Der Verein der österreichischen Industriellen *). Durch die allerhöchste Entschlieung vom 13. Mai 1861 wurden die Statuten des Vereins der österreichischen Industriellen genehmigt und die Concessionswerber gehen mit Eifer an die Ausbildung und Organisation dieses für die gesammte österreichische Industrie so wichtigen Vereins, welcher eben in dieser Zeit, wo so brennende, auf das Wohl und Wehe der Industrie einflußreiche Fragen wie die der Revision des Zolltarifes, der Zweitheilung oder Einheit des Reiches, der Besteuerung, der Regelung der Valuta u. s. w. zur Lösung kommen, von entscheidendem Einflusse werden kann. Wir theilen heute die wichtigsten Bestimmungen aus den Statuten des Vereines in Folgendem mit:

*) Ebenfalls aus Stammer's „Neueste Erfindungen.“

§. 1. Der Verein führt den Namen: „Verein der österreichischen Industriellen“ und hat seinen Sitz in Wien.

Zweck.

Der Zweck des Vereines ist die Wahrung und Förderung der Interessen der österreichischen Industrie im weitesten Sinne in ihren allgemeinen volkswirtschaftlichen Beziehungen.

Mittel.

§. 2. Der Verein erstrebt dieses Ziel mit allen ihm zu Gebote stehenden legalen Mitteln, insbesondere

- a) durch die Erweckung des Gemeinnsinn der verschiedenen Producenten untereinander;
- b) durch Besprechung, Erörterung und Berathung der industriellen Verhältnisse in engeren und weiteren Versammlungen der Mitglieder;
- c) durch die Ermittlung der jeweiligen Zustände und Bedürfnisse der gesammten Production;
- d) durch Verarbeitung des gewonnenen Materiales zur Aufklärung über die einheimischen volkswirtschaftlichen Interessen und zur Wahrung derselben in Wort und Schrift;
- e) durch Erstattung von Berichten, Auskünften, Gutachten und Anträgen an die Verwaltungsorgane bezüglich der die Industrie berührenden Maßnahmen;
- f) durch Berücksichtigung und Geltendmachung der Bedürfnisse der österreichischen Industrie im Gebiete der Gesetzgebung, namentlich dort, wo es sich um Schutz und gedeihliche Pflege der Industrie handelt.

Mitgliedschaft.

§. 3. Als Mitglieder des Vereines können nur österreichische Industrielle, deren Angestellte und Freunde der Industrie aufgenommen werden.

§. 4. Die Aufnahme geschieht über Vorschlag von zwei Vereins-Mitgliedern durch den Central-Ausschuss; diesem steht das Recht zu, die Aufnahme einfach abzulehnen. Beharren die Vorschlagenden auf der Aufnahme, so entscheidet die allgemeine Versammlung.

Ehrenmitglieder in Anerkennung ausgezeichneten Verdienstes um die österreichische Industrie zu ernennen, bleibt der allgemeinen Versammlung des Vereines auf Vorschlag des Central-Ausschusses vorbehalten.

Die Aufnahme von Ausländern bedarf der Genehmigung der n. ö. Statthalterei.

Rechte.

§. 5. Die Mitglieder des Vereines haben das Recht:

- a) den allgemeinen Versammlungen beizuwohnen, in denselben Vorträge zu halten, Anträge zu stellen und an den Berathungen und Abstimmungen Theil zu nehmen;
 - b) nach Maßgabe der Statuten zu wählen und gewählt zu werden;
 - c) in die Rechnungen und schriftlichen Verhandlungen des Vereines Einsicht zu nehmen;
 - d) an den Central-Ausschuss und an die Gruppen-Comités Anträge zu stellen, von denselben Auskünfte über industrielle Verhältnisse zu verlangen, und
 - e) dem Central-Ausschuss neue Mitglieder zur Aufnahme vorzuschlagen.
- f) Jedes Mitglied erhält die zur Vertheilung bestimmten Protokolle der allgemeinen Versammlungen, der Sitzungen des Central-Ausschusses und der Gruppen-Comités unentgeltlich.

Pflichten.

§. 6. Die Mitglieder sind verpflichtet:

- a) zur Beobachtung der Vereins-Statuten und zur thätigen Mitwirkung für die Erreichung des Vereinszweckes;
- b) zu einem jährlichen Beitrage von 5 fl. öst. W.

Die Beiträge sind an die Vereinscasse bis Ende Jänner zu erlegen oder portofrei einzusenden. Neu eintretende Mitglieder haben ihren Beitrag für das laufende Jahr längstens einen Monat nach ihrer Aufnahme zu entrichten.

Die aufgenommenen Mitglieder gehören dem Vereine so lange an, als sie ihren Austritt nicht erklären.

Die Austrittserklärung ist beim Central-Ausschuss schriftlich einzureichen. Die Beitragspflicht des Austrittenden läuft bis Ende jenes Jahres, in welchem die Austrittserklärung erfolgt ist.

Mitglieder jedoch, welche a) durch ein Jahr mit ihrem Beitrage ungeachtet vorausgegangener wiederholter Mahnung im Rückstand sind, b) diejenigen, welche wegen eines Verbrechens, eines aus Gewinnsucht entstandenen oder gegen die öffentliche Sittlichkeit verstoßenden Vergehens, oder wegen einer solchen Uebertretung in Untersuchung standen und nicht für schuldlos erklärt wurden, c) die-

jenigen, über deren Vermögen der Concurß oder das Vergleichsverfahren eröffnet worden ist, so lange der Concurß oder die Vergleichsverhandlung dauert, und nach Beendigung derselben, wenn sie hiervon nicht für schuldlos erkannt worden, sind an und für sich als ausgeschlossen vom Vereine zu betrachten.

Die unter b) und c) angeführten Umstände stehen auch der Ausnahme in den Verein entgegen.

Innere Gliederung des Vereins; die Gruppen.

§. 7. Der Verein gliedert sich in folgende Gruppen:

1. Die Gruppe der land- und forstwirtschaftlichen Industrie, wie: die Zuckerrfabrikation, Branntweimbrennerei, Bierbrauerei, Wein-, Cider- und Essigbereitung, die Mülerei, Fabrikation des Stärkemehles, Verarbeitung der Forstproducte u. s. w.

2. Die Gruppe der Montanindustrie, der Maschinenfabrikanten und der anderen Gewerbe in Metallen.

3. Die Gruppe der chemischen Gewerbe, wie: chemische Fabriken, Mineralwerke, Pottaschenerzeuger, Stearin-, Photogen-, Gasfabriken, Seifenfabrik u. s. w.

4. Die Gruppe der Glas-, Porzellan-, Stein- und Thonwaren-Erzeuger u. s. w.

5. Die Gruppe der Baugewerbe.

6. Die Gruppe der Spinner, Weber, Färber, Drucker, der Papier- und Ledergerber u. s. w.

7. Die Gruppe der Kurzwaren-Erzeuger.

Administratives.

Ernennungen.

Der Assistent des Salzverschleiß-Magazinsamtes in Nussee Franz Mayer zum zweiten Cassé-Amtschreiber bei der Salinenverwaltung in Nussee.

Der erste Kanzleifist der Berg- und Forst-Direction in Graz Friedrich Reinhard zum Registrar und Expeditor daselbst.

Concurß-Kundmachungen.

Bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt ist zu besetzen eine **Kanzlei-Officialstelle** in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte von 630 fl. und dem Vorrückungsrechte in den Gehalt von 735 fl. oder eventuell eine **Kanzlei-Officialstelle** mit dem Gehalte von 525 fl. öst. W. und dem Vorrückungsrechte in die oberwähnten höheren Befoldungsclassen. — Bewerber um diese Dienststelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der bei jeder Competenz notwendigen allgemeinen Erfordernisse, insbesondere der erprobten Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleidienste und der genauen Kenntniß der Führung bergbehördlicher Vormerkbücher, sowie der erlangten Fertigkeit im Lineargeichnen und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Berghauptmannschaft verwandt und verschwägert sind, dann, ob sie ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einer Bergbauunternehmung im Kronlande Kärnten betheiltigt sind, im Wege ihrer vorgelegten Behörde binnen drei Wochen vom Tage der Verlautbarung dieser Ausschreibung durch das dem Finanzministerial-Berordnungsblatte beiliegende Concurß-Blatt bei der k. k. Berghauptmannschaft in Klagenfurt einzubringen.

Klagenfurt, am 15. Juni 1861.

Zu besetzen sind: die **Cassé-Controlorsstelle** bei der Berg- und Salinen-Directionscassé in Wieliczka in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., einem Gratißsalzbezüge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf und gegen Ertrag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung gründlicher Kenntnisse im Cassé- und Rechnungswesen, dann der Kenntniß der deutschen und polnischen, oder einer andern slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

Die **Amtschreibersstelle** bei der Salinen-Verwaltung Ebensee in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl., 50 kr., 4 Kistrn. harten und 2 Kistrn. weichen Brennsteuern im bei der Pensionirung anrechenbaren Betrage von 11 fl. 90 kr. öst. W., Naturalwohnung und dem systemmäßigen Salzbezüge. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung einer correcten und geläufigen Handschrift, der vollständigen Kenntniß im Kanzlei- und Registra-

tursache, sowie die Fertigkeit und Verlässlichkeit im Rechnen, binnen vier Wochen bei der Salinen-Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

Die **Material-Amtschreibersstelle** in Soóvár mit dem Gehalte jährl. 262 fl. 50 kr., freier Wohnung sammt Garten, an Deputaten: 1 Ctr. Kochsalz, 12 Wr. Klaftern harten Brennholzes, dann 6 $\frac{1}{6}$ Mr. Mezen Weizen und 12 $\frac{1}{6}$ Mr. Mezen Korn zum Limitopreise; — eventuell die **Hüttenamtschreibersstelle** mit dem Gehalte jährl. 210 fl., freier Wohnung sammt Garten, an Deputaten: 125 Pfd. Kochsalz, 12 Wr. Klaftern harten Brennholzes, ferner 4 $\frac{1}{6}$ Mezen Weizen und 14 $\frac{1}{6}$ Mezen Korn zum Limitopreise. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß des Rechnungs- und Kanzleigeschäftes, binnen fünf Wochen bei dem Salinen- und Domänen-Oberverwaltungsamt in Soóvár einzubringen.

Vorsteher's-Stelle

der provisorischen referirenden Rechnungs-Abtheilung bei dem k. k. Bergoberamte Joachimsthal in der VIII. Diätenklasse, mit dem Jahresgehalte von 1155 fl. öst. W. und dem Quartiergehalte von 115 fl. öst. W. — Gesuche sind, unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der vollkommenen Kenntniß des montanistischen Cassé-Rechnungs- und Verschleißwesens, der Normalien, der Cautionsvorschriften und der montanistischen Bruderladen-Einrichtung, der Gewandtheit im Concepte und in tabellarischen Arbeiten, binnen vier Wochen bei dem k. k. Bergoberamte in Joachimsthal einzureichen

Vom k. k. Bergoberamt Joachimsthal, am 15. Juni 1861.

Kundmachung.

Behufs Ordnungstellung der gewerkschaftlichen Verhältnisse bei den Joachim-All- und Neu-Glück mit Freuden-Silber, und Bleierz-Zechen, nächst Michelsberg, wird über Ansuchen des Herrn Cajetan Bayer in Pilsen, Bevollmächtigten des west-böhmischen Bergbau- und Hütten-Vereins als Meistbetheiligter bei den genannten Zechen, ein Werkertag in der hiesigen Berghauptmannschaftskanzlei unter amtlicher Intervention auf den 22. Juli 1861, Früh um 9 Uhr, angeordnet, und die sämmtlichen bürgerlichen Herren Gewerken werden hiezu in Person oder durch einen gesetzlich Bevollmächtigten zu erscheinen mit dem Bemerken vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen zustimmend betrachtet werden.

Gegenstände der Verhandlung sind:

1. Reconstituierung der Gewerkschaft im Sinne des neuen a. B. G. vom 23. Mai 1854.
2. Wahl einer Direction der Gewerkschaft und Bestimmung der Vollmacht für dieselbe.
3. Regelung der Betriebsverhältnisse und Feststellung einer entsprechenden Zusage. Elbogen, den 3. Juni 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt wird hiemit zur allgemeinen Kenntniß gebracht, daß die bergbüchlichen Besitzer Alexander Vincenz, Simon Thaddäus, Raimund und Ernst Komposch das Quecksilberberg- und Schmelzwerk Kappel, bestehend aus den einfachen Grubenmäßen Anna-Schacht, Allerheiligen-Stollen und Maria-Stollen, ferner aus einem Quecksilberbrennosen in dem Waltheile der Katharina Habernigg und des Marktes Kappel, $\frac{1}{2}$ Stunde östlich vom Markte Kappel am westlichen Abhange des Loibnigg- und Leppen-Berges, auflässig erklärt haben und daß dasselbe, nachdem laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes zu Klagenfurt vom 15. September 1860, Z. 2948, eine gerichtliche Schätzung und Feilbietung von den über die Auflassungserklärung verständigten Hypothekargläubigern nicht angejucht worden ist, auch keine zur öffentlichen Sicherheit notwendigen Vorkehrungen bei dem Bergbaue zu treffen sind, in Gemäßheit des §. 260 a. B. G. sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch in dem landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht worden sei.

Klagenfurt, am 6. Juni 1861.

[44—46]

Ein Bohrmeister

wird gesucht zu Bohrversuchen auf Steinkohlen. — Schriftliche Anträge, in welchen die Befähigung genau nachzuweisen und auch die von Seite des Bohrmeisters gestellten Bedingungen ersichtlich, sind an das gräflich Selenky'sche Wirthschaftsamt zu Neu-Urad einzusenden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Zblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungsweisen sammt Atlas als Gratißbeilage. Inzerate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

f. f. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber die Zugutebringung von gußeisernen Bohr- und Drehspänen durch Verschmelzung im Cupolofen im f. f. Eisengußwerke zu Mariazell. (Schluß.) — Studien des Hochöfners. — Zur ältesten Bergbaugeschichte. (Schluß.) — Zur Geschichte der Einführung der Bohr- und Schießarbeit bei dem Grubenbetriebe. — Uebersicht der im Verwaltungsjahre 1860 eingehobenen Bergwerksabgaben. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Ueber die Zugutebringung von gußeisernen Bohr- und Drehspänen durch Verschmelzung im Cupolofen im f. f. Eisengußwerke zu Mariazell.

Von A. von Nuttner, f. f. Eisenwerks-Unterverweser.
(Schluß.)

Die Verschmelzung der Drehspänziegel geschieht in dem gewöhnlichen Cupolofen bei unveränderter Zustellung.

Bodenstein, Gestell und Schacht besteht aus feinkörnigem grauen Sandstein aus dem eigenthümlichen Ofensteinbruche (ein Kohlen sandstein mit feinen Quarzkörnern und thonigem Bindemittel).

Die Füllung zwischen Kernschacht und Cylinder besteht aus eingestampfter Masse von demselben grob gemahlten Sandstein.

Der Gichtencylinder ist mit gewöhnlichen Mauerziegeln eingemauert und steht auf dem Kernschacht auf.

Gebblasen wird mit 2 Formen mit kaltem Binde, 18" Düsenöffnung und 18 — 20" Quecksilber-Präsefung.

Die Saßführung besteht bei Beginn der Campagne (nachdem der Ofen bis zur Gicht mit Kohl gefüllt ist), per Gicht

aus Drehspänziegeln	60 Pfund
„ Wascheisen- oder Bruchseisenklein	10 „
„ Holzkohl $\frac{1}{2}$ Brdb. Faß =	3,896' „

Als Zuschlag wird bei jeder Gicht 1 Schaufel (ca. 10 Pfund) Schlackensand (durch Pochen der Hochofenschlacke gewonnen) und bei jeder dritten Gicht 1 Schaufel roher Kalkstein (ca. 9 Pfund) aufgegeben. (Wenn kein Schlackensand zu Gebote steht, dürfte denselben Dienst ein vermehrter Kalkzuschlag, jedoch im gebrannten Zustande, verrichten.)

Bei gleichbleibender übriger Beschickung wird mit

dem Saße der Drehspänziegel nach und nach auf 120 bis 150 Pfund gestiegen.

Die Beigabe von 10 Pfund Wascheisen bleibt unverändert, ist jedoch keine notwendige Bedingung, da der Schmelzproceß ohne denselben ebenso gut vor sich geht.

Die Drehspänziegel zerfallen, während sie nach und nach ins Gestell vorrücken, nicht, sondern kommen in fast unveränderter Gestalt vor die Formen, vor welchen sie dann rasch einschmelzen.

In der Stunde gehen 6 bis 7 Bichten nieder.

Die Campagne kann beliebig lang fortgesetzt werden.

Die Ausfälle ergaben sich mit einem Calo von 17 bis 18%, also mit einem Ausbringen von 82 bis 83% pr. Ctr. Drehspänziegel und einem Kohlverbrande von 4 Kub.-Schuh pr. Ctr. Erzeugung.

Bei einer ohne Störung durch 10 Tage ununterbrochen fortgesetzten Campagne ergab sich der Calo sogar nur mit 13%, also das Ausbringen mit 87%.

Die Qualität des erblasenen Roheisens kann nach der Saßführung beliebig, grau zum Guße oder weiß für Flossen erhalten werden. Das Eisen ist selbst im letzteren Falle stets sehr hitzig, dünnflüssig, und von ausgezeichnete Reinheit und Güte.

Die mit Drehspänflossen abgeführten Frischversuche ergaben ein ganz ausgezeichnetes Stabeisen. Die Schlacke ist stets sehr dünnflüssig, leicht, und vom Aussehen der Hochofengarschlacke, die sich beim Begießen mit Wasser zu einer weißen bimssteinartigen Masse aufbläht.

Auf die beschriebene Weise wurden seit September v. J., also seit 5 Monaten, bereits ca. 4000 Ctr. Roheisen aus Drehspänziegeln erblasen.

Welche Wichtigkeit diese Einführung insbesondere für das Gußwerk Mariazell hat, kann ermessen werden, wenn man bedenkt, daß von einem einzigen Geschüge größeren

Kalibers 10 bis 15 Ctr. Bohr- und Drehspäne abfallen, und daß der gesammte Abfall an Bohr- und Drehspänen in einem Jahre die Ziffer von 2000 bis 3000 Ctr. und darüber erreicht, daß diese Späne bis jetzt als Appreturs-Galo behandelt außer aller Verrechnung und Werthung gesetzt, größtentheils bei Seite gestürzt, höchstens zu Trottoirpflasterungen, zu Kitt bei Wasser- und Apparatröhren oder Canalmauerungen zc. verwendet, und zu dem bestandenen Verkaufspreise von 80 fr. per Ctr. nur selten und nur in kleinen Partien in Verkauf gebracht worden sind; in Folge dessen beim Kanonenbohrwerke im Laufe der Zeit sich Halden von vielen Tausend Centnern angehäuft haben.

Versuchsweise wurden mit derselben Beschickung auch Schmelzungen mit frischen, losen, dann mit verrosteten Bohrspänen im Cupolofen angestellt, wobei sich jedoch alsbald Frischeisensansätze bei den Formen und an der Gicht bildeten, was der längeren Fortsetzung der Campagne hinderlich war, sehr viel Bohrspäne bei der Gicht ausgeblasen wurden, das Eisen vorwaltend weiß und matt, zum Gusse nicht geeignet war, und der Galo sich auf 28% steigerte.

Jene Bohrspäne, bei denen durch vieljähriges Liegen im Freien die Oxydation so zu sagen schon ins Mark gedrungen ist, die also bloß mehr aus einem Gemenge verschiedener Oxydationsstufen, wie Eisenoxydhydrat, Eisenoxydhydrul und Eisensuboxyd zc. bestehen, eignen sich nicht mehr gut zur Verschmelzung im Cupolofen, da es in diesem an reducirenden Gasen mangelt. Es fällt eine sehr zähe, eisenreiche schwarze Schlacke, nur wenig oder gar kein Eisen ab, und der Schmelzgang wird alsbald durch Versenkungen unterbrochen.

Diese Drehspäne eignen sich aber, wie schon Eingangsbemerkt, ganz gut zur Beigabe über dem Hochofen. Gußwerk Mariazell, im Jänner 1861.

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Mayrhofer.

Beim Durchgehen des kürzlich erschienenen X. Bandes des Berg- und hüttenmännischen Jahrbuches fand ich Veranlassung, dem dortigen Aufsätze „Studien des Hochöfners“ noch einige Ergänzungen folgen zu lassen. Die früheren Ergänzungen befinden sich in diesem Blatte von Nr. 2 bis 18. Die sinnstörenden Fehler, welche sich durch meine Abkürzung des ersten Manuscriptes und durch den Druck ergaben, sind in Nr. 21 enthalten, und in diesen sind wieder folgende störende Druckfehler zu verbessern:

Seite 165, Spalte 1, Zeile 18 von oben, statt ein, soll es heißen: kein.

Seite 165, Spalte 1, Zeile 19 von oben, statt ungenühten, soll es heißen: ungenähten.

IX.

Die Anwendung des rohen Holzes statt Holzkohlen im Hochofen *).

Die brennbaren Gase, welche bei der Verkohlung des Holzes entweichen, geben beinahe so viel Wärme, als die Kohle geben kann, die durch die Verkohlung erzeugt wird; daher lag der Gedanke sehr nahe, diese Gase im Hochofen zu benützen und zu diesem Zwecke das rohe Holz allein oder mit Holzkohle gemengt anzuwenden. Die Voraussetzung, daß bei der Verkohlung des Holzes im Hochofen die entweichenden Gase benützt werden können, ist allerdings falsch, weil dort wo die Gase entbunden werden, nämlich im Schachtraum, kein Sauerstoff vorhanden ist, mit dem sie verbrennen können, daher die Temperatur anstatt zu steigern, nur vermindern; aber dennoch hat man bei einem Zusatz von rohem Holz bei der Roheisenerzeugung an manchen Orten, z. B. wie es gegenwärtig in Rußland der Fall sein soll, einen um circa 15% größeren Beschickungsmaß setzen können als wenn man statt dem rohen Holze die Kohle gesetzt hätte, welche man gewöhnlich aus dem aufgesetzten rohen Holz erzeugt haben würde, was keinesfalls von den Gasen, sondern von der größern Menge und bessern Qualität der Kohle, die man bei der Verkohlung im Hochofen erhält, herrührt.

Setzt man Knöpfe von Buchenholz von circa 1 Zoll Durchmesser, wie man sie gewöhnlich zum Ueberziehen mit Seide, Tuch zc. zu kaufen bekommt, in einer gläsernen Retorte einer langsamen trockenen Destillation aus, dann bemerkt man was Rumfort längst schon nachgewiesen hat, daß bei 150 bis 180° Cels. das Wasser und ein Theil Gase sich aus dem Holze verflüchtigen und nach 3 bis 4 Tagen keine Verflüchtigung mehr wahrgenommen werden kann. Steigert man die Temperatur allmählig höher, dann fängt ungefähr bei 300° die Gasentwicklung wieder an, und hört bei 360 bis 400° wieder auf. — Der Rückstand ist Kohle von 22 bis 23% des lufttrockenen Holzes, was auch in einer guten Meilerverkohlung ebenfalls erhalten wird. Erhitzt man die Holzblättchen nicht so langsam, sondern möglichst schnell auf circa 300°, dann ist die Menge der zurückbleibenden Kohle viel kleiner, was daher rühren dürfte, daß die Luft doch nicht hinreichend abgehalten wird; denn überdeckt man die Holzblättchen einige Zoll hoch mit feinem feuerfesten Sand, dann ist die Kohlausbringung etwas größer als ohne der Decke. — Dieser einfache Versuch gibt den Fingerzeig, daß bei der Verkohlung im Hochofen, wegen des hohen Druckes, unter dem sie stattfindet, das Ausbringen bedeutend größer und die Kohle fester als in Meilern sein muß. Legt man auf den Boden

*) Zum Berg- und hüttenmännischen Jahrbuch, X. Band, von Seite 336 bis 358.

einer feuerfesten Thonflasche von 3 bis 4 Zoll Durchmesser und circa 24 Zoll Höhe die Holzblättchen, bedeckt sie mit feuerfestem Sand bis zur Mündung der Flasche und erhitzt sie so, daß sie innerhalb 10 Stunden alle Grade der Temperatur von 0 bis zur starken Rothglühhöhe gleichmäßig durchmacht, dann nimmt man durch eine Vorlage deutlich wahr, wie die Gase sich entwickeln, aufhören, wieder anfangen und vor dem Glühendwerden wieder aufhören; dann bei einer starken Rothglühhöhe zum dritten Mal anfangen und nach ungefähr einer halben Stunde abermals aufhören. Der Rückstand ist eine ganz feste Kohle und beträgt über 24%. Das erste Destillat besteht aus Wasserdämpfen und etwas brennbaren Gasen, das zweite größtentheils aus brennbaren und das dritte nur aus neutralen Gasen, welche alle dem Hochofenproceß schädlich sind, weil sie im Schachte die Temperatur vermindern.

Die Reihenfolge der Stadien ist bei der Meilerverkohlung dieselbe wie bei der trockenen Destillation. Nachdem die Abdampfung, das Schwitzen, vorüber ist, was möglichst schnell geschehen soll, folgt die Entwicklung der brennbaren Gase mit etwas flüssigen Producten, wobei nur so viel Luft in den Meiler eingelassen werden darf, als nöthig ist, um die eben sich entwickelnden Gase zu verbrennen. Strömt mehr Luft zu, dann verbrennt Kohle, u. zw. je nach der Heftigkeit der Zutrommung, entweder zu Kohlenoxyd oder zu Kohlenäure. Strömt weniger Luft ein, als nothwendig ist so viel Gase zu verbrennen, daß die zum Verbrennen nöthige Temperatur erhalten wird, dann verlischt der Meiler und es ist somit die Langsamkeit in der Führung des Meilers, die von Manchem sehr weit hinaus gewünscht wird, bald begrenzt, denn es darf nicht nur der Meiler nicht ersticken, sondern es müssen so viel von den sich entwickelnden Gasen verbrennen, als nöthig ist um im Innern des Meilers eine Temperatur zu erreichen, die der Weißglühhöhe *) nahe kommt, damit die neutralen Gase, die dem Hochofenproceß jedenfalls schädlich sind, möglichst entweichen und die Kohle gänzlich fertig wird. Bei jedem gutgehenden Meiler kann man sich, besonders des Nachts, mit einer Brechstange überzeugen, daß die Temperatur im Innern der Weißglühhöhe nahe kommt, welche, sobald der Garrauch eintritt, durch das Zumachen der Zuglöcher und Festschlagen der Decke gedämpft werden muß. Die Luftzutrommung in das Innere des Meilers ist eine so schwache, daß bei der Verbrennung der festen Kohle nur Kohlenoxyd, aber keinesfalls Kohlenäure, und deßhalb auch nur eine schwache Rothglühhöhe entstehen könnte; nun aber ist die schwache Weißglühhöhe wirklich vorhanden, was den Beweis liefert, daß mit dem Sauerstoff

der zuströmenden Luft nicht Kohlenstoff, sondern Wasserstoff und Kohlenwasserstoff verbrannt werden, welche die Temperatur so bedeutend erhöhen, weil der Wärmeeffect des Wasserstoffes dreimal so groß ist wie der der Kohle, und dieser bedeutende Wärmeeffect geht bei der Verkohlungs des Holzes im Hochofen nicht nur verloren, sondern die Entwicklung der brennbaren Gase ist, weil im Ofenschachte kein Sauerstoff zur Verbrennung vorhanden ist, Kälte erzeugend.

Im Hochofen geht das erste Stadium der Verkohlungs des Holzes, nämlich das Abdampfen oder Abschwitzen, in einer solchen Höhe des Ofenschachtes vor sich, daß die dadurch hervorgebrachte Abkühlung auf den Betrieb, bei sonst hinreichender Höhe des Ofens, keinen merklichen Einfluß haben wird; das zweite Stadium, nämlich die Entweichung der brennbaren Gase, beginnt schon bei einer Temperatur, die niedriger als die dunkle Rothglühhöhe ist, aber sie wird nur in einem Hochofen, wegen dem mehr oder weniger schnellen Niedergehen der Gichten, erst in einer höheren Temperatur vollendet werden können. Die entweichenden brennbaren Gase des zweiten Stadiums finden bei ihrem Austritt aus dem verkohlenden Holze keinen Sauerstoff zu ihrer Verbrennung, daher binden sie Wärme, die dem Hochofenproceß entgeht. Das dritte Stadium der Verkohlungs, d. i. die Entweichung der neutralen Gase, tritt erst in der starken Roth- oder schwachen Weißglühhöhe ein, also in dem Raum des Ofenschachtes, in welchem die Reduction vor sich geht. Da aber die neutralen Gase nicht brennen, obgleich hier der Sauerstoff der Eisenoxydule vorhanden ist, so bewirken sie ebenfalls eine Verminderung der Temperatur, die leicht zur Verschlackung eines Theiles des Eisens führen kann, weil die Erze, welche vor der Reduction schmelzen, kein Eisen, sondern nur Schlacken geben. Nachdem die trockene Destillation des Holzes unter einem Druck mehr und festere Kohle gibt, so ist anzunehmen, daß bei der Verkohlung im Hochofen die größte Menge und festeste Kohle ausgebracht wird, was dem Betrieb jedenfalls zu guten kommt, und es kommt schließlich auf die modificirenden Umstände an, ob der Ofen in jenen Schachträumen, wo sich die Gase aus dem kohlenden Holze entwickeln, so viel Wärmeüberschuß erhält, daß die Abkühlungen, welche die Gase bewirken, unschädlich sind, oder wenn der Wärmeüberschuß hiezu nicht ausreichend ist, ob der dadurch hervorgehende Nachtheil durch die größere Menge und bessere Qualität der im Hochofen erzeugten Kohle überboten wird oder nicht. In jenen Hochöfen, wo die Schachttemperatur ohnehin kaum hinreichend ist, die nöthigen Vorbereitungen der Erze herbeizuführen, da dürfte die Anwendung des rohen Holzes nie vortheilhaft sein; ist aber die Schachttemperatur größer, als sie zur Vorbereitung der Erze noth-

*) Unter Weißglühhöhe wird hier jene Temperatur verstanden, bei der noch kein Schmiedeeisen schweißet.

wendig ist, dann kann die Anwendung des rohen Holzes so weit getrieben werden, bis der Wärmeüberschuß im Schachte und die Vortheile der besseren Kohle aufgewogen sind. Daß man bei verschiedenen Hütten, also unter verschiedenen Umständen, die vortheilhaftesten Quantitäten des den Holzkohlen zuzusehenden rohen Holzes so verschieden gefunden hat, ist also größtentheils in der Verschiedenheit des Wärmeüberschusses im Ofenschachte begründet.

Ein Uebelstand in der Anwendung des rohen Holzes ist ferner das Schwinden beim Verkohlen, weil dadurch leere Räume entstehen, die das Durchrollen der Erzgichten befördern und dadurch den Gang des Ofens unregelmäßig machen, und es müssen alle Versuche, rohes Holz statt Holzkohle im Hochofen anzuwenden, scheitern, wenn die Kohलगichten schon am kleinsten waren und bei den Versuchen nicht entsprechend vergrößert wurden. Um das successive Verrollen der durch das Schwinden entstehenden leeren Räume möglich sicher zu bewerkstelligen, dürfen die Holzstücke, bei runden Schächten, keinesfalls über 6 Zoll lang sein. Viele Versuche dürften auch daran gescheitert sein, daß man mit den Quantitäten so große Sprünge machte, welche die Beurtheilung des Ofenganges vereiteln, was besonders bei kleinen und deshalb sehr empfindlichen Ofen und bei schwer reducirbaren Erzen leicht geschehen konnte.

Ein unvollständiger Versuch, rohes Holz allein im Hochofen anzuwenden, den ich mitmachte und schon in meinen Notizen kurz erwähnte, wurde auf folgende Weise gemacht: Als Vorversuch wurden pr. Gicht statt $15\frac{1}{2}$ Kubikfuß weiche Holzkohlen 31 Kubikfuß solange aufgegeben, bis man sich überzeugte, daß auf die doppelte Kohलगicht auch der doppelte Beschickungsfaß von 530 Pfund angewendet werden konnte, ohne der Eisenqualität wesentlich zu schaden. Nachdem man sich überzeugt hatte, daß der doppelte Beschickungsfaß der doppelten Kohलगicht noch ziemlich entsprach, wurden durch drei Gichten statt den 31 Kubikfuß Holzkohlen 50 Kubikfuß 5 bis 6 Zoll langes gemischtes weiches Ast-, Stock- und Scheitholz aufgegeben und der Beschickungsfaß von 530 Pfund ungeändert gelassen. Die 50 Kubikfuß rohes Holz wurden darum genommen, weil in der Köhlerei aus einer Klafter Holz von 90 Kubikfuß Inhalt 56 Kubikfuß Kohlen ausgebracht wurden, daher aus 50 Kubikfuß Holz 31 Kubikfuß Kohlen ausgebracht werden. Als die drei Holzgichten vor die Form kamen, blieben sie zwar rein, aber sie wurden etwas matter, was durch eine Steigerung der Pressung des Windes von $\frac{3}{4}$ auf 1 Pfund, d. i. von 20 auf 27 Linien Quecksilber, gleich behoben wurde. Die Schlacke war zwar nicht lichter, aber sichtlich heißer, was einen höheren Beschickungsfaß verlangte. Die Gichtenflamme war stärker. Als die-

fer kleine Versuch durchaus keinen Nachtheil zeigte, wurden aufgegeben: 2 Gichten à 50 Kubikfuß rohes Holz in den früher genannten Dimensionen und 530 Pfund Beschickung, dann 6 Gichten à 50 Kubikfuß rohes Holz und 625 Pfund Beschickung und dann wurden wieder $15\frac{1}{2}$ Kubikfuß Kohlen und 265 Pfund Beschickung fort aufgegeben. Wie die Holzgichten diesmal vor die Form kamen, waren die Erscheinungen wie das erste Mal, nämlich die Pressung mußte auf 27 Linien erhöht werden, die Schlacken waren hügig, nur wurden sie, besonders gegen Ende des Versuches, bedenklich dunkler, was darauf hindeutete, daß die Reduction durch das rohe Holz beeinträchtigt und deshalb der Beschickungsfaß keinesfalls auf der Höhe von 265 Pfund durch eine längere Zeit erhalten werden könnte. Nachdem die Kohलगichten von $15\frac{1}{2}$ Kubikfuß wieder vor die Form kamen, war durch längere Zeit der Gang nicht ganz so hügig, wie früher. Daß das Roheisen, welches gegen Ende des Versuches abgestochen wurde, noch gut flüssig war und die gewöhnliche Blickauscheidung zeigte, dürfte seinen Grund in der höheren Temperatur, welche unmittelbar vor der Form stattgefunden hat, haben. Länger konnte dieser Versuch aus besonderen Rücksichten nicht fortgeführt werden, und somit ist damit nur dargethan, daß die Anwendung des rohen Holzes allein nicht unmöglich ist, aber keinesfalls ist damit erwiesen, ob dann, wenn der vom Holzkohlenbetrieb herkommende Wärmeüberschuß des Schachtes aufgezehrt sein wird, die Verwendung des rohen Holzes allein noch stattfinden kann; wahrscheinlich würden es die nächsten Gichten schon gezeigt haben, daß das rohe Holz nur als Zusatz zu den Kohlen gebraucht werden darf.

Ein Hauptfehler dieses Versuches ist, daß er nicht successive, sondern wie mit einem Sprunze, eingeleitet wurde; aber er konnte nicht anders ausgeführt werden, weil keine längere Zeit darauf verwendet werden durfte. Um einen Versuch über die Anwendung gründlich und ganz gefahrlos durchzuführen, dürfte man am besten auf folgende Art verfahren:

1. Das Holz soll in 5 bis 6 Zoll lange und 3 bis 4 Zoll dicke Klöschen getheilt und vor den Kohlen aufgegeben werden, damit die bei der Schwindung entstehenden leeren Räume sich möglichst leicht verrollen können, ohne den Erzen zum Durchrollen Gelegenheit zu geben.

2. Weil die leeren Räume, welche durch das Schwinden des Holzes entstehen, das Durchrollen der Erze begünstigen, dieses aber verhindert werden muß, so wird man, besonders wenn die Kohलगichten nicht ohnehin schon übermäßig groß sind, wie es in Rußland häufig der Fall ist, gleich zum Anfang des Versuches die Kohलगicht um die Hälfte oder noch mehr vergrößern und natür-

lich in demselben Verhältniß auch mit der Beschickung steigen.

3. Da beim Hochofen wegen der jeder Veränderung in der Saßführung nachfolgenden Veränderung des Schmelzraumes keine Sprünge, sondern bloß sanfte Uebergänge gemacht werden sollen, so gebe man Anfangs nur 5 bis 6% rohes Holz vom Kohlenvolumen, ohne von der Kohlengicht etwas abzubrechen, und vermehre den Beschickungsßaß um die Anzahl Pfunde, welche die Kohle, die aus dem 5 bis 6% rohen Holz bei einer guten Köhlerei erzeugt wird, erfahrungsmäßig trägt, und behalte diese Quantität rohen Holzes solange bei, bis daß der Beschickungsßaß und die Windverhältnisse dazu richtiggestellt sind, was mindestens eine Woche, und bei sehr großen Oefen auch noch länger dauert.

4. Sobald der Ofen auf die ersten 5 bis 6% rohes Holz eingerichtet ist, steigt man um dieselbe Quantität und richtet den Saß und die Windverhältnisse wieder darauf ein, was mit Zuhilfenahme der früheren Erscheinungen in der halben oder noch kürzeren Zeit geschehen kann. — Nachdem der Ofen wieder eingerichtet ist, wird es kaum mehr nothwendig sein, noch einmal um 5—6% rohen Holzes zu steigen, um zu sehen, ob der Beschickungsßaß, oder was dasselbe ist, das Tragvermögen bei der Anwendung des rohen Holzes verhältnißmäßig größer, gleich oder kleiner als bei Holzkohlen allein ist. — Nur im ersten Fall, nämlich wenn das Tragvermögen größer wird, ist der Versuch durch successives Steigen mit rohem Holze in der angefangenen Quantität solange fortzusetzen, bis daß das größte Tragvermögen, wobei man das Holz auf Kohle reducirt, überschritten ist, und dann geht man wieder auf die Menge zurück, welche verhältnißmäßig das größte Tragvermögen gezeigt hat.

5. Erscheint durch das oftmalige Steigen mit dem Zusatz von rohem Holz die Brennstoffgicht endlich zu groß, dann vermindert man sowohl das Holz als auch die Kohle und den Beschickungsßaß um $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ und geht, solange es thunlich ist, mit dem Steigen des rohen Holzes wieder vorwärts, und auf diese Weise kann man, wenn es die Umstände gestatten, die Holzkohlen ganz verschwinden lassen.

Zur ältesten Bergbaugeschichte.

(Schluß.)

Der Zeitpunkt dieses nordamerikanischen Kupferalters ist noch unbestimmt; man schließt nur, daß seither wenigstens ein Jahrtausend verflossen sein muß; denn so viel hält man für erforderlich zur Entwicklung des Urwaldes, der jetzt auf den Trümmern jener unter-

gegangenen Cultur wurzelt. Dann haben auch die heutigen Indianer keine Erinnerung, nicht einmal als Sage, jener merkwürdigen Vorzeit bewahrt. Endlich verdient es Beachtung, daß die Mound-builders, wie die Amerikaner jenes Kupferaltergeschlecht nennen, offenbar der mexikanischen, durch die Spanier zu Grunde gerichteten Cultur voranzogen und dieselbe vorbereiteten. Denn, von Nord nach Süd schreitend, macht sich ein allmäliger Uebergang bemerklich von den alten Erdwerken des Mississippi-Thales zu den neuern Bauten Mexikos, wie sie zur Zeit des Cortez noch im Gebrauch waren.

In Europa vermißt man die Spuren eines Kupferalters. Es findet sich wohl hier und da, als große Seltenheit, ein kupfernes Beil. Aber solche ausnahmeweisen Fälle erklären sich leicht durch die größere Seltenheit des Zinnes, welches, meist aus der Ferne bezogen, bei Störungen des Verkehrs eher abgehen mußte, als das viel verbreitetere Kupfer.

Da sich in Europa ein eigentliches Kupferalter nicht entwickelt hat, so kann man daraus schließen, wie es Herr Borjase treffend bemerkt, daß die Kunst, Bronze zu erzeugen und zu verarbeiten, als eine fertige Erfindung aus einem andern Welttheil eingeführt worden ist. Wahrscheinlich ist es irgend eine Gegend des Orients, die zugleich Kupfer und Zinn liefert, wo die Bronze zuerst aufkam und wo sich vermuthlich auch die Spuren eines dem Bronzealter vorangegangenen Kupferalters finden werden.

Man könnte hier eine scheinbar gewichtige Einwendung machen und fragen, wie sich denn der Bergbau ohne Anwendung des Stahls betreiben ließ? Dieß findet aber seine Erklärung in dem Umstande, daß man den härtesten Fels vermittelst Feuersehen bezwingen kann. Ein starkes Feuer an einer Felswand abgebrannt, erzeugt Risse und Spalten in derselben, so daß sie alsdann mit geringer Mühe angegriffen werden kann. Das Verfahren war früher sehr gebräuchlich, als das Holz wohlfeiler war, und noch jetzt wird es an einer Stelle in Deutschland, in den Gruben des Rammelsberges, angewendet, um ein ungemein festes Gestein aufzulockern.

Jenes Metall, grau und unansehnlich, aber in Wahrheit kostbarer als Gold und Diamant — das Eisen, — erscheint endlich, einen wunderbaren Aufschwung in der Fortschrittsbahn der Menschheit hervorruhend und bezeichnend, für die dritte Hauptstufe der europäischen Culturentwicklung, mit vollem Recht das Eisenalter benannt.

Unser Erdball liefert kein gediegenes Eisen; ganz natürlich, denn es ist zu leicht oxydirbar. Aber unter den Aërolithen, oder den vom Himmel gefallenen Steinen, gibt es einige aus metallischem Eisen in Verbindung mit etwas Nickel, was aber keinen wesentlichen Einfluß

weder auf das Aussehen, noch auf die andern Eigenschaften des Metalls ausübt. So erwies sich zum Beispiel das berühmte Meteoreisen, welches Pallas in Sibirien entdeckte, als selbst in kaltem Zustande hämmerbar, wie es aus den Versuchen der umwohnenden Schmiede hervorging. Es ist sogar vorgekommen, daß wilde, mit dem gewöhnlichen Eisen unbekannt Völkerschaften Meteoreisen verarbeitet haben. So spricht Amerigo Vespucci von einem Stamm in der Nähe der La-Plata-Mündung, der sich Pfeilspitzen aus dem Eisen eines Aerolithen verfertigt hatte. Das sind allerdings sehr seltene Fälle, die aber doch ihre Bedeutung haben, sei es, um begreiflich zu machen, wie der Mensch zuerst mit dem Eisen bekannt werden konnte, oder um zu erklären, wie es kommen mag, daß ausnahmsweise Spuren von Eisen in den Gräbern des Steinalters bemerkt worden sind, wenn es übrigens mit solchen Bemerkungen seine Richtigkeit hat.

Es ist nichtsdestoweniger offenbar, daß eine regelmäßige Zugutemachung gewöhnlicher irdischer Eisenerze der Einführung des eigentlichen Eisenalters zur Grundlage dienen mußte.

Eisenerze nun finden sich so ziemlich in allen Ländern, aber sie haben mit wenigen Ausnahmen das Aussehen gewöhnlicher Steine, die sich weder durch Farbe noch durch Gewicht besonders auszeichnen. Es verlangt ferner ihre Verhüttung eine weit größere Hitze, als sie bei der Ausbringung von Kupfer oder Zinn erforderlich ist, was eben die Erzeugung des Eisens viel schwieriger macht, als diejenige der Bronze.

Aber selbst als man dahin gelangt war, Eisen hervorzubringen, wie viel blindes Herumtappen und wie viel angesammelte Erfahrung waren nicht vonnöthen, um so weit zu kommen, nach Belieben Stabeisen oder Stahl zu erzeugen! Der Zufall, wenn man überhaupt von Zufall sprechen kann, mag etwas dazu beigetragen haben; da er aber bloß jenen Bevorzugten frommt, welche scharfe Beobachtung mit tiefer Ueberlegung und mit praktischem Geschick verbinden, so war die Erfindung weder minder schwer, noch minder verdienstlich. Es darf daher nicht auffallen, wenn der Mensch nur ziemlich spät zur Darstellung von Eisen und Stahl gelangte, worin ja noch täglich wesentliche Fortschritte gemacht werden.

In Kärnten hat man die Spuren einer ganz ursprünglichen Eisengewinnungsart bemerkt, welche in Folgendem bestanden zu haben scheint: An einem Gebirgsabhang machte man eine offene, wenig tiefe Grube, und zündete darin ein großes Feuer an; wenn dieses niederzugehen begann, so warf man auf die Glut Stücke sehr reinen Brauneisensteins, und legte wieder einen

Stoß Holz auf. War das Feuer ganz ausgegangen, so fanden sich in der Asche kleine Klumpen metallisches Eisen. Auf diese Weise entbehrte man das Gebläse, dessen Gebrauch die Hüttenproceße viel umständlicher macht, weil es die Mitwirkung der Mechanik erheischt. Gewisse Völkerschaften des südlichen Afrika, obschon sie das Eisen darzustellen und erträglich zu verarbeiten verstehen, sind doch nicht bis zur Herstellung unseres scheinbar so einfachen Röhrenblasbalges gelangt; sie geben den Wind, indem sie mühsam mit dem Mund durch ein Rohr blasen, allenfalls die Wirkung der Lunge durch eine an das Rohr angebundene Blase ersetzend.

Die Römer müssen den catalanischen Herd bei der Darstellung des Eisens angewendet haben, und die Ueberreste einer derartigen römischen Hütteneinrichtung sind auch wirklich in Ober-Krain, in Oesterreich, untersucht und beschrieben worden. Der catalanische Hüttenproceß wird noch gegenwärtig in den Pyrenäen, und zwar nicht ohne Vortheil, angewendet; nur verzehrt er viel Holzkohle, braucht eine bedeutende Windführung und geht nur an bei gewissen reinen Erzen, wo es bloß darauf ankommt, das Metall zu reduciren, ohne viel erdige Theile zu verschlacken. Denn der Vorgang besteht eigentlich in einer bloßen Reduction, mit Schweißung der reducirten Theile, ohne eigentliche Schmelzung des Metalls. Man erhält aber auch dadurch, je nachdem das Feuer regiert wird, nach Belieben Stabeisen oder Stahl. So wird es unnöthig, erst als Zwischenstufe das Gußeisen zu erzeugen, welches den Alten unbekannt war und die Grundlage der neuern großartigen Eisenfabrikation ausmacht.

Mit dem Eisen erscheint in Europa, wenigstens in der nördlichen Hälfte des Welttheils, das Silber, während das Gold dort bereits im Verlauf des Bronzealters aufgetreten war. Dieß ist selbstverständlich; denn das Gold findet sich meist im gediegenen Zustande, während das Silber gewöhnlich aus verschiedenen Erzen, oft durch ein ziemlich umständliches Schmelzverfahren, gewonnen werden muß; man denke zum Beispiel nur an das Abtreiben des Werkbleies.

Mit dem Eisen erscheint auch zum ersten Mal in Europa das Glas, dann jener kräftige Hebel des Handels, das gemünzte Geld, und endlich das Alphabet, wahre Münze des Geistes, zur mächtigen Förderung und weiten Verbreitung des Gedankens beitragend, und an und für sich hinreichend, um eine neue Zeit großartiger Entwicklung zu bezeichnen. Auch sehen wir von nun an, wie die Geschichte ihre ersten Anfänge feiert, ebenso die Wissenschaften, besonders die Astronomie.

Die schönen Künste haben ebenfalls mit der Einführung des Eisens in Europa einen neuen und wichti-

gen Grundzug aufzuweisen, der einen großen Fortschritt andeutet. Bereits im Steinalter, aber mehr noch im Bronzealter, gab sich der Sinn des Schönen durch Verzierung der Töpferwaare und besonders des Metallgeräthes kund. Diese Verzierungen bestehen in Punkten, Strichen, Kreisen und in zickzack-, spiral- und schlangenförmigen Linien. Es sind stets Gebilde von geometrischem Charakter, was jedoch die Reinheit des Styls und eine eigenthümliche, aber wirkliche Schönheit nicht ausschließt, wenn auch Darstellungen lebender Wesen, sowohl aus dem Pflanzen- als aus dem Thierreich, völlig abgehen. Erst mit der Einführung des Eisens hat die Kunst einen kühneren Schwung genommen, indem sie sich zur Darstellung der Pflanze, des Thieres und des Menschen erhob. Auch hat man bisher in Europa keine Götzen aus dem Bronzealter, ebensowenig aus dem Steinalter aufgefunden. Vermuthlich herrschte in der grauen Vorzeit, wenigstens im Bronzealter, vielleicht auch schon im Steinalter, der Dienst des Feuers, der Sonne und des Mondes.

Zur Geschichte der Einführung der Bohr- und Schießarbeit bei dem Grubenbetriebe.

Mitgetheilt von G. Balas, k. k. Ministerial-Concipisten.

In dem Schemnitzer Berggerichts-Protokolle Nr. 7, pag. 7, anno 1627, kommt die nachstehende Notiz vor, deren Mittheilung ich dem k. k. Districts-Marktscheider zu Windschacht, Herrn Paul Balas, verdanke:

„Anno 1627 am 8. Februar. Hat die ganz löblich Gewerkschaft beim Hauptperkwerk Oberpiberstollen Ihr Kai. Mai. Berggericht zur Schembniz zur Einfahrt wegen des Caspr. Weindels Sprengwerk solches in Augenschein zu nemen, ob es dem Gezimmerwerk durch das schießen schädlich sein mochte, in Berathschlagung zu ziehen begrüßt. Ueber solchen eingenommenen Augenschein und in Gegenwart der Ambtleut sowol des Berggerichts beschehenen Schuß, hat sich befunden, daß dieses Sprengwerk wohl fürzunehmen sei und nichts schädlich causiren werde, ob zu zeiten gleich ein Rauch entstehet, vergeht er doch in einer Viertel Stund und ist des Herren ohne Schaden, nimbt auch viel böses Wetter mit sich wegth. Aber oft zu schießen, wurde es nit thuen, dann es wurde die andern Rhüren in Merzhauen und Geföl, wenn sie oft sollen stillhalten, verhindern. Aber für Rathsam wir dieweillen im Danielschlag schöne Ambrüch vorhanden, die aber ziemlich feste, doch keine Häuer, die man zulegen mochte, vorhanden sein, daselbst sowohl in den Schächten und Stollenwänden, auf der Soolen, ließt sich daß Sprengwerk gar wol an.“

Uebersicht der im Verwaltungsjahre 1860 eingehobenen Bergwerks-Abgaben*).

Von F. M. Frieje.

Kronland und Verwaltungsgebiet.	Bergbau- mannschaft.	Maßen- Gebühren	Froh- Gebühren	Zusam- men	
		fl.	fl.	fl.	
Oesterreich unt. d. Enns ob. d. Enns	St. Pölten	11,185	20,503	31,688	
	Leoben	3,032	70,646	73,678	
Steiermark	Gilli	7,189	20,287	27,476	
	Klagenfurt	6,015	65,722	71,737	
Kärnten	Laibach	4,408	29,011	33,419	
Krain	Hall	4,021	18,622	22,643	
Küstenland					
Tirol					
Salzburg					
	Theilsumme	35,550	224,791	260,641	
Böhmen	Prag	10,651	101,965	112,616	
	Komotau	15,797	38,802	54,599	
	Elbogen	10,792	19,371	30,163	
	Pilsen	14,483	35,462	49,945	
	Ruttenberg	5,407	14,936	20,343	
	Theilsumme	57,130	210,536	267,666	
Mähren	Olmütz	8,852	119,101	127,953	
Schlesien					
Galizien westliches	Krakau	24,040	20,828	44,868	
	östliches	Lemberg	661	3,735	4,396
Bukowina					
	Theilsumme	33,553	143,664	177,217	
Ungarn: Preßburg	Neusohl	9,900	79,857	89,757	
	Debenburg				
	und Ofen	Ofen	1,721	26,589	28,310
	Kaschau	Kaschau	12,128	75,636	87,764
	Großwardein	Nagybánya	1,439	29,305	30,744
	Theilsumme	25,188	211,387	236,575	
Serb. Wojwodschaf und Banat	Dravisa	773	5,581	6,354	
	Siebenbürgen	Zalathna	1,489	54,905	56,394
	Croatien u. Slavonien	Agram	1,778	3,803	5,581
	Militärgränge croat.				
	banater	Dravisa	**)	**)	**)
	Theilsumme	4,040	64,289	68,329	
Benedig	Venuno	249	8,347	8,596	
Dalmatien	Zara	397	17	414	
	Theilsumme	646	8,364	9,010	
Hauptsumme 1860		156,407	863,031	1,019,438	
"	1859	132,774	801,725	934,499	
"	1858	149,634	911,770	1,061,404	
"	1857	142,252	719,671	861,923	
"	1856	182,882	896,319	1,079,201	
"	1855	77,084	583,656	660,740	
Zusammen 1855 — 1860		841,033	4,776,172	5,617,205	
Jahresmittel:		140,172	796,029	936,201	

*) Indem diese auf amtlichen Nachweisungen beruhende Uebersicht mitgetheilt wird, bezieht sich der Verfasser auf seine Bemerkungen über die Bergwerks-Abgaben in Oesterreich in dieser Zeitschrift 1860, Nr. 35.

**) Die Bergwerks-Abgaben dieses Gebietes sind unter jenen der serb. Wojwodschaf inbegriffen.

Literatur.

Uebersicht der bergrechtlichen Entscheidung des k. k. Obertribunals. Von R. Klostermann, Berggrath, Berlin, 1861, Decker'sche Oberhofbuchdruckerei.

Eine von uns mehrmals mit Befriedigung wahrgenommene Erscheinung ist die sehr eindringliche Bearbeitung, welche dem Bergrechte in neuester Zeit in Oesterreich, Deutschland, selbst Belgien und Frankreich zu Theil wird. Insbesondere aber müssen wir den preussischen Juristen die Anerkennung zollen, in den letzten Jahren wahrhaft Bedeutendes darin geleistet zu haben. Staley, gewissermaßen nach Carsten der Senior dieser Richtung, der vor kurzem verstorbene Graf, K. v. Karla, Steinbeck, Hubssen, vorzüglich aber Brassert, Achenbach und der Verfasser vorliegenden Buches haben sich um Fortbildung des Bergrechts Preussens ersparlich bemüht; und in der Brassert-Achenbach'schen Zeitschrift ein bleibendes Organ für derlei Arbeiten geschaffen, welche bisher in einzelnen Werken und in verschiedenen Zeitschriften besonders aber in der preussischen Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen publicirt wurde. Bei der Art und Weise wie die preussische Berggesetzgebung sich allmählig durch Novellen, gerichtlichen Entscheidungen, provinzielle Rechtsfortbildungen u. dgl. auf eine organische Codification vorbereitet, ist eine rationelle Uebersicht bergrechtlicher Entscheidungen von hohem Werthe. Die im vorliegenden Werke zusammengefasste Uebersicht enthält deren 120, in vorzüglicher Auswahl, von höchst lehrreichen theoretischen Erörterungen begleitet. Wenn wir selbst als Oesterreicher erklären müssen, sehr viel Lehrreiches auch für uns gefunden zu haben. So muß wohl der Werth dieser Sammlung für unsere preussischen Herren Kameraden von noch bei weitem höherem Werthe sein, ja wir möchten für die darin enthaltenen theoretischen Erörterungen eine namhafte Wichtigkeit eben für die bevorstehende Codification des preussischen Bergrechts vindiciren, und müssen dieselbe allen Freunden des Bergrechts empfehlen. Daß wir hier Angehörige von 120 Rechtsentscheidungen nicht in ein Detail eingehen können, wird man begreiflich finden; ebenso daß der Raum unserer Zeitschrift es nicht zulassen würde, abweichende Ansichten, die wir über einzelne Punkte hegen könnten, in einer der Gründlichkeit dieser Erörterungen angemessenen Weise zu besprechen. O. H.

Notizen.

Der königliche Oberberggrath und geheime Berggrath August Hubssen zu Breslau, welchem unsere Zeitschrift schon mehrere schätzbare Mittheilungen verdankt, ist zum Berghauptmann und Oberbergamts-Director dortselbst (an von Carnall's Stelle) ernannt worden.

Administratives.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 7. Juni d. J. dem Ministerial-Concipisten im Finanzministerium Franz Frieser, in Anerkennung seiner verdienstlichen Leistungen im Fache des österreichischen Bergwesens, den Titel eines Berghauptmannes allergnädigst tarifrei zu verleihen geruht.

Ernennungen.

In dem mit Allerhöchster Entschliessung vom 29. Mai l. J. für das Eisenwerks-Berwesamt Cibiswald genehmigten Beamten-Personal- und Salarial-Status: der bisherige Berweser Berggrath Ritter von Hampe zum Oberverweser, der bisherige Werkscontroller Franz Melling zum Unterverweser, der Hammerschreiber in Krumbach Friedrich Schmelzer zum Verweser, der ehemalige Carlshüttner Berg- und Hüttenverwalter Franz Nezwal unter Belassung seines Titels und Charakters zum Cassier, endlich der ehemalige Carlshüttner Amtschreiber Rudolf Warterer, derselbst zu Cibiswald in Verwendung, zum Casser, zugleich Material-Controller.

Im neuen provisorischen Personal- und Salarial-Status für die tirolischen Montanämter: der Berg- und Hammerschaffer zu Kastengstait Mathias Bamberger zum Berg- und Hammerschaffer, der dortige controlirende Amtschreiber Magnus Rainer zum Controller und der Bergschaffer für Häring Andreas Wittner zum Schichtmeister dafelbst; die controlirenden Amtschreiber Friedrich Gabriel zu Pillersee, Victor Plehel v. Pleiburg zu Kiefer, Alfred Dörfler zu Kleinboden und Joseph Wund Klausen, zu Rechnungsführern, zugleich Amtsofficiale dafelbst; endlich die Amtschreiber Carl Jäger in Brizlegg und Ludwig Stefan in Kipbichl zu Amtsofficiale dafelbst.

Der Wieliczkaer Schichtmeister Ignaz Novensky zum Salzspeiditions-Verwalter dafelbst.

Concurrs-Rundmachungen.

Zu besetzen sind: die Vorklebersstelle der provisorischen referirenden Rechnungsabtheilung bei dem Bergoberamte zu Joachimsthal in der VIII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 1155 fl. und dem Quartiergelde von 115 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der abfolvirten bergakademischen Studien, der vollkommenen Kenntniß des montanistischen Casser, Rechnungs- und Verschleißwesens, der Normalien, der Cautionsvorschriften und der montanistischen Bruderladen-Einrichtung, sowie der Gewandtheit im Concepte und in tabellarischen Arbeiten, binnen vier Wochen beim Bergoberamte Joachimsthal einzubringen.

Eine Kanzlei-Officials-Stelle bei der Berghauptmannschaft zu Klagenfurt in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630, eventuel 525 fl. und dem Vorrückungsrechte in jährl. 735, beziehungsweise 630 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleienste und in der Führung bergbehördlicher Vormerkbücher, der erlangten Fertigkeit im Linearzeichnen, dann unter Angabe ob die Bewerber, ihre Gattinnen oder unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einer Bergbau-Unternehmung in Kärnten betheilig sind, binnen drei Wochen bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt einzubringen.

Die Requisitionverwahrers-Stelle bei dem k. k. Salzgrubenamte in Maros-Njvár in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und einer Gehaltszulage jährl. 105 fl., zusammen 525 fl. öst. W., freier Wohnung und dem systemmäßigen Salzdeputat und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehalts-Betrage von 525 fl. öst. W. — Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religions-Bekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Vertrautheit mit den Rechnungsvorschriften, der Gewandtheit in der Zeugkammer-Manipulation und in der Material- und Inventarial-Rechnungsführung, der Kenntniß der Landes-Sprachen, der Cautions-Fähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den hiesländigen Salinen-Beamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgefetzten Behörde binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction für Siebenbürgen einzubringen.

Klausenburg, am 17. Juni 1861.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Rundmachung.

Ueber Ansuchen der Direction des Bindt-Dreifaltigkeit-Bergwerkes wird bekannt gegeben, daß der unter Zahl 960 d. J. für den 3. Juli ausgeschriebene constituirende Gewerkeentag auf den 14. October 1861, Vormittags 9 Uhr, verlegt werde.

Die übrigen Bedingungen bleiben unverändert.

Rajchau, am 19. Juni 1861.

Von der k. k. Bergbauhauptmannschaft.

[44-46]

Ein Bohrmeister

wird gesucht zu Bohrversuchen auf Steinkohlen. — Schriftliche Anträge, in welchen die Befähigung genau nachzuweisen und auch die von Seite des Bohrmeisters gestellten Bedingungen ersichtlich, sind an das gräflich Jelenksky'sche Wirthschaftsamt zu Neu-Urad einzulenden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

f. l. Eberbergstr. 2, o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Urschieferformation der östlichen Karpathen und ihre Erzlagerstätten. — Ueber einige in England ausgeführte Prozesse zur Darstellung künstlicher Brennmaterialien (Patentkohlen) und insbesondere über die Bessmer'schen Kohlen. — Nekrolog. — Notizen. — Administratives.

Die Urschieferformation der östlichen Karpathen und ihre Erzlagerstätten.

Von Franz Herbig, Berg- und Hüttenverwalter zu St. Domokos in Siebenbürgen.

I. Morphologische Skizze.

Das Gebiet der Urschieferformation der östlichen Karpathen dehnt sich über den nordöstlichen Theil der Marmarosch, die südliche Spitze der Bukowina, den Nordosten von Siebenbürgen, sowie einen Theil der westlichen Moldau aus, und dürfte bei einer Länge von 30 — 35 und einer mittleren Breite von 3 Meilen in diesen Ländertheilen ein Areal von nahe an hundert Quadratmeilen einnehmen.

Die Urschieferformation constituirt den Wassertheiler, welcher in einem zusammenhängenden, von SW. nach NW. laufenden Hochgebirgszuge seine Wässer nordöstlich dem Sereth, südwestlich der Theiß und Alt zusendet.

In den Rodnaer Alpen, jenem kolossalen Gränzgebirge der Marmarosch und Siebenbürgens, erheben sich die Gipfelpunkte am Jnicu, Galag, Regujess und Pietrosa zu einer Höhe zwischen 7 und 8000 Fuß; während die höchsten Berge der Bukowina und Moldau am Dschumaleu und Tschachleu 5700 bis 6000 Fuß erreichen, ist das Urschiefergebirge im östlichen Siebenbürgen niedriger.

Die Formen des Gebirges der Urschieferformation sind im allgemeinen auf den Höhen abgerundet, die Längenthäler sind zwar steil und prallig, doch nicht von so zerriffenem Aussehen wie die Querthäler, welche bei saigerer Schichtenstellung und festeren quarzigen oder feldspathreichen Gesteinen Vorsprünge und Rämme bilden, die in das Thal hineinragen, so z. B. das Querthal der goldenen Bistritza zwischen der Marmarosch und

Siebenbürgen, welches den 4000 Fuß hohen Gebirgszug des Bratila und Stinischora durchbricht, ebenso das Thal der Bistritza nahe an ihrem Austritte in das moldauische Gebiet bei Kolbu.

Undurchdringliche Urwälder spenden den Thälern reichliches Wasser, auf den Alpen wechseln Krummhölzfelder mit grasreichen Alpenweiden; während der Lämmergeier die riesigen Gipfel der Hochalpen umkreiset, haufen auf schauerlichen Felswänden flüchtige Genssen unter seltenen Alpenkräutern.

Nur in anhaltend warmen Sommern verschwindet der Schnee aus den tiefen Schluchten der Pietrosa.

Im Valathale erinnern Rutsch- und Spiegelflächen der ungeheuren Steinmassen, welche den Alpenseen als Riesendämme dienen, an einstige Gletscher.

Die südwestliche Begränzung des Urschiefergebirges bildet die Trachytformation in einer beinahe ununterbrochenen Ausdehnung. In deren Nähe sind im Urschiefer selbst Trachyt-Regel und Lager mit Conglomeraten bekannt.

Im Thale Barbüke bei St. Domokos wurde auf einem Schurfe mitten im Glimmerschiefer ein phonolitartiges Gestein angefahren, ohne daß dasselbe zu Tage tritt.

Auf der Wasserscheide der Alt und Maros treten bei St. Tamás in der Gfkl verschiedene Trachyte aus dem Glimmerschiefer zu Tage, bei Ditro und auf dem höchsten Punkte der von hier nach Borßel führenden Straße in der Gyergyo sind Trachytlager und Conglomerate im Glimmer- und Spenitschiefer entblößt.

Auch sind diese Erscheinungen bei Belső in der Nähe des Kelemen havas, bei Rodna am Fuße der Alpe Jnicu am Abhange des Veniusch, in der Marmarosch im oberen Theile des Thales Balkanieß am Kornegie bekannt.

Zählt man die sogenannten Grünsteine der Trojaga bei Borsa, des Setresch und Giblesch zwischen Selischje und Dragomir, des Hubin und Veratik bei Botiza hierher, für welche Ansicht die Durchbrüche durch den Karpathensandstein, ferner die Einschlüsse dieses nummulitenführenden Sandsteines im Grünsteine, und endlich die salzführenden miocenen Trachyttuffe (Palla genannt) in der unmittelbaren Umgebung dieser Grünsteine, im Bisó Jga und Wasserthale, sprechen; so bieten die zahlreichen Gänge, Lager und Decken dieses Grünsteines in der Urschieferformation, insbesondere im Cislau- und Sekothale bei Borfabánya, die schönsten und lehrreichsten Punkte dar.

Wie viel interessante Punkte mag es aber noch in den unerforschten Urwäldern geben?

Sowie die südwestliche Begränzung des Urschiefers beinahe durchaus eine eruptive ist, so lehnen sich an die nordöstlichen Abhänge desselben jene einförmigen Sedimentärbildungen, welche unter der allgemeinen Benennung: Karpathensandstein bekannt sind, zum größten Theile aber den tiefsten Schichten der Nummulitenformation angehören.

Bereinzelt stehen wohl Reste der Turon- und Senonbildung im Gebiete des Urschiefers; am westlichen Abhänge des Gebirges Jedul bei Kirlibaba wurde dieselbe in einem Schurfe auf Rotheisenstein, mit *Ostrea carinata* Lam., *Exogyra columba* Gldf., und *Ammonites Mantelli*, Sowerby, durchfahren.

Eine größere Verbreitung hat der Kalk der oberen Abtheilung des weißen Jura, welcher an einzelnen Punkten mächtig entwickelt ist, und bedeutende Höhen beherrscht.

Mit Unterbrechungen läßt er sich am nordöstlichen Rande des Urschiefergebirges von der Göl in einer Nordwestlichen Richtung bis in die Bukowina verfolgen; am mächtigsten entwickelt ist er in der Göl am Terkö, Gcsöm Teteje und Hagymas, bei Tölgyes auf dem Gebirgszuge Syndscheroasa, in der Moldau an der Bistritz, in der Bukowina am Pietri le Domni, Rareu, Mont-Ischell und Magurele; zahlreiche Korallen, worunter *Astrea agaricia*, Bronn, *A. limbata*, Gldf., *A. cristata*, Gldf., *Lithodendron plicatum*, Gldf. bilden an einzelnen Punkten beinahe die ganze Kalkmasse; während Diceraten und besonders Nerineen in dem Kalle der Göl häufig sind, gehören Ammoniten, aus der Familie der Planulaten, zu den seltenen Erscheinungen.

Zu erwähnen sind der Serpentin und Diabas, welche die Urschieferformation an ihrem nordöstlichen Rande in einzelnen Ruppen begleiten; obwohl diese Erscheinung in der Bukowina an dem erwähnten Zuge des Jurakalks am Rareu, Mont-Ischell, Magurele und der Tympa, wo der Serpentin Stöcke von Chromeisenstein

einschließt, zu einer bedeutenden Ausbildung gelangt, so erscheint der Kalkdiabas in der Göl am Lohavas und Terkö untergeordnet.

In der Bukowina treten diese Gesteine auch mitten im Glimmerschiefer am westlichen Abhänge des Dschumaleu im Putnathale auf.

Die Betrachtung über die Verbreitung des Urschiefers kann nicht geschlossen werden ohne einzelner isolirt stehender Punkte desselben zu gedenken.

Am östlichen Gehänge der Wasserscheide zwischen dem Alt-Flusse und der Bistritz tritt im Békasthale nahe an der moldauischen Gränze eine schmale Glimmerschieferzone von geringer Ausdehnung mitten in den Conglomeraten und dem Karpathensandsteine auf, welche bei Békas am Gebirge Liptisch erzführend ist.

In der nördlichen Verlängerung derselben ist auch in der Bukowina jenseits des Karpathensandsteines eine solche Zone von krystallinischem Schiefer bei Ostra bekannt, welcher am Smida, Botuschan und Hreben Kupfererze führt.

Am nordöstlichen Abhänge des mächtigen Gebirgs-knotens der Balasiniasa (Marmarosch), welcher aus Karpathensandstein besteht, zieht sich ebenfalls ein schmaler Streifen des Glimmerschiefers mitten im Karpathensandstein in Nordlicher Richtung, aus welchem der Cibov, Czeremoß und die Theiß entspringen; am Abfalle des Gebirges Niptiele ist derselbe ebenfalls erzführend.

II. Petrographische Skizze.

Die Urschieferformation der östlichen Karpathen ist hauptsächlich aus schieferigen und geschichteten Gesteinen zusammengesetzt, welchen auch massige untergeordnet sind.

Zu den schieferigen gehören: Glimmerschiefer, Gneiß, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, Kiefelschiefer und Quarzit.

Zu den massigen: Granit, Syenit und körniger Kalk.

In der Reihe der schieferigen ist der Glimmerschiefer das am meisten verbreitete Gestein, alle anderen spielen mehr oder weniger untergeordnete Rollen.

Es würde zu weit führen, alle Abänderungen des Glimmerschiefers hier anzuführen, es sei daher kurz bemerkt, daß die quarzreichen Varietäten mit braunem, grauem und grünlich-grauem Glimmer die verbreitetsten sind.

Der Quarz, meist von weißer Farbe, bildet lenticulare Lagen von den verschiedensten Dimensionen, welchen der Glimmer, meist Kaliglimmer, nach allen Richtungen folgt.

Der Glimmerschiefer besitzt gewöhnlich eine ebensächige Schichtung, doch gehören gar verschieden gestaltete Windungen, Biegungen und zickzackförmige Faltungen zu den nicht seltenen Erscheinungen.

Durch das Ueberhandnehmen von Feldspath, Chlorit, Hornblende und Quarz geht der Glimmerschiefer in die oben angeführten schieferigen Bildungen, durch das Verschwinden der schieferigen Structur in jene der massigen über.

Von accessorischen Mineralien beherbergt der Glimmerschiefer außer den später zu beschreibenden Erzlagern: Granat, bei Poschoritta im Pareu Thymoulni, im Putnathale, bei Jacobeny an der Muntie und im Gzotinathale, auf der höchsten Spitze des Jnicu, besonders schön im Rodnaerthale.

Hornblende in größeren Krystallen am Bussujos im Salathale.

Feldspath, häufig in dem in Gneiß übergehenden Glimmerschiefer von verschiedenen Farben, am Mont-Ischell bei Poschoritta, in der Esil und Ghergyo bei St. Domokos und Ditro.

Pistazit, an den Ursprüngen der goldenen Bistritz am Pittschoru Ankului als vorherrschender Bestandtheil im Gemenge, im Salathale mit Hornblende, Quarz und Feldspath.

Titanit, in den Schiefeln im Bistritzathale am Fuße des Bratilagebirges.

Graphit, in den schwarzen Schiefeln, welche die Erzlager oft begleiten, und vielleicht noch vielen derartigen Schiefeln in der Nähe der Kalksteine.

Eisenglanz, Spatheisenstein kommen auch außer den Erzlagern mehr oder weniger häufig im Glimmerschiefer vor.

Zahlreich sind die Punkte, an welchen körniger Kalk im Glimmerschiefer förmliche Lager bildet, doch habe ich den eigentlichen Kalkglimmerschiefer nur auf der 5000 Fuß hohen Alpe Pittschoru-Kyrste an einem der Ursprünge der Bistritz gesehen; rosenrother, feinkörniger Kalk führt dünne Lamellen von dunkelgrünem Glimmer mit kleinen Magneteseisenstein-Oktaedern; bei Fundul-Moldovi, am Zedul bei Kirlibaba, und bei Vorşel führt blaugrauer dichter Kalk feine Schuppen von silberweißem Magnetesglimmer.

Der Gneiß begleitet den Zug des Glimmerschiefers im äußersten Hangenden wo er oft eine Mächtigkeit von einigen hundert Fuß erreicht.

In der Esil ist derselbe ganz vorzüglich ausgebildet, auf ihm ruht der Jurakalk; durch kurze, aber tiefe Querthäler wird er im Paştorbükke, Galkutjapatak, Kovacs-patak, Szék-patak, Nagy-Nj und Oldbükkepatak den Ursprüngen der Alt entblößt, rother und weißer Feldspath (Orthoklas), grauer Quarz bilden mit braunem Glimmer ein schieferiges Gemenge.

Der Glimmer wird oft durch Hornblende verdrängt, wodurch Hornblendegneiß entsteht, welcher auch eine

bedeutende Ausdehnung gewinnt, beide gehen auch in Granit und Syenit über, ohne sich im Großen zu entwickeln.

In der Bukowina ist der Gneiß ebenfalls im äußersten Hangenden der Begleiter des Glimmerschiefers am Mareu und Mont-Ischell, wo er in Granit übergeht, bei Fundul-Moldovi ragt er auf Magurele zu imposanten Felsen empor, rothe Feldspathlinsen charakterisiren ihn als Augengneiß.

In der Nähe des Magneteseisensteinlagers von Ruffsaja durchschneidet die Bistritz, welche hier die Marmarosch von Siebenbürgen trennt, eine ziemlich mächtige Zone von Gneiß, welche im Glimmerschiefer eingelagert ist.

Chloritschiefer bildet den Begleiter des Kupferlagers von St. Domokos und Poschoritta.

Schuppig schieferiger Chloritschiefer ist im Gzotinathale bei Jacobeny mit Kautenspath, und an der Kotschorba im Putriduthale in Siebenbürgen mit Magneteseisenstein und goldhaltigem Eisenkies im Glimmerschiefer eingelagert; er ist kein verbreitetes Gestein.

Der Hornblendeschiefer gewinnt auch keine große Verbreitung und kommt, außer an den Ursprüngen der Bistritz, in wenig mächtiger Ausbildung am Fuße des Bratila in der Marmarosch und in der Esil bei St. Domokos mit Gneiß in Gesellschaft vor.

Der Quarzit erlangt im Liegenden des Kupferlagers von Poschoritta eine Mächtigkeit von einigen hundert Fuß, er zeigt weniger deutliche Streckung, als polyedrische Zerklüftung, besitzt eine Ausdehnung von mehreren Meilen und ist beinahe längs der ganzen Streichungslinie des Kupferlagers bekannt. Außer diesem ist wohl der Quarz an mehreren Orten entwickelt, doch ohne bedeutender Ausdehnung.

Der Kiefelschiefer tritt bei St. Domokos auf der Wasserscheide der Alt und Maros, in der Nähe des Trachyts und Phonolits, in größeren Massen auf.

Der Granit entwickelt sich außer den erwähnten Uebergängen im Urschiefergebirge der Esil, sowie in der Bukowina am Mareu und Mont-Ischell, aus dem Syenit der Umgebung von Ditro, in der Ghergyo zu ansehnlicheren Partien. Obwohl der feldspathige Gemengtheil größtentheils Orthoklas ist, so treten im Thale Fülpe grobkörnige Varietäten mit Gläolith und schwarzem Glimmer auf, welche dem Miascite sehr nahe stehen, der nicht selten auch grünen Lithionglimmer führt.

Der Granit dieser Gegend geht im Thale der Putna in Granulit über.

Eine größere Ausdehnung gewinnt der Syenit.

Der mächtige Gebirgsstock des Pritske in der Ghergyo verzweigt sich nach allen Richtungen durch Gebirgsausläufer, welche aus Syenit bestehen.

Im Westen beherrscht derselbe die Anhöhen des rechten Maroschufers zwischen Szárhegy und Ditro, das Thal Fülpe schneidet sich dort tief in denselben ein, und entblößt mannigfaltige Gesteinsübergänge; gegen Norden stößt derselbe an das gegen den Kelemen havas fortziehende Glimmerschiefergebirge; gegen Osten dehnt er sich bis an die Puttna aus, welche hier ebenfalls einen tiefen Thaleinschnitt bildet, und gegen Süden hängt er theilweise mit dem körnigen Kalk der Gegend von Szárhegy, sowie dem Glimmerschieferzuge zusammen, der sich von St. Domolós nach Norden zieht.

Dieser Syenitstock, welcher einen Flächenraum von drei Quadratmeilen einnehmen dürfte, ist bis auf seine westliche Begrenzung, welche aus Trachyt besteht, vom Glimmerschiefer umschlossen.

Das Gestein besteht vorwiegend aus einer weißen körnigkristallinischen Orthoklasgrundmasse, in welcher schwarze kurzsäulige Hornblendekristalle eingestreut sind, das öftere Ueberhandnehmen derselben ertheilt dem Gesteine eine dunkle Farbe.

Vorherrschender accessorischer Bestandtheil ist Titanit, welcher manchmal derart vorwaltet, daß er einen Gemengtheil des Gesteines bildet.

Lazurstein von hell- und tiefblauer Lasurfarbe, im Syenite des Fülperthales ziemlich häufig eingesprengt und größeren Partien beigemengt, gibt dem Gesteine ein prächtiges Ansehen, nicht selten ist auch Titaneisen, seltener aber Zirkon eingesprengt.

Der Syenit dieser Gegend hat im Allgemeinen eine massige Structur und zeigt vielerlei Uebergänge in Granit, Miascit und Granulit, außerdem beherbergt er Gänge von Hypersthenit, sowie reiche Auscheidungen von Pistazit und Epidot, welche in den Felsströmern des Fülperthales zu finden sind.

An der östlichen Begrenzung desselben mit dem Glimmerschiefer finden sich am Ursprunge des Fülperthales thonschieferartige Gesteine, mit häufigen dunkelgefärbten, garbenförmig gestalteten Partien, ganz ähnlich dem Fruchtschiefer des sächsischen Erzgebirges.

Körniger Kalk ist der Urschieferformation sehr häufig eingelagert und bildet theils ausgedehnte meilenlange Züge, theils begränzte Stöcke von verschiedenen Dimensionen.

Einen ausgedehnten und mächtigen Zug im Glimmerschiefer bildet feinkörniger weißer Kalk, welcher zwischen Szépviz und Gyimes in der Göl beginnt, über St. Tamás, St. Domolós, Vasláb bis Szárhegy in der Ghergho in einer Nordwestlichen Richtung streicht und am Syenitstock des Pritslegebirges aufhört.

Ein zweiter Zug erstreckt sich von Borßel über Bálbor bis Dragojassa.

Am linken Ufer der goldenen Bistritzja zieht sich

körniger Kalk längs dem Thale derselben von Urdschestrubai Watra-Dorna, Urshigare, Puttschos, Tschokanechtje, Aurata zc. bis Kirlibaba; ein diesem paralleler Zug läuft von den nordwestlichen Abhängen des Dschumaleu durch das Puttnathal nach Colacca; auf dem Gebirge Magurele ist feinkörniger blaugrauer Kalk bei Poschoritta im Glimmerschiefer eingelagert.

Von Kirlibaba bis an die Ursprünge der Bistritzja sind wenigstens sieben parallele Züge bekannt, bei Rodna im Thale Jémoru-Rosch, und der Alpe Korondisch, Galag, Regujesó zc. sind zahlreiche Einlagerungen vorhanden.

Der Kalk zeigt eine außerordentliche Verschiedenheit sowohl in Structur, Gefüge, Farbe, als auch chemischen Zusammensetzung.

Während der Gölker Kalkzug ein ausgezeichnet körniges Gefüge, massige Structur, eine rein weiße Farbe besitzt und keine fremden Beimengungen hat, zeigt der Borßelker dichtes Gefüge, und nebst schieferiger Structur, graue Farbe und polyedrische Zerklüftung, und ist magnesiashaltig. Diesem ähnlich ist der Zug in der Bukowina an der goldenen Bistritzja, welcher stellenweise aus Breccien durch ein Kalkcement verbunden, den sogenannten Trümmerkalk bildet.

Obwohl der körnige Kalk der hiesigen Urschieferformation keine accessorischen Mineralien führt, so stehen mit den Kalkzügen doch einige Schwarz- und Brauneisensteine, sowie graphitführende Schieferarten in naher Beziehung.

III. Erzlagerstätten.

Die Urschieferformation der östlichen Karpathen und insbesondere der Glimmerschiefer führt mancherlei Erze, theils als accessorische Bestandtheile im Gesteine eingesprengt, theils als accessorische Bestandmassen zu Erzlagern ausgebildet.

Gesteinsschichten, welche eingesprengte Erze führen, gehen durch Zunahme derselben in individualisirte Erzlager über, während zusammengehaltene Erzmassen, durch das Gestein verdrängt, allmählig in bloße Einsprenglinge (Fallbänder) übergehend, erzführende Zonen bilden, welche den Gesteinsschichten conform eingelagert, oft eine bedeutende Ausdehnung erlangen.

Die Erzlager sind mit den schieferigen Gesteinen ihrer Umgebung innig verbunden, übergehen in diese, folgen den Biegungen und Windungen bis in die kleinste Fältelung, lassen daher an der gleichzeitigen Bildung mit den kristallinischen Schiefen nicht zweifeln, und sind als locale Anhäufungen jener erzführenden Zonen zu betrachten, in welchen sie auftreten.

Erzgänge sind in der hiesigen Urschieferformation nicht bekannt.

Zu den wichtigsten Erscheinungen, welche den Erzlagern nie fehlen und die Aufmerksamkeit des Berg-

mannes nur zu häufig in Anspruch nehmen, gehören die sogenannten Blätter und Klüfte.

Die Blätter durchsetzen die Erzlagerstätten nach verschiedenen Richtungen, ihre nur wenig mächtige Ausfüllungsmasse besteht aus krystallinischem Schiefer, gleich dem seiner Umgebung, und ist oft auch von Erzen begleitet. Obwohl sie ein Absetzen der Erzlager bedingen, so richten sich diese gewöhnlich hinter den Blättern wieder aus.

Blätter, welche die Erzlager aus verschiedenen Richtungen zugleich treffen, bilden lenticulare Erzmassen.

Ihre krystallinische Ausfüllungsmasse, welche die Erzlager schalenartig umgibt und in transversaler Schichtung durchsetzt, das Vorkommen von eingesprengten, auch streifenartig eingewachsenen Erzen, die innige Verwachsung mit der Gesteinsmasse, überhaupt Mangel einer durch sie bedingten dynamischen Störung, deuten auf ihre gleichzeitige Entstehung mit den krystallinischen Schiefen und ihren Erzlagerstätten, weshalb auch der mit ihnen vertraute Bergmann an der Stetigkeit des durch sie unterbrochenen Erzlagers nicht zweifelt.

Die Klüfte sind Spalten, welche die Schiefergesteine sammt den Erzlagern nach verschiedenen Richtungen durchsetzen und trennen, sie sind entweder mit Fragmenten der umgebenden Gesteine oder Letten ausgefüllt, selten auch leer.

Die Klüfte bedingen wie die Blätter ein Absetzen der Erzlager, was gewöhnlich mit einer Dislocation verbunden ist.

Die Klüfte sind eine spätere Bildung, welche entweder durch Contraction des Gesteines entstanden, als Gebirgsspalten bei dynamischen Störungen den natürlichen Weg für Dislocationen gegeben haben, oder sind als Wirkungen der Hebung oder Senkung zu betrachten, welche die Gebirgsmasse betroffen haben.

Die Dislocationen der Erzlager durch die Klüfte sind als Verschiebungen bekannt, deren Ausdehnung sehr verschieden ist.

An jenen Erzlagerstätten, welche dem Trachte nahe liegen, ist die Häufigkeit der Klüfte und der Störungen auffallend.

Die Erze der hiesigen Urschieferformation besitzen die Eigenthümlichkeit, daß sie durchaus erb und kryptokrystallinisch und nie in Drusen krystallisirt vorkommen.

Ueber einige in England ausgeführte Proceffe zur Darstellung künstlicher Brennmaterialien (Patentkohlen) und insbesondere über die Bessmer'schen Kohlen.

Von M. S. Fordan, Ingenieur zu Marseille.
(Berg- und hüttenmännische Zeitung.)

Der Ausdruck künstliches oder patentirtes Brennmaterial (Patentkohle) wird in England an-

gewandt, um verschiedene industrielle Producte zu bezeichnen, welche als Brennmaterialien benützt werden und durch Umformung von Substanzen entstanden sind, deren Unreinheit oder zu große Zerkleinerung ihre unmittelbare Verwendung unthunlich machte. Diese Brennmaterialien sind sehr verschiedener Art.

In den norwegischen Sägemühlen, wo sich große Massen von Sägespänen ansammeln, ist man schon vor langer Zeit darauf gekommen, mit Ziegeln zu feuern, welche aus 18—24 Theilen Sägespänen, 8 Theilen Thon und $\frac{1}{8}$ Theer bestehen.

Die Massen, welche man gewöhnlich zur Darstellung künstlicher Brennmaterialien benützt, sind Holzkohlenlöfche und Quandelkohlen, ausgebeizte Eichenlohe, Torf-, Braunkohlen-, Steinkohlen- und Cokesklein, welche man mit Del und Fettabfällen, Harz, Steinkohlen- oder Schiffstheer anmengt.

Eine Menge von Proceffen, die entweder durch die angewandten mechanischen Mittel oder die Zusammensetzung der Producte verschieden sind, hat man für diesen Fabrikationszweig in verschiedenen Ländern erfunden.

In Frankreich verstehen die Lohgerber schon seit mehreren Jahrhunderten, die mit Hilfe eines Bindemittels aus ausgebeizter Eichenlohe geformten Ziegel zur Feuerung zu verwenden. Zu Paris hat seit länger als zehn Jahren Herr Bopelin-Ducarre die sogenannten Pariser Kohlen erfunden und seine Erfindung ausgebeutet. Es ist dieß ein Industriezweig, welcher die Darstellung künstlicher vegetabilischer Kohlen aus Holzkohlenlöfche und verkohltem Reißholz mit Hilfe des aus den Gasanstalten bezogenen Steinkohlentheers bezweckt.

In Oesterreich hat vor länger als zehn Jahren Swozil ein Patent zur Umformung des Torfs in eine der Steinkohle ähnliche Masse genommen; er vermischte den Torf mit verschiedenen organischen Substanzen, welche zu einer Art faulender Gährung Anlaß gaben. Außerdem stellte derselbe ein Brennmaterial dar, welches mit bewunderungswürdiger Leichtigkeit und beträchtlicher Heizkraft brannte.

In Irland trennt Mr. Hill durch trockene Destillation die brenzliche Holzsäure und den Theer vom lufttrockenen Torf, vermengt den noch heißen Theer mit der Torfkohle und verwandelt so das sperrige und in manchen Fällen ganz unbrauchbare und werthlose Material in einen nützlichen, mit Vortheil anwendbaren Brennstoff.

Vor langer Zeit erfand ein Russe, W e s c h n i a k o f f, einen von ihm Carbolein genannten Stoff, der aus Steinkohlenklein und thierischem Abfallfett dargestellt war, welches in Formen gedrückt und zwischen Filzen

aus groben Pferdehaaren stark ausgepreßt war. Diese Substanz bestand nach einer Analyse des Herrn Kayser aus:

Steinkohlenklein	84 Thle.
Fettsubstanz	8 "
Asche	8 "

Summa 100 Thle.

Außerdem ward eine Probe von Herrn Kayser nach der Berthier'schen Methode untersucht und deren Heizkraft geringer, als die einer guten Steinkohle befunden, was wahrscheinlich in der schlechten Qualität der bei der Fabrikation benutzten Steinkohle seinen Grund hat. Ein Hauptvorthiel dieses Brennmaterials, der vorzüglich bei Schiffsdampfmaschinen von Wichtigkeit ist, ist der, daß es sich gut verpacken läßt und in den Brennmaterialbehältern wenig Raum einnimmt.

Ein Fabrikant zu Paris, Latry, endlich hat erfunden, das vorerwähnte Princip auch auf die Fabrikation künstlicher Lugschölzer anzuwenden, die er aus Sägespänen des Palissanderholzes aus den Tischlerwerkstätten anfertigt.

Alle diese verschiedenen Prozesse jedoch, alt oder jung, sind weit entfernt, daselbe lebhaftes Interesse zu erregen, wie die aus England nach unseren verschiedenen Seehäfen gelangenden und Patentkohlen genannten künstlichen Brennmaterialien.

Einer dieser in England am längsten in einem großartigen Maßstabe betriebenen Fabrikationszweige ist der des Herrn Wylam. Die von ihm zusammengemengten Substanzen sind Steinkohlenklein und Theer. Im Folgenden werden wir die verschiedenen Operationen dieses Processes kurz beschreiben.

Patentkohle von Wylam.

Die erste Operation bildet die Zerlegung des Steinkohlentheers durch trockene Destillation in leichte und schwere Oele und Theer. Mr. Wylam führt dieselbe in gußeisernen Retorten aus, die mit einem Schlangrohr versehen sind und durch directes Flammenfeuer erhitzt werden. Die ersten Producte der Destillation sind die leichten Oele; er destillirt dieselben ein zweites Mal mit Wasser und ein drittes Mal mit Chlorkalk oder Aeskalk, um sie farblos zu erhalten, in welchem Zustande dieselben besser verkäuflich sind. Das zweite Destillationsproduct ist schweres Oel, welches zur Erleuchtung der Ladeplätze in Häfen, der Hüttenplätze, der Eisenbahnweichen &c. &c. verkauft wird; ferner dient es zur Präparation der Hölzer zu Pfählen, Schiffstapeln &c. &c., ferner zur Auflösung des Theers, und bildet einen geschätzten Anstrich für Holz- und Eisengeräthe; außerdem verfertigt man daraus ein schwarzes Elfenbein von guter Qualität.

Der Ueberrest der Destillation ist Theer, den man

in Steinkufen erkalten und erstarren läßt. Wenn der Theer vollständig erhärtet ist, mahlt ihn Mr. Wylam unter Mühlen zu Graub (?) und vermengt ihn mit Steinkohlenklein im Verhältniß von 1 : 4. Diese Gemenge gelangt über einen Bertheiler in Trichter, deren jeder am Boden ein Paar cannelirte Walzen besitzt, die durch eine Transmission bewegt werden und gleichmäßig die, den ersten Theil des Apparates bildende, Retorte speisen. Diese gußeiserne cylindrische Retorte liegt auf einem gewöhnlichen Herde, wo sie beständig in dunkler Rothglut erhalten wird. Eine archimedische Schraube bewegt sich längs der Aze der Retorte und treibt das eintretende Gemenge in ungefähr 3 Minuten durch ihre ganze Länge (4,50 Meter). Daselbe befindet sich beim Austritte in einem teigigen Zustande und wird durch eine Kette ohne Ende in einen Behälter geführt, in welchem es durch Arme, die an einer rotirenden Welle befestigt sind, beständig in Bewegung erhalten wird, um zu verhindern, daß es erhärtet.

Aus diesem Behälter gelangt daselbe in große Formen, in welchen es auf folgende Weise zusammengepreßt wird. Die Formen sind auf einem rotirenden runden Tisch befestigt. An einem Punkte über dem Tische befindet sich das Reservoir, aus welchem die Formen gefüllt werden. An zwei anderen diametral entgegengesetzten Punkten befinden sich zwei hydraulische Pressen. Die Pfannen werden aus dem Reservoir gefüllt, der Tisch dreht sich und durch den niedergehenden Kolben der hydraulischen Presse wird der Brei in sechs nebeneinander liegenden Pfannen gleichzeitig comprimirt.

Während der Kolben wieder in die Höhe geht, kommt eine andere Reihe von Pfannen und wird ebenso zusammengepreßt, während der Kolben der zweiten hydraulischen Presse bei seinem Niedergange die Kohlenziegel aus der ersten Reihe von Pfannen herausdrückt und dieselben in einem solchen Zustande der Vollendung niederfallen läßt, daß sie nur noch mit dem Fabrikszeichen versehen zu werden brauchen. Der Mechanismus und die Anordnung dieses Apparates sind bewundernswürdig.

Eine Analyse der Wylam'schen Patentkohle hat folgende Resultate ergeben:

Kohlenstoff	76,60	
Wasserstoff	5,15	
Sauerstoff	9,63	
Stickstoff	1,54	
Asche	7,08	
	Summe 100,00	
oder Kohle } Kohlenstoff	61,67	
	Asche	7,08
Flüchtige Verbindungen	31,25	
	Summe 100,00	

Der zur Fabrikation dieser Art künstlicher Kohlen benutzte Theer hat ein specifisches Gewicht von 1,01016 und gab bei der Analyse folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff	73,56
Wasserstoff	8,08
Sauerstoff	17,79
Asche	0,57
Summa	100,00

Er enthält keine hygroskopische Feuchtigkeit und die Patentkohle zieht deren nur höchstens 0,86 Proc. an.

Eine nähere Prüfung der Zusammensetzung dieses Theers ergibt bald, daß derselbe einen hohen Werth besitzt für die Darstellung eines Brennmaterials, welches hauptsächlich für Dampfschiffe bestimmt ist, wo es darauf ankommt, rasch einen hohen Dampfdruck zu erzeugen. Die beträchtliche Menge des darin enthaltenen Sauerstoffs und Wasserstoffs erhöht die Heizkraft und erleichtert die Verbrennung.

Erfahrungsmäßig trägt ein aus einem passenden Verhältniß dieses Theers und Kohlenklein dargestelltes Brennmaterial für den speciellen Zweck der Feuerung von Schiffsdampfmaschinen über alle natürlich vorkommenden Kohlen den Sieg davon.

Patentkohle von Warlich.

Mr. Warlich hat einen Proceß erfunden, um die Patentkohlen zur Ertragung der Hitze geeigneter zu machen, welcher sie auf Dampfschiffen in tropischen Gegenden ausgesetzt sind.

Er verwendet Kohlenziegel, die fast ganz wie beim Wylam'schen Proceß dargestellt sind, aber er fügt etwas Seesalz oder Alaun hinzu, um, wie er sagt, die Menge des bei der Verbrennung erzeugten Rauches zu vermindern, und setzt sie in einem Ofen 6—8 Stunden lang einer Temperatur von 200 Grad und darüber aus; dabei befördert er das Entweichen der gasförmigen flüchtigen Verbindungen durch einen Extractionsapparat.

Der Ofen, in welchem diese Destillation vor sich geht, ist rechteckig, mit ebener Sohle und hat die Gestalt eines Trockenofens; er wird durch einen darunter liegenden Herd erwärmt, aus welchem die erhitzte Luft durch zweckmäßig angebrachte Oeffnungen in den Destillationsofen tritt. Ein eiserner Wagen, mit mehreren Etagen zum Auflegen der Kohlenziegel, kann auf Schienen in den Ofen und wieder hinaus geschoben werden. Im Gewölbe befindet sich ein Ableitungsrohr für die Gase, welches zu einer Vorlage führt, wie bei einer Gasbeleuchtungsanstalt. Der Extractionsapparat besteht aus zwei Glocken, die an den beiden Enden eines Balancier's befestigt sind, abwechselnd auf- und niedergehen und in einen Behälter mit Wasser tauchen.

Bessemer's Patentkohle.

Wenn man gewisse Kohlen im Zustande einer star-

ken Zerkleinerung auf 260—360° C. erhitzt, so erweichen sie und der bituminöse Theil der Kohle wird hinreichend flüchtig, um für die kleinen Stücke das Bindemittel zu geben. Auf diese Eigenschaft der Kohle, zu erweichen, gründet sich das Bessemer'sche Verfahren der Fabrikation künstlicher Kohlenziegel, welche alle Eigenschaften der Kohlen besitzen, aus denen sie dargestellt wurden, die aber den Vorzug einer regelmäßigen, gleichförmigen Gestalt vor letzteren voraus haben.

Anstatt aus der erweichten Kohle große unregelmäßige Stücke zu formen, wie es sonst bei der Fabrikation der Patentkohlen üblich war, welche man vor ihrer Verwendung zerkleinern mußte, bringt sie Bessemer gleich in cylindrische Formen von einer für Kesselfeuerungen oder den häuslichen Gebrauch passenden Größe, erspart dem Consumenten so die Mühe der Zerkleinerung und schafft ein viel bequemer verwendbares Brennmaterial.

Ne k r o l o g.

Philipp Freiherr von Krauß.

Gehörte der am 26. Juni in Folge eines Schlagflusses plötzlich dahingeraffte Freiherr Philipp von Krauß auch nicht zum engeren Kreise unserer Fachgenossenschaft, so stand er doch in seiner langen und ehrenvollen Diensteslaufbahn mehr als einmal in näherer Verbindung mit dem Bergwesen. Nachdem er nämlich von 1812 bis 1825 die ersten Stufen des Staatsdienstes, anfangs beim Fideicomte, dann beim Gubernium in Lemberg durchlaufen, wurde er im genannten Jahre als Hofrath zur allgemeinen Hofkammer berufen, wo er auch Gelegenheit fand, sich dem Bergwesen zu nähern. Im Jahre 1848 unterstand ihm in der ersten Zeit als Finanzminister auch das Bergwesen, ehe es dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten und dann jenem für Landescultivirung zufiel. Referent im früheren Staatsrath, dann ständiges Mitglied des Reichsrathes, blieb er auch nach seinem 1852 erfolgten Rücktritt vom Finanzministerium in höherer staatsmännischer Wirksamkeit und trat, 1860 zum Präsidenten der Obersten Rechnungs-Controllbehörde ernannt, neuerdings mit dem Bergwesen in Beziehung, da er dadurch auch der Chef eines wichtigen Zweiges des Montanwesens, der Montan-Hofbuchhaltung, wurde. In allerjüngster Zeit vereinigte er damit noch die Würde eines Vicepräsidenten des Herrenhauses, und wurde in noch rüstigem Greisenalter auf der Straße bei Hegendorf vom Schlage gerührt, in dessen Folge er den Tag darauf im Schlosse seines Monarchen, wohin er gebracht worden war, sein Leben endete. Dieß ist in wenigen Worten eine Skizze seines äußeren Lebens und seiner Beziehungen zu unserem Fache, welche es rechtfertigen, wenn wir auch in diesem Blatte den Ausdruck jener Verehrung niederlegen, welche die Humanität, Biederkeit und Ehrenhaftigkeit des dahingegangenen hochbegabten Staatsmannes Jedermann einflößte, der mit ihm in Berührung kam, wenn wir jener seltenen Eigenschaften des Verewigten gedenken, des Scharfsinnes, der Gerechtigkeit, der Treue und des moralischen Muthes, mit denen er ein leuchtendes Vorbild für seine Zeitgenossen war und für seine Nachkommen bleiben wird. Die Achtung aller Parteien, das Bedauern von Freunden und Segnern seiner Ansichten folgt dem Manne ins Grab, den man mit dem Verse des Horaz einen: *Justum ac tenacem propositi virum* nennen konnte.

O. H.

Notizen.

Beschlagnahme und Raitung des Lohnes von Berg- und Hüttenarbeitern. In Preußen ist die Beschlagnahme nicht nur eines Theils, sondern nach einem Beschlusse des 1. Kreistages richtes zu Beuthen sogar des ganzen Lohnes eines Berg- oder Hüttenarbeiters zulässig und findet, namentlich in Oberschlesien, sehr häufig statt. Der oberschlesische Berg- und Hüttenmännische

Berein erörterte die Ursachen und die verderblichen Folgen dieser Lohnbeschlagnahmen in einer ausführlichen Denkschrift *) und nahm die Abhilfe der Gesetzgebung in Anspruch.

Diese Abhilfe wurde in der 21. Sitzung des preuß. Abgeordneten-Hauses mit dem folgenden Gesetzentwurfe **) beantragt:

„Der Lohn der Berg-, Hütten- und Fabrikarbeiter unterliegt „nur in Höhe eines Vierteltheils seines Betrages dem Arrest und der „Execution.“

Das Abgeordneten-Haus hat jedoch diesen Gesetzentwurf in der 46. Sitzung ***) abgelehnt, nachdem der Handelsminister erklärte, daß die Regierung das Bedürfnis desselben nicht anerkenne und daß der Arbeitgeber für das Wohl seiner Arbeiter wirksamer als die Gesetzgebung eintreten könne. Dagegen ist an das k. Oberbergamt zu Breslau der nachfolgende Ministerial-Erlaß ****) ergangen:

„Ich finde, wie ich dem kgl. Ober-Bergamte auf den Bericht vom 21. März d. J., die Arrestlegung auf den Lohn der Berg- und Hüttenarbeiter betreffend, hierdurch eröffne, einen wesentlichen Grund des bedauerlichen Zustandes, in welchem die Berg- und Hüttenarbeiter in Oberschlesien sich nach der, von dem kgl. Ober-Bergamte als wahrheitsgetreu bezeichneten Darstellung in der Denkschrift des Berg- und hüttenmännischen Vereines befinden, in dem Umstande, daß nach der bestehenden Observanz die Auszahlung des Lohnes ganz allgemein nur monatweise erfolgt. Es beruht dieß, was den gewerkschaftlichen Bergbau anbetrifft, auf den Bestimmungen in Cap. LV der Schlesienschen Bergordnung, nach welchem der Schichtmeister alle 4 Wochen die Rechnungen vor dem Ober-Bergamte öffentlich verlesen und in gleichen Terminen die Auslohnung erfolgen soll, wobei indeß nach §. 3 ibid. schon gestattet ist, daß denjenigen Arbeitern, die nicht 4 Wochen warten können, in der Zwischenzeit Abschlagszahlungen geleistet werden. Allein diese Bestimmungen sind nicht mehr maßgebend, seitdem das Verlesen der Rechnungen vor der Behörde nicht mehr stattfindet, und die Abschließung der Verträge zwischen den Bergwerkseigenthümern und Bergleuten durch das Gesetz vom 21. Mai 1860 dem freien Uebereinkommen derselben überlassen ist, einer Festlegung kürzerer Termine, in denen die Lohnzahlung erfolgen soll, daher kein Hinderniß entgegensteht. Der Auslohnung der Hüttenarbeiter in kürzeren Zeitabschnitten stand eine Vorschrift der Bergordnung auch früher schon nicht entgegen; wenn sie also ebenfalls nur von 4 zu 4 Wochen erfolgt ist, so beruhte dieß lediglich auf analoger Anwendung der für die Bergleute geltenden Bestimmungen.

Zur Beseitigung der Nachtheile, welche den Berg- und Hüttenarbeitern daraus erwachsen, daß der Lohn ihnen nur von 4 zu 4 Wochen ausgezahlt wird, und daß sie demnach genöthigt sind, ihre Lebensbedürfnisse ebenso lange auf Credit und meistens gegen höhere Preise, als es bei Baarzahlung der Fall sein würde, zu entnehmen, ist es daher dringend geboten, dahin zu wirken, daß für die Lohnzahlungen kürzere Termine bestimmt werden. Zwangsmassregeln sind dafür nicht anwendbar; es ist aber zu erwarten, daß das Beispiel der Behörde, wenn die erwachsenden guten Folgen ersichtlich werden, bei den Gewerken nicht ohne Nachahmung bleiben und so allmählig die jetzigen langen Auszahlungstermine werden in kürzere verwandelt werden.

Ich weise daher das kgl. Ober-Bergamt hiedurch an, das Erforderliche anzuordnen, daß auf den sämtlichen Berg- und Hüttenwerken des Staates im dortigen Districte die Auslohnungen der Arbeiter fortan von 8 zu 8 Tagen erfolgen, und erwarte über die Ausführung der zu treffenden Anordnung binnen 4 Wochen Bericht.“

Dampfkessel-Explosionen. Preisfrage. Im April l. J. hat bekanntlich auf der Südbahn bei Laibach eine Locomotivkessel-Explosion stattgefunden, über welche ein genauer Bericht in der Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereines zu finden ist. Zur Erklärung der Katastrophe wurde von mehreren Seiten auf die Möglichkeit

einer Knallgasbildung und Entzündung desselben im Dampfkessel hingewiesen. Um nun diese ziemlich verbreitete Hypothese der Knallgasbildung endlich auf ihren wahren Werth zurückzuführen und den Ursachen der so verheerenden Dampfkessel-Explosionen einen Schritt näher zu kommen, hat sich der niederösterreichische Gewerbe-Verein in seiner General-Versammlung vom 16. Mai bestimmt gefunden, für die auf unzweifelhafte und überzeugende Versuche gegründete Beantwortung folgender Fragen einen Preis auszuschreiben. Diese Fragen sind: 1. Kann sich in einem Dampfkessel durch das Glühwerden einzelner Bestandtheile desselben, wie Eisen, Messing oder Kupfer, diese mögen mit Wasserstein belegt sein oder nicht, der Wasserdampf zerlegen und Wasserstoffgas bilden? 2. Kann sich ferner im Bejahungsfalle unter dem Zutritt von atmosphärischer Luft das gewöhnliche, bei der Entzündung so heftig detonirende Knallgas bilden? 3. Kann sich Knallgas, welches im Kessel mit Wasserdampf vermischt ist, an den glühenden Kesselbestandtheilen oder durch einen elektrischen Funken entzünden? 4. Kann die Expansivkraft des Wasserdampfes schon durch bloße Vermischung von Wasserstoffgas erhöht werden und in welchem Verhältnisse? Alle diese Fragen müssen auf Grundlage von entscheidenden und beglaubigten Versuchen, die auch nöthigenfalls von einer vom niederösterreichischen Gewerbe-Verein zu bestimmenden Commission wiederholt werden können, und bei welcher jene Umstände, die bei Dampfkesseln überhaupt vorkommen, mit berücksichtigt werden sollen, beantwortet werden. Die beste und befriedigendste Beantwortung, welche der Vereinslanglei, Luchlauben Nr. 435, bis längstens 15. März 1862 eingesendet wird, wird mit der großen goldenen Vereinsmedaille im Werthe von 50 Ducaten ausgezeichnet und derselben noch außerdem eine Summe von 400 Thln. beigefügt. Die eventuelle Zuerkennung des Preises findet in der April-Monatsversammlung, die Bestätigung und Verleihung desselben aber in der Mai-General-Versammlung des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines im J. 1863 statt.

Administratives.

Concurs-Kundmachung.

Eine Wetzarsztensstelle ist im Districte der nied.-ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction, bei dem k. l. Puddlings- und Walzwerke zu Brezowa, nächst Rohrip, zu besetzen. Mit dieser, in der X. Diätencasse eingereichten Stelle ist ein Gehalt von 315 fl., ein Natural-Deputat von 10 Wiener Klastern dreischubigen Brennholzes, ein Natural-Deputat für ein Dienstpferd, mit jährl. 50 Metzen Hafer und 50 Etr. Heu, dann eine, für die Haltung des Pferdes bestimmte Geldzulage mit jährl. 120 fl., ein Naturalquartier, endlich aus der Bruderlade ein Gehaltsbeitrag von 210 fl. und ein Avertaß- und Alhstiergeld mit jährl. 29 fl. 40 kr. verbunden. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung und des erlangten Doctorates der Medicin und Chirurgie, der besonderen Fertigkeit im operativen Fache, bis-herigen Dienstleistung und Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der nied.-ung. k. l. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen. Schemnitz, am 22. Juni 1861.

Concurs-Ausschreibung.

Bei der k. l. nied.-ungar. Berg-, Forst- und Güter-Direction sind drei systemisirte Forstpraktikanten-Stellen mit einem Taggehalte von 1 fl. 5 kr. öst. W. zu besetzen. — Gesuchsteller haben unter Nachweisung des Alters, Standes, Religions-Bekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der absolvirten Forst-Collegien und der abgelegten Staatsprüfung für Forstwirthe, der Kenntniß der deutschen und einer slavischen Sprache, dann der Nachweisung, ob Bewerber mit Beamten dieser Direction verwandt oder verschwägert sind, ihre Gesuche im Wege der vorgesehnen Behörde binnen vier Wochen bei der k. l. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen. Schemnitz, am 27. Juni 1861.

*) Wochenschrift des schlesienschen Vereines für Berg- und Hüttenwesen, 1861 Nr. 10.
**) Diefelbe 1861 Nr. 12.
***) Diefelbe 1861 Nr. 20.
****) Diefelbe 1861 Nr. 19.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mitt franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahressubscriptoren erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. l. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. t. Oberbergath, u. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Uebersicht der gesammten Roheisen-Production im Kaiserthume Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860. — Die Urschieferformation der östlichen Karpathen und ihre Erzlagerstätten. (Schluß.) — Die Kohlenwäscheln in der Auvergne. — Notizen. — Administratives.

Uebersicht der gesammten Roheisen-Production im Kaiserthume Oesterreich im Verwaltungsjahre 1860.
Von F. M. Frieze.

Kronland	Berghauptmannschaft.	Eisenhochöfen			Be- trieb- Wochen	Production			Geldwerth der Production am Erzeu- gungsorte. fl.	Auf einen betrie- benen Ofen ent- fallen	
		zusam- men	kalt	in Betrieb		Früh-Roh- eisen	Guß-Roh- eisen	Zusammen Roheisen		Be- trieb- Wochen	Jahres- Produ- ction, Centner
		Anzahl.				Wiener Centner					
Oesterreich unt. d. Enns	St. Pölten	3	.	3	130	54,665	3,248	57,913	223,635	43	19,304
Steiermark	Leoben . . .	36	4	32	1,178	1,403,646	38,540	1,442,186	5,484,340	37	45,068
"	Gilli . . .	2	.	2	93	27,154	145	27,299	95,727	46	13,649
Kärnten	Klagenfurt	24	6	18	581	645,593	13,456	659,049	2,102,480	32	36,614
Krain	Laidach	13	5	8	192	80,928	27,485	108,413	417,683	24	13,552
Tirol	Hall . . .	4	1	3	99	39,262	7,612	46,874	236,839	33	15,625
Salzburg	"	5	1	4	129	68,052	4,118	72,170	322,446	32	18,042
Böhmen	Prag . . .	22	.	22	1,018	440,418	135,559	575,977	2,086,167	46	26,181
"	Elbogen . . .	9	3	6	239	62,355	17,029	79,384	371,498	40	13,231
"	Kommtau . . .	3	1	2	77	11,446	2,213	13,659	69,986	38	6,830
"	Pilsen . . .	11	1	10	391	106,060	57,605	164,565	694,550	39	16,456
"	Kuttienberg	16	5	11	446	51,110	35,992	87,102	444,693	41	7,918
Mähren	Dlmüß . . .	25	5	20	886	379,333	101,379	480,712	1,776,112	44	24,036
Schlesien	"	7	.	7	270	65,290	30,180	95,470	431,173	39	13,639
Galizien westliches	Krakau . . .	9	3	6	184	27,844	21,638	49,482	217,350	31	8,247
" östliches	Lemberg . . .	10	2	8	158	6,090	7,879	13,969	105,242	20	1,746
Bukowina	"	5	1	4	156	35,436	2,843	38,279	167,331	39	9,570
Ungarn	Ofen . . .	1	.	1	21	7,807	829	8,636	29,224	21	8,636
"	Preßburg . . .	9	2	7	295	141,522	15,589	157,111	457,543	42	22,444
"	Kaischau . . .	51	10	41	1,547	842,483	57,750	900,233	2,335,259	38	21,957
"	Ragybánya	7	.	7	136	39,029	1,334	40,363	95,784	19	5,766
Banat	Dravisa . . .	12	4	8	310	237,710	24,832	262,542	909,194	39	32,518
Siebenbürgen	Zalatna . . .	5	.	5	247	101,207	18,033	119,240	460,818	49	23,848
"	(Wolföfen)	12	.	12	76	5,771	.	5,771	23,574	6	481
Croatien u. Slavonien	Agram . . .	1	.	1	39	14,969	2,223	17,192	62,453	39	17,192
Militärgränze croat.	"	2	.	2	30	18,189	452	18,641	52,889	15	9,320
" banater	Dravisa . . .	4	.	4	117	19,853	19,253	39,106	198,181	29	9,776
Summe 1860: Hochöfen		296	54	242	8,469	4,934,122	647,216	5,581,338	19,872,171	37	23,063
Summe 1860: Wolföfen		12	.	12	76						
Summe 1859		.	.	.	.	4,966,076	700,743	5,666,819	21,480,634	.	.
" 1858		.	.	.	.	5,327,187	627,729	5,954,916	23,706,754	.	.
" 1857		.	.	.	.	5,034,656	640,379	5,675,035	22,848,227	.	.
" 1856		.	.	.	.	4,591,542	542,774	5,134,316	20,338,078	.	.
Verarial-Eisenwerke 1860		40	2	38	1,455	1,016,984	109,624	1,126,608	4,424,883	38	29,648
Privat-Eisenwerke		256	52	204	7,514	3,917,138	537,592	4,454,730	15,447,288	37	21,837

Roheisen-Production der österreichischen Monarchie im Jahre 1860.

Schon vor zwei Monaten wurde von dem Comité des Vereins für die österreichische Eisenindustrie in den „Neuesten Erfindungen“, Nr. 16 l. J., die Production von 145 Privat-Eisenwerken im Jahre 1860 veröffentlicht, deren Summe im Betreff des Roheisens allerdings den größten Theil der privatgewerkschaftlichen Production im Kaiserthume Oesterreich umfaßt, aber doch um volle 35% weniger als die wirklich stattgehabte Roheisenproduction sämmtlicher österreichischer Eisenwerke, und auch um 15% weniger als die Roheisenproduction der Privat-Eisenwerke allein angibt.

In der vorstehenden Tabelle theilen wir eine Uebersicht der gesammten österreichischen Roheisenproduction vom Jahre 1860 mit, sowie sich dieselbe aus den von den einzelnen Werken behufs der Frohnberechnung an die k. k. Berghauptmannschaften erstatteten (also gewiß nicht zu hoch gestellten) Eingaben ergibt. Die Ergebnisse der vier vorhergehenden Jahre sind zur Vergleichung beigefügt.

Ohne hier in weitere Betrachtungen einzugehen, wollen wir nur auf die ungleiche Bewegung der Productionsmengen und der Productionswerte aufmerksam machen. Rechnet man die Ergebnisse des Jahres 1856 = 100, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

Jahre.	Productionsmengen.	Productionswerte.
1856	100	100
1857	110. ₅	112. ₃
1858	116. ₀	116. ₆
1859	110. ₄	105. ₆
1860	108. ₇	97. ₉

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß die Menge des erzeugten Roheisens von 1856 bis 1858 um 16% gestiegen, und in den folgenden zwei Jahren um 7.₃% gefallen ist, daher 1860 noch immer um 8.₇% höher als 1856 stand. Der Gesamtwert der Roheisenproduction, sohin auch der Durchschnittspreis des Wiener Centners, stieg zwar von 1856 bis 1858 etwas weniger mehr als die Productionsmenge (um 16.₀%), fiel aber bis zum Jahre 1860 unverhältnißmäßig tiefer, nämlich um 18.₇%. So willkommen das Herabgehen der Roheisenpreise an sich sein müßte, können wir doch im vorliegenden Falle, namentlich in Anbetracht der vorhandenen bedeutenden Vorräthe, die Besorgniß nicht unterdrücken, daß die Verkaufspreise im Jahre 1860 bei vielen Eisenwerken die eigenen Herstellungskosten nur wenig oder gar nicht überstiegen haben dürften.

*) Wir ersuchen alle jene Zeitschriften, welche die Uebersicht der österreichischen Roheisenproduction aus den „Neuesten Erfindungen“ aufgenommen haben, zur Richtigerstellung auch die vorstehende Notiz aufnehmen zu wollen.

Von der gesammten österreichischen Roheisenproduction entfielen der Menge nach 20.₂%, und dem Werthe nach 22.₃% auf die Aerial-Eisenwerke, wie die letzten zwei Zeilen der vorstehenden Nachweisung zeigen.

Die Urschieferformation der östlichen Karpathen und ihre Erzlagerstätten. *)

Von Franz Herbig, Berg- und Hüttenverwalter zu St. Domokos in Siebenbürgen.

(Fortsetzung und Schluß.)

Die Erzlagerstätten der Urschieferformation wurden in den benannten Ländertheilen theils durch regelmäßige Bergbaue aufgeschlossen, theils durch vielfältige Schürfungen untersucht und geprüft.

Zu den aufgeschlossenen und in Bau begriffenen gehören:

1. das Kupferlager von Csík St. Domokos in Siebenbürgen,
2. das Kupferlager von Boschoritta in der Bukowina,
3. das silberhältige Bleilager von Kirlibaba in der Bukowina,
4. das Magneteisensteinlager von Ruffaja in der Marmarosch und in Siebenbürgen,
5. die gold-, silber- und kupferführenden Eisenkieslager von Csikischora und Borloja in der Marmarosch,
6. die Brauneisenstein- und Manganerzstöcke der Gegend von Jakobeny in der Bukowina.

Zu erwähnen ist, obwohl nicht hieher gehörend, die Contactlagerstätte von Rodna in Siebenbürgen.

Zahlreich sind jene Punkte, an welchen bergmännische Untersuchungen durch Schurfbaue auf verschiedenartige Erze erfolglos betrieben wurden, von welchen die wichtigsten am Schlusse erwähnt werden sollen.

1. Das Kupferlager von St. Domokos ist unter den bekannten Erzlagerstätten der Urschieferformation das in allen Dimensionen am großartigsten entwickelte und ergiebigste.

Es erscheint zuerst in deutlichen Ausbissen an den westlichen Abhängen des Gebirges Lohavas am linken Altufer nordöstlich von St. Domokos im Glimmerschiefer, streicht in einer nördlichen Richtung, wird bei dem Thale Paßtorbükke in schiefer Richtung vom Altflusse durchschnitten, und tritt hier in die mächtigen Bergrücken von Oldreze, Benköreze, Balánhavas und Feketereze, welche sich von 800 bis 1500 Fuß über die Thalsole

*) Betreffend den „Lazurstein“, dessen der geehrte Herr Verfasser erwähnt (Nr. 27 Seite 212), erlaubt sich die Redaction auf den Sitzungsbericht der k. k. geol. Reichsanstalt vom 28. Mai l. J. (Wr. Zeitg. vom 12. Juni 1861) aufmerksam zu machen. Nach der dort angeführten Mittheilung unseres hochverehrten Herrn Hofrathes Gaidinger kann das Mineral „dem eigentlichen Lazurstein nicht zugezählt werden“, und scheint vielmehr dem „Sodalithe“ anzugehören.
H. d. Red.

erheben, in welchen es fortstreicht, in nördlicher Richtung auf den oben erwähnten Syenitstock des Pritslegebirges trifft, und an demselben aufhört, um vielleicht jenseits wieder zu beginnen und im weiteren Verlaufe als das Kupferlager von Poschoritta zu erscheinen.

Der Verlauf dieses Streichens ist durch mehrere Querthäler, in welchen es durch Ausbisse zu Tage tritt, in einer Erstreckung von 5000 Klaftern bekannt, doch haben die betriebenen Schürfe nicht überall jenes glänzende Resultat geliefert, wie der am Gebirge Balánhavas, ungefähr dem Mittelpunkte jener Erstreckung im Streichen angelegte Bergbau, welcher schon von Tage aus das Erzlager mit abbauwürdigen Erzen angefahren hat.

Die Mächtigkeit dieses Lageres, welches aus 4 parallelen, durch taube Zwischenmittel getrennten Erzlagern besteht, variiert zwischen 10 und 20 Klaftern, nachdem sich dieselben in wellenförmigen Linien nähern oder entfernen.

Diesen Hauptlagerzug begleiten im Liegenden innerhalb einer Mächtigkeit von 800 Klaftern noch mehrere Erztonnen, welche abbauwürdige Erze führen.

Die Erze, welche im Gestein theils streifenartig eingelagert, theils eingesprengt vorkommen, bestehen vorwiegend aus Eisen- und Kupferkies, deren Kupferhalt zwischen $\frac{1}{2}$ bis 12 Pfund variiert, durchschnittlich aber mit $3\frac{1}{2}$ Pfund verhüttet werden.

Außer diesen findet sich in geringen Mengen Kupfer- und Rothkupfererz, gediegen Kupfer, ferner häufiger Kupfervitriol; überhaupt hat die Lagerstätte eine große Neigung zur Zersetzung und werden derzeit durch natürliche und künstliche Bewässerung über 400 Ctr. Cementkupfer im Jahr gewonnen.

Das vorherrschende Gestein, innerhalb welchem die Erze auftreten, ist dem Chloritschiefer ähnlich, welcher außer häufigem Quarz nicht selten Magneteisenstein führt.

Das Hangende bildet in der Regel eine 2—8 Klafter mächtige Zone eines schwarzen, glänzenden, graphitischen, oft kiesel-schieferähnlichen Gesteines; auf diesem ruht ein schmaler Streifen von Glimmerschiefer, der zum Hangenden ein quarzreiches, weißes, feldspathführendes schieferiges Gestein von bedeutender Mächtigkeit hat, auf welches wieder normaler Glimmerschiefer folgt.

Im Liegenden läßt sich kein charakteristisches Gestein von constanten Merkmalen nachweisen.

Durch die erwähnten Blätter und Klüfte hat die Erzlagerstätte sehr häufige Störungen erlitten, welche sowohl Aufschluß als Abbau erschweren, und dem Grubenbau ein höchst unregelmäßiges Ansehen verleihen.

Die Erzlagerstätte ist in 6 Horizonten in einer Saigerhöhe von 110 Klaftern, und dem Streichen nach in einer Länge von 500 Klaftern aufgeschlossen, und

liefert derzeit ein Erzquantum von 96,000 Ctr., welches ohne Benützung der Pochgänge ein Kupferquantum von 3360 Ctr. im Jahre gibt.

Doch ist hiemit die Gränze der Produktionsfähigkeit noch lange nicht erreicht, indem von den vier parallel streichenden Erzlagern nur die Hälfte in Abbau steht und im südlichen Felde noch gar kein Abbau eingeleitet ist.

2. Das Kupferlager von Poschoritta in der Bukowina liegt unstreitig in der Verlängerung des St. Domoloser Erzlagerzuges, welcher, wie schon bemerkt, an dem Syenitstocke des Pritslegebirges aufhört. Jenseits dieses Syenitstockes erscheinen an den Gebirgsabhängen, welche das Thal der von Bělbor kommenden Bistritschora beherrschen, zwischen Boršék und Tölgyes zahlreiche Ausbisse im Glimmerschiefer, welche Bleiglanz, seltener Eisen- und Kupferkiese führen.

Diese Ausbisse lassen sich in gleicher Richtung in das moldauische Gebiet verfolgen, wo man sie im Flußgebiete der goldenen Bistritza an den Querthälern zwischen den Gebirgen Dialuschiza und Optschinare, wo sie mitunter schon am Tage Eisen- und Kupferkiese führen, beobachten kann.

An die Gränze der Bukowina angelangt, welche hier durch das 2 Meilen lange Querthal der goldenen Bistritza, zwischen Dorna und Kolbu, gebildet wird, tritt dieses Streichen am linken Ufer des Bistritzafusses am Barea-Urami (Kupferbach) in den ausgedehnten Gebirgsstock des Dschumaleu, durch welchen es seine Richtung nordwestlich fortsetzt; durch das Querthal der Puttna bei Poschoritta entblößt, tritt es in Ausbissen von auffallend rother Färbung an dem Abfalle des Gebirges Runk zu Tage, setzt in demselben fort, und wird bei Fundul-Moldawi vom Moldawafusse durchschnitten, tritt am linken Ufer desselben in das Gebirge Dialu niegru, an dessen Abfällen es in gleicher Richtung fortstreicht, um im weiteren Verlaufe abermals von der Moldawa durchschnitten zu werden und in das am rechten Ufer dieses Flusses gelegenen Gebirge Dialuz fortzusetzen. Der am Gebirge Dialu niegru im Betrieb stehende Bergbau hat die Erzlagerstätte nach allen Richtungen vollständig erforscht.

Im Allgemeinen stimmen sowohl Erze als Lagergestein ganz vollkommen mit dem von St. Domolos überein, auch die Art der Störungen ist beiden gleich eigen, hingegen sind die in St. Domolos vorkommenden vier parallelen Lagerzüge hier gänzlich unbekannt.

Das Hangendgestein besteht ebenfalls aus einem charakteristischen schwarzen glänzenden Schiefer, auf welchem eine Zone von Quarzitschiefer ruht, das Liegendgestein bildet ein schieferiges, polyedrisch zerklüftetes Quarzgestein von bedeutender Mächtigkeit und anhaltender Ausdehnung.

Aus der eben beschriebenen Situation der Streichungslinie des Kupferlagers, auf welches das Poschoritter Kupferwerk baut, geht hervor, daß dasselbe mehrfach von dem breiten Hauptthale des Moldawastuffes durchschnitten, an den Abhängen desselben dahinstreicht, wodurch dasselbe weder eine bedeutende Höhe noch Ausdehnung erreichen kann; der Hauptbau befindet sich in einem Gebirgsvorsprunge des Dialu niegru, welcher kaum eine Ausdehnung von 2000⁰ besitzt; die Höhe von der Thalsohle beträgt 40 Klafter.

Das Erzlager geht hier allmählig in ein taubes Fallband über, welches sich in diesem Gebirgsthail nicht mehr veredelt, und mit welchem auch der Stern des einst ergiebigen Poschoritter Kupferwerkes, welches noch zu Anfang der fünfziger Jahre nahe an 3000 Ctr. Kupfer jährlich lieferte, im Sinken begriffen ist.

Sollte aber der mächtige Gebirgsstoß des Schumaleu, durch welchen das Lager streichen muß, nicht eine größere Aufmerksamkeit verdienen?

Eine sorgfältige Aufnahme und Studium dieses Terrains und rationelle Verschürfung könnten noch segensreiche Erfolge haben.

3. Das silberhältige Bleilager von Kirlibaba in der Bukowina liegt in einem südlichen Ausläufer der Alpe Zapul, welcher östlich vom Kirlibaba-Bache, westlich vom Siboo-Flusse und südlich von der Bistritza begrenzt wird, am triplex confinium der Marmarosch, Bukowina und Siebenbürgens.

Am westlichen Abhange dieses Ausläufers wurden Spatheisensteingeschiebe mit silberhaltigem Bleiglanz aufgefunden, welche, nachdem sie durch einen höchst unregelmäßigen Tagbau ausgebeutet waren, zu einem tieferen Bau Veranlassung gaben.

Sehr charakteristisch ist das im Glimmerschiefer eingelagerte erzführende Gestein, welches aus einem schwarzen, glänzenden, graphitischen Schiefer besteht und eine Mächtigkeit von 32 Klaftern erlangt; in der Mächtigkeit dieses Gesteins und conform mit demselben sind lenticulare Erzkörper von verschiedenen Dimensionen ohne einer bestimmten Regelmäßigkeit eingelagert, welche aus Spatheisenstein, Bleiglanz und Zinkblende, oft von bestimmter Reihenfolge, bestehen; außer diesen finden sich: Vitriol- und Weißbleierz, Eisen- und Kupferkies, Rothgültigerz und Grenockit, in geringen Mengen.

Diese Erzlagersstätte hat eine sehr geringe Ausdehnung, welche kaum 150 Klafter erreicht, ebenso beträgt auch die Höhe kaum 30 Klafter; die vorerst häufiger gruppirten Erzkörper nahmen an Zahl und Ausdehnung ab, bis das Lagergestein ganz erzleer wurde, und der Bergbau, welcher kaum ein halbes Jahrhundert im Betriebe gestanden, und in früheren Perioden 1200 Ctr. Blei

nebst 1400 — 1500 Mark Silber im Jahr geliefert hatte, steht jetzt dem gänzlichen Auflaffen nahe.

4. Das Magneteisensteinlager von Ruffaja in der Marmarosch und in Siebenbürgen.

Die goldene Bistritza durchbricht in der Nähe jenes Punktes, wo sich die Gränzen der Bukowina, Marmarosch und Siebenbürgens berühren, wie im Eingange erwähnt, durch ein Querthal die beiden Gebirge Stinischora und Bratila, die Gränze von Siebenbürgen und der Marmarosch bildend.

Durch dieses Querthal, welches schroff abstürzende Felswände beherrschen, wurde das Magneteisensteinlager zu beiden Thalseiten entblößt; schon in der Nähe des Bratila-Lagers treten am Fuße des Gebirges schieferige Hornblendegesteine zu Tage, auf welchen feinschieferiger Gneiß, und auf diesem grobblättriger Glimmerschiefer von hellgrüner Farbe ruht, in welchem die Magneteisenstein-Ausbisse mehr und weniger mächtig zu Tage treten, und durch den Fluß, dessen Wasser über Felsen dahinbrausen, sichtbar durchstreichen. Auffallend ist, daß hier die Schichten, statt wie im Allgemeinen ein nordöstliches Verflachen zu besitzen, in entgegengesetzter Richtung nach Südwesten einfallen.

Das Magneteisensteinlager ist dem Glimmerschiefer conform größtentheils in Form von lenticularen Erzmassen eingelagert, welche oft allseitig vom Glimmerschiefer begrenzt, oft aber in dünnen Schnürchen fortsetzend sich wieder zu größeren Körpern ausdehnen, auch durch körnigen Kalk ersetzt werden, was um so auffallender ist, nachdem mit dem Magneteisenstein selbst kein Kalk vorkommt.

Die Mächtigkeit dieser aus reinem Magneteisenstein bestehenden Körper erlangt manchmal 3 Klafter, während ihre Durchmesser 10 — 12 Klafter erreichen.

Beigemengt ist demselben oft Eisenglanz in feinschuppigen glänzenden Partien, außerdem Zaspis.

Das Magneteisensteinlager, welches in beiden Ländern größtentheils vom Tage abgebaut wird, wurde zwar auch durch tiefere Baue aufgeschlossen, doch waren diese Aufschlüsse wegen des abfälligen Vorkommens in einem festen Gestein sehr kostspielig, problematisch und oft vergebens.

Der hiesige Magneteisenstein gehört zu den reichsten, indem er 60 — 64% Eisen hat, ausgebehntere Erzkörper haben bis 36,000 Ctr. Erz im Jahr gegeben.

5. Die Kieslager von Gislischora und Borloja in der Marmarosch liegen an den südlichen Abhängen der Wasserscheide zwischen der Theiß und der goldenen Bistritza, am Ursprunge des Bisoflusses unweit von Borsa, in jenem Glimmerschiefer, welcher von der im Eingange erwähnten Trachytformation dieser Gegend vielfach durchsetzt ist und selbe umgibt.

Zu beiden Seiten der Thalgehänge des Gislavaches erheben sich mächtige Gebirge, welche am rechten Ufer desselben an der Trojaga eine Höhe von 7000 Fuß erreichen, am linken Ufer ragt der Kornegie weit in die Krummholzregion.

In den Abfällen dieser mächtigen Gebirge lagert eine Gruppe von Riesstöcken und Lagern, welche an vielen Punkten zu Tage ausbeissen und Veranlassung zu vielen Schürfen gegeben haben, welche nicht alle von glücklichen Erfolgen gekrönt wurden, indem sich viele von der theilweise lenticularen, theilweise fallbandartigen Beschaffenheit derselben überzeugt haben.

Die größten Schwierigkeiten in der Auffindung und Verfolgung dieser Erzlagerstätten liegen in den außerordentlich gestörten Lagerungsverhältnissen.

Am südlichen Abhange des Kornegie, beinahe in der Krummholzregion, liegen die Rieslager von Gislischora, welche in dem gleichnamigen Bache klasternmächtig zu Tage treten, und durch mehrere Versuchsbau in verschiedenen Höhen verfolgt wurden; sie lagern in einem weißen kalkartigen Glimmerschiefer, welcher sowohl zum Hangenden als zum Liegenden einen schwarzen graphitischen Schiefer hat. Die Erzlagerstätte, welche in ihrer Mächtigkeit sehr variiert, scheint aus mehreren durch taube Zwischenmittel getrennten parallelen Lagern zu bestehen und wird durch unendlich viele Klüfte, welche sie nach allen Richtungen durchsetzen, in ebensoviele abgerissene, isolirte Trümmer in verschiedener Neigung gegeneinander mannigfach dislocirt.

Die Kiese, welche meist derb einbrechen, bestehen aus Eisenkies und halten außer Kupfer in geringen Mengen auch Silber und Gold.

Das Rieslager von Vorloja, welches in dem nördlichen Abfalle des Trojagebirges gegenüber dem von Gislischora liegt, zeigt im Allgemeinen dieselben Verhältnisse wie jenes, doch hat dasselbe durch seinen reicheren Gehalt an Kupfer Veranlassung zu einem regelmäßig geführten Abbau gegeben, wodurch es auch mehr aufgeschlossen ist.

Die Verhüttung dieser im Allgemeinen armen, aber in reichlichen Mengen vorhandenen Kiese ist manchen Schwierigkeiten unterworfen, doch ist nicht zu zweifeln, daß dieselben durch Anwendung combinirter Manipulationen mit Vortheil zu Guten gebracht werden können.

6. Die Brauneisenstein und Manganezstöcke der Gegend von Jakobeny in der Bukowina lassen sich mit Unterbrechungen von der moldauischen Gränze bei Schara-Dorna bis auf das Dadulgebirge bei Kirlibaba, in einer Erstreckung von 4 Meilen, in nordwestlicher Richtung verfolgen.

Sie sind im Glimmerschiefer stockartig eingelagert, und werden von jenem Zuge des körnigen Kalkes, wel-

cher am linken Ufer der goldenen Bistritz angeführt wurde, in einer parallelen Richtung begleitet, in welchem Verlaufe derselbe mit den Erzstöcken oft in unmittelbare Berührung tritt.

Durch die Zersetzung des kohlen-sauren Manganoxyds sind die umgebenden quarzreichen Schiefer dunkel gefärbt, welche Färbung sich auf große Strecken ausdehnt, und so diesen Stöcken das Ansehen von kolossalen Dimensionen gibt.

Die eigentlichen Brauneisenerze, mit den verschiedenen Manganezen, Quarz und oft Asbest vergesellschaftet, durchziehen diese schwarzgefärbten quarzigen Schiefer in regellosen Massen und gehen an tieferen Punkten in Braunspath über, welcher sich dort zu großen Stöcken entwickelt, wie dieß auf den Gruben von Aurata deutlich zu beobachten ist.

Diese Brauneisensteinstöcke erscheinen am häufigsten auf den Berguppen, und werden theils steinbruchartig, theils durch Grubenbau an vielen Orten gewonnen und in Jakobeny auf Eisen verschmolzen; die wichtigsten derselben sind: Schara, Urdschestr, Urtschigare, Puttschö und Aurata.

Sie liefern nur wenig eisenreichere Varietäten und halten im Durchschnitt kaum mehr als 18% Eisen.

Außer diesen durch geregelte Bergbau aufgeschlossenen Erzlagerstätten haben zahlreiche Schürfungen in der Urtschieferformation der genannten Ländertheile auf so manche Erzlager geführt, die aber theils wegen ungünstiger Lage, Mangel an Communication, theils wegen Unabbaumwürdigkeit vorderhand ohne Erfolg geblieben sind.

Die vorzüglichsten derselben sollen hier angeführt werden und zwar:

In der Marmarosch:

Auf Kupfer: Dialu Bulegi am Ursprunge der Biso; Isworu-Ursului, am Ursprunge des Ciboo-Flusses; auf Kupferkiese im Spatheisenstein: Berschaba an der goldenen Bistritz; auf Bleiglanz und Kupferkies: Balkanies in dem Gebirge Schessul; auf Eisenglimmerschiefer und Magneteisenstein: auf den Alpen Gorgeleu und Galag am Ursprunge der goldenen Bistritz.

In der Bukowina:

Auf Kupferkies: in dem Gebirge Dschumaleu, sowohl am östlichen als westlichen Abhange desselben; bei Ostria, Dschemini und Statoria auf dem Hrebengebirge; mit Spatheisenstein: Paltinisch am Tatarla-Bache bei Kirlibaba an den Abfällen der Alpe Suchard im Gsotina-Thale; auf Bleiglanz mit Spatheisenstein am Abfalle des Zapulgebirges am Kirlibaba-Bache; auf Arsenkies bei Tscholanestje.

In Siebenbürgen:

Auf mächtige Kiese: an der Alpe Aniesch; auf

Kupferkiese mit Magneteisenstein: an der Alpe Pittschoru Krystie und Putredu; auf Bleiglanz: zahlreiche Punkte der Gegend von Gotto und Tölgyes; auf kupferhaltige Eisenkiese: bei Bekas.

Die Kohlenwäschen in der Auvergne.

(Auszug aus Annales des mines XVI. Band, von G. Schmidt, f. l. Kunstmeister.

Das reiche Kohlenbecken von Brassac war dem Erliegen nahe, weil es mit den anderen besseren Kohlenforten des Departements de l'Allier nicht concurriren konnte, indem die Koks 16% Asche enthielten. Durch die jetzt angelegten Wäschen ist es gelungen, den Aschengehalt der Koks auf 10 1/2 % zu reduciren, und es werden diese Koks von der Paris-Lyon-Mittelmeer-Eisenbahn ausschließlich verwendet.

Die Production beträgt von der wichtigsten Grube zu Boughors allein jährlich 50,000 Tonnen, oder eine Million Centner.

Der durchschnittliche Gehalt der reinen Kohlenstücke ist:

An Kohlenstoff	62.8%
An flüchtigen Bestandtheilen	26.5 "
Asche, entsprechend 14.5% Aschengehalt der Koks	10.7 "
	100 %

Da jedoch der Abbau sehr schwierig ist, indem sehr viele mit Schieferschichten durchzogene und fast saiger stehende Flöze mit bruchigem Nebengestein zugleich abgebaut werden müssen, so enthält das Kohlenklein immer beträchtlich viele Bestandtheile des Daches, der Sohle, der Schieferschichten und des Versages, und steigt hierdurch der Aschengehalt des zur Wäsche kommenden Kleins auf 1.1% entsprechend 19% Aschengehalt der Koks. Ueberdies enthält die Kohle volle 1.5% Schwefel.

Die Kohle von Boughors enthält sogar 30 1/2 % Aschengehalt statt 12 bis 14, und dennoch sind die erhaltenen Koks auch für Gießereien verwendbar.

Das aus der Grube kommende Kohl wird auf einer Sturzvorrichtung in Grobkohl, Mittelmittelkohl und Kleinkohl geschieden.

Letzteres ist durch Siebe von 1 Cent. (4 1/2 Linien) Maschenweite hindurchgegangen, und wird auf Eisenbahnwägen von 1 Kub. Met. (31 1/2 Kubikfuß) Inhalt auf den Dachboden des Waschhauses gebracht. Engere Siebe als mit einem Centimeter Maschenweite würden die Wascharbeit erleichtern, verlegen sich aber. Die Manipulation im Waschhaus erfordert ein Gefälle von 16 Fuß, wenn die Kohle früher gequetscht werden soll, ehe sie in den Sektapparat fällt. Allein die fette Kohle von Boughors läßt sich nicht gut quetschen, daher man das Kleinkohl direct schaufelweise in den Sektkasten schaufelt.

Der ganze Waschapparat besteht der Hauptsache

nach aus einem Meynier'schen Sektkasten A Fig. 6 *) einem ebensolchen B, aber mit doppelt so langen Sieb, aus drei daran stehenden mit Gefälle an einander gereihten Schlemmgräben C D E, und einem feinen Siebe F, durch welches die Trübe abfließt, welche 6 Apparate sämmtlich gleiche Breite von 1.22 Meter (46 Zoll) besitzen.

Einem jeden der beiden blechernen Sektkasten wird durch eine 6 pferdekräftige, zwei liegende Pumpencylinder bethätigende Dampfmaschine pr. Secunde 25 Liter (0.8 Kubikfuß) Wasser zugeführt, und zwar frisches Wasser, weil daran kein Mangel ist. In anderem Falle müßte man das Wasser der Klärsümpfe zu Hilfe nehmen.

Der Sektkasten enthält zwei Abtheilungen, in der größeren ist das schwach geneigte Sekt sieb angebracht, von welchem der liegenbleibende Schiefer durch eine zeitweise mittelst eines Hebels zu eröffnende Klappe in die 35 Cent. (13 1/4 ") lange Schieferabtheilung ausgespült wird. Das Sieb des Kastens A ist 80 Cent. (30 3/4 "), jenes des zweiten Kastens 160 Cent. (61 1/2 ") lang, jenes liegt am tiefsten Punkt 40 Cent. (15 1/4 "), dieses 30 Cent. (11 1/2 ") unter der Austragtafel der Kohle.

Das von den Pumpen intermittirend zugeführte Wasser tritt durch eine 10 Cent. (3 3/4 ") breite, 1 Meter (38 ") lange, durch eine darüber gestellte Klappe vor Verunreinigung geschützte, Spalte nach verticaler Richtung in den Sektkasten ein.

Die auf dem Siebe befindliche Kohlenmasse macht pr. Minute 15 bis 18 Oscillationen von 7—8 Cent. (3 ") Höhe.

Die in die Schieferkästen gespülten Abfälle werden zeitweise durch Eröffnung eines Schiebers in die wilde Flut herausgezogen, ebenso die durch das erste Sieb durchgefallenen Pyrite. Der durch das zweite Sieb durchgefallene Schlamm wird jedoch dem Schlammsumpf zugeleitet.

An die zwei Blechkästen schließen sich drei untereinander ganz gleich gebaute, aber auf die Gesamtlänge von 3 Met. 90 (148 ") um 30 Cent. (11 1/2 ") fallende Holzkästen, welche aus dem deutschen Schlemmgraben entstanden sind. Die Schlemmtafel ist dem Wasserlauf entgegen geneigt. Bretchen b im Abstand von 10 Cent. (3 3/4 ") vom Kopf des Herdes zwingen die dem Gefälle folgende Kohlenrübe zu einer Wirbelbildung, durch welche die leichtere Kohle über die schräge Herdebene hinauf gespült wird, während der Schiefer nächst der Klappe c liegen bleibt. So wie die Schieferschichte anwächst, wird die umgelegte Klappe a am Fuße des Herdes allmählig erhoben, so daß sie schließlich mit dem oberen Rand um 30 Cent. (11 1/2 ") über dem Abfluß des Schiefers liegt. Ist dieß eingetreten, so senkt der Wäscher die Klappe a plötzlich, der Wasserstrom wäscht die Kohle auf den nächsten

*) Diese Figur wird zugleich mit anderen mit der nächsten Nummer erscheinen.

Herd hinüber, und der zurückbleibende Schiefer wird durch die Klappe c entfernt und gemeinschaftlich von allen drei Holzkästen auf einem gewöhnlichen Schlemm- graben G mit daranstoßendem Sieb nochmals gewaschen. Auf diesem Sieb findet die Sortirung in nochmals auf- zugebendes Waschzeug und in Schlamm statt. Ebenso schließt sich an den dritten Holzkasten das Sortirsieb F, durch welches ebenfalls Trübe für den Schlammsumpf abfließt. Dieser ist 12 Meter lang und 4 Meter breit und mit Abtheilungen und Ueberfällen versehen. Der gewonnene Schlamm kann in der Regel noch zur Kessel- feuerung verwendet werden.

Die von dem Siebe F abgezogene Kohle läßt man auf einem dichten Geflecht von Weidenruthen 1—2 Tage abtrocknen, und schaufelt sie sodann in die Wägen der über die Koksöfen hinlaufenden Eisenbahn. Die ausge- zogenen Koks kommen unmittelbar in die Waggon's einer Zweiglinie der Hauptbahn von Nevers nach Briande.

Ueber die Erfolge dieses Apparates, welcher sammt den Pumpen und deren Betriebsmaschine 12000 Francs kostet, sind folgende Daten gegeben:

Zunächst ergaben sich bezüglich der verhältnißmäßi- gen Menge der erzeugten Producte folgende Resultate:

Gegenstand	Menge | Aschen- | Schme- in Procenten | gehalt | felgehalt			
Zum Waschwerk kommendes Kohlenklein	100	14	1.5	
Belieferte gewaschene Kohle	76.3	7.7	variirt	
Product des Schlemmgrabens	3.0	?		
Schiefer vom 1. Blechkasten	}	45	3.5	
" " 2. "		3.0	40.1	3.8
" " Schlemmgraben		35.3	3.0	
Pyrite vom 1. Blechkasten	1.5	Reiner Schme- festies		
Schlamm vom 2. Blechkasten	}	27.2	2.4	
Schlamm vom Hauptsieb und Nebensieb		16.2	30.5	2.8

Um also die Kohle auf 7.7% Aschengehalt, also die Koks auf 10.5% zu bringen, mußte man sich gefal- len lassen, die Maschen der Siebe so groß zu nehmen, daß 16% Schlamm abfiel. Bei den reineren Kohlenfor- ten von Combelle konnte man mit Vortheil engere Siebe anwenden, bei denen von Boughors mit 30% Aschen- gehalt mußte man aber noch mehr und weitere Siebe anbringen, also sich mit noch kleinerem (nicht angegebe- nem) Ausbringen zufriedenstellen.

Der große Kohlengehalt der Schiefer-Educte von 55 bis 65% ist auf keine weitere rentable Weise herab- zubringen.

Die Gestehungskosten bei diesem neueren completeen Apparat sind nicht angegeben. Wenn, wie es früher geschah, und wie es bei reineren Kohlen verwendbar ist, die beiden Pumpen zur Bethätigung zweier selbstständi- ger blecherner Sefkästen mit Ausstragsieb verwendet wer-

den, so stellen sich die Erzeugungskosten folgendermaßen: Auf zwei Meynier'schen Apparaten können mit 50 Liter (1.58 Kubikfuß) per Secunde täglich 100 Tonnen (2000 Zollcentner) gewaschene Kohle geliefert werden, und es kostet:

Der Mechaniker	Francs 2.50
Zwei Waschmeister	5.—
Drei Handlanger	6.—
Unterhaltung der Maschine .	2.—
" der zwei Sefkästen	2.—
Generalkosten	3.30
Amortisation	3.30
Summe	24.10

oder pr. Tonne 0.241 Francs, d. i. pr. Centner $\frac{1}{2}$ Neukreuzer.

Der vollständige Apparat mit zwei Blechkästen, drei Holzkästen und einem Schlemmgraben dürfte daher wohl zwei Kreuzer pr. Centner in Anspruch nehmen.

Notizen.

L. Francisci-Erbstollen in Neu-Joachimsthal. Es gereicht mir zum Vergnügen, Ihnen in jetziger Zeit, in welcher man bei Bergbauern über der Gegenwart und dem momentanen Gewinn so gerne der Zukunft vergißt, ein Beispiel von berechnender bergmän- nischer Vorsicht und Ausdauer mittheilen zu können. Die Veran- lassung hiezu bietet mir die vor Kurzem vorgenommene Befahrung des zum fürstlich Fürstenberg'schen Eisensteinbergwerke an der Krus- nahora gehörigen Francisci-Erbstollens zu Neu-Joachimsthal der Herrschaft Würzlig in Böhmen, über welchen ich ein Paar kurze Notizen beifüge. Von dem gegenwärtig fürstlich Fürstenberg'schen Berggräthe, Herrn Anton Mayer, im Jahre 1829 in der Thalsohle zwischen Neu-Joachimsthal und Otrocin angeschlagen, erreichte der Francisci-Erbstollen unter der schließlichen Leitung des fürstlichen Marktschreibers, Herrn Otto Mayer, eines Sohnes des genannten Berggräthes, im Jänner vorigen Jahres das Erzlager, nachdem er durch 31 Jahre in zwar nicht schwunghaftem, aber ununterbrochenem Betriebe gestanden, die sämmtlichen Liegendschichten der Krusnaho- ract Erzablagerung durchfahren, und eine Länge von 401 Klafter erlangt hatte. Der in Schnurgerader Richtung senkrecht auf das vor- dem bekannte Streichen des Erzlagers von Nord in Süd, in der Höhe von 8 Mr. Fuß eingetriebene Erbstollen unterteuft das Aus- gehende des Lagers um 56 Klafter saiger im östlichen, und um 94 Klafter im westlichen Felde, und jense bei den ararischen Gruben an der Krusnahora sogar saiger um 106 Klafter. Seit dem An- fahen des Erzlagers wurde dasselbe durchquert und zum Theile ausgericht, und dessen Mächtigkeit gleich groß, wie sie in den höheren Bauen bekannt war, nämlich 4—5 Klafter befunden. Sind auch die Wasserlösung und die Wetterführung, die durch den Fran- cisci-Erbstollen angestrebt wurden und erreicht werden, nicht zu unterschätzende Vortheile desselben, so wird dennoch ein noch wesent- licherer Nutzen desselben darin liegen, daß durch ihn ein regelmä- ßiger Aufschluß und ein bereits wünschenswerther regelmäßigerer und billigerer Abbau des Eisensteinlagers, dessen große Mächtigkeit und Anhalten im Streichen eben sowie dessen reiche und gutartige Roth-eisensteine berühmt sind, für die Zukunft ermöglicht ist, — ein Nutzen, welcher im Laufe der Zeit die Gesamtkosten des Erbstollens, welche sich auf ungefähr 40,000 fl. belaufen, als sehr fruchtbringend und zeitgemäß angelegt darthun wird. Es liegt im Plane, das freu- dige Ereigniß der Vollendung des Erbstollens noch in diesem Jahre durch ein „Erbstollensest“ zu feiern und wir wollen hoffen, daß dasselbe nach altem frommen Bergmannssinne zu Stande kommt, und wir hierüber seiner Zeit in Ihrem geschätzten Blatte Einiges zu lesen bekommen, damit solche wichtige Erinnerungseste für immerwährende Zeiten dem Andenken der Nachwelt überliefert werden.

Montanistisches Gesch.-Repertorium. Die vom Rechnungs- rathe Kraus beabsichtigte Sammlung montanistischer Gesetze und Verordnungen vom Jahre 1857 an, nebst einem Reperto-

rium über die von 1849 an erschienenen, wird sicherem Vernehmen nach, durch die mittlerweile eingetretenen, um mehr als 25% gestiegenen Papierpreise, um den äußerst billig gestellten Subscriptionspreis von 1 fl. für Ein Exemplar auf Druckpapier und 1 fl. 50 kr. für Ein Exemplar auf Belinpapier nicht zu erhöhen, in der Art eine Veränderung erleiden, daß dieses Werk nur das Repertorium der genannten Gesetze darstellen soll. Nachdem die Gesetze und Verordnungen im Reichsbesetzblatte und dem Verordnungsblatte, wie nicht minder in dieser Zeitschrift veröffentlicht erscheinen, so dürfte der angedeutete Abbruch wohl von keinem Belange sein, zumal die Wesenheit der Sache, das Repertorium, den Zweck eines Nachschlagebuches vollkommen erreichen und dasselbe chronologisch und nach Gegenständen geordnet genau nachweisen wird, wo die bezüglichen Gesetze und Verordnungen in jeder der obbezeichneten Veröffentlichungen aufzufinden seien. Da das Werk jedoch längstens Anfangs August in Druck kommen soll, so ist, um die Auflage zu bestimmen, es dringend notwendig, daß die betreffenden Bestellungen auf die bis nun noch nicht rückgelangten Subscriptions-Einladungen längstens bis Ende Juli l. J. gemacht werden, um was der obgenannte Herausgeber anmit höflichst bittet.

Ermäßigung der Bergwerks-Abgaben in Preußen. Hierüber ist folgendes Gesetz erlassen: „Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preußen etc., verordnen, mit Zustimmung beider Häuser des Landtages, für den ganzen Umfang der Monarchie, mit Ausschluß der auf der linken Rheinseite belegenen Landestheile, was folgt: §. 1. Der Zwanzigste vom Ertrage der Bergwerke soll, so weit er nach den bestehenden Gesetzen in Geld oder in natura zu den Staatscassen fließt, mit dem 1. Januar 1862 um ein Fünftheil und sodann vom 1. Januar jedes Jahres ab, in dessen Verjahr diese Abgabe mit Hinzurechnung der Aufsichtsteuer (§. 8 des Gesetzes vom 12. Mai 1851) die Summe von Einer Million Thalern erreicht hat, um ein ferneres Fünftheil ermäßigt werden, bis er auf zwei Fünft-

theile gegenwärtigen Betrages oder zwei vom Hundert des Ertrages herabgesetzt ist. Die nach dem 1. Januar 1862 eintretenden Ermäßigungen werden durch kgl. Verordnung verkündet. §. 2. Bei Feststellung und Erhebung der in §. 1 bezeichneten Abgabe findet das mätige Verfahren statt, wie bei der Ermittlung des Zwanzigsten, nach Maßgabe des Gesetzes vom 12. Mai 1851. §. 3. Mit der Ausführung des gegenwärtigen Gesetzes wird der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten beauftragt. Urkundlich unter Unserer Höchstseignhändigen Unterschrift und beigedrucktem kgl. Insignel. Gegeben Berlin, den 22. Mai 1861.“ (L. S.) Wilhelm. (Folgen die Unterschriften der Minister.)

Hygroskopie des Bleioryds. Das Bleioryd absorbiert in feuchter kohlenäurehaltiger Luft eine gewisse Menge Kohlenäure. Bei Versuchen, die Herr Förster hierüber angestellt hat, erhielt er folgende Resultate: Künstliche präparirte Bleiglätte verlor beim gelinden Glühen 10,103 Procent. Ein anderer Theil wurde in einer Glasröhre mit vorgelegtem Chlorcalciumrohr erhitzt; es wurden erhalten 7,070 Procent Wasser, die Glätte enthielt demnach 2,033 Procent Kohlenäure. 16 Grm. derselben Bleiglätte wurden nach gelindem Glühen unter eine Glocke mit feuchter Luft gebracht. Nach 216 Stunden (Temperatur 12° — 16° C.) hatte sie um 9,006 Procent zugenommen. Bei directer Bestimmung des aufgenommenen Wassers ergab sich 7,511 Procent Wasser, demnach 1,459 Procent Kohlenäure. (So urnal für praktische Chemie, Bd. LXXXII S. 317.) (Durch Dingler's Journal.)

Grenier's Verfahren Seile wasserdicht zu machen. Derselbe bringt Schweinfelt, Salz zum schmelzen; dann mischt er Leinöl, Umbra und Braunstein bei. Nachdem dieses Gemisch durch Umrühren gleichförmig geworden ist, taucht er die Seile hinein, und zieht sie dann heraus, um sie zu trocknen. (Peinturi r universel.) (Durch Dingler's Journal.)

Einfuhr an Schwarz- und Braunkohlen in einigen der wichtigsten Städte der österr. Monarchie.

Nach amtlichen Ausweisen mitgetheilt von J. M. Friesle.

Städte	1847	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859
	Einfuhr an Schwarz- und Braunkohlen in Wt. Centnern.										
Wien . .	477,577	884,866	965,890	1,152,774	1,049,093	1,358,882	1,637,268	1,702,101	1,305,058	1,690,034	2,023,646
Einj . .	7,233	3,826	7,909	42,964	32,198	27,830	28,395	31,347	40,418	48,469	54,020
Prag . .	483,640	377,648	362,256	605,426	994,980	682,296	663,338	743,701	1,006,696	1,372,371	1,335,910
Brünn .	315,791	457,500	490,986	559,800	509,580	504,346	570,690	491,642	1, 78,897	1,090,896	1,144,355
Lemberg	72	553	5,600	13,552	33,245	45,417	50,254	46,747	47,490	61,659	49,526
Graz . .	231,081	252,627	278,369	316,984	312,385	311,227	567,426	409,659	387,959	390,844	394,045
Zusammen	1,515,394	1,977,017	2,111,010	2,691,500	2,931,681	2,929,998	3,517,371	3,425,197	3,866,516	4,654,273	5,001,502

Administratives.

Seine k. k. Majestät geruhen mit Allerhöchster Entschließung vom 20. Juni l. J. zu genehmigen, daß die Geschäfte der Oberbergbehörde in Siebenbürgen vorläufig bis zur definitiven Aufstellung von Oberbergbehörden von der k. k. Finanz-Landes-Direction in Hermannstadt versehen werden.

Das Ministerium für Handel und Volkswirtschaft hat den bei demselben in Verwendung befindlichen Berggeschwornen Franz Winhofer, der Berghauptmannschaft in Elbogen zur Dienstleistung zugewiesen.

[20] Neuer Verlag der S. Rauch'schen Buchhandlung in Tübingen:

Epochen der Natur,

von Prof. Dr. A. Quenstedt.

Mit ca. 800 Holzschnitten. 1. und 2. Lieferung.
Per. 8. brosch. Subscriptionspreis à Lief. fl. 3.84 kr. S. W.
 Das Werk besteht aus 3 solchen Lieferungen; die dritte erschien zu Ostern 1861.

Zu beziehen durch **F. Manz & Comp.** in Wien, Kohlmarkt Nr. 1149.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Berautwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenu,

l. f. Oberberg Rath, u. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Nähere Bestimmungen über die allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern. — Der §. 32 des allgemeinen Berggesetzes und seine unrichtige Anwendung in der Praxis. — Der Zinkhochofen von Müller und Lencauhez. — Fragen zur Besprechung für die allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern. — Der Amaliaschacht mit dem Kaiser Joseph II. Erbftollen durchschlägig. — Administratives.

Nähere Bestimmungen über die allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

Für die bereits durch die Einladung des gefertigten Comité's vom 5. Mai l. J. auf den Herbst 1861 ausgeschriebene zweite allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien ist die letzte Septemberwoche als Zeitpunkt bestimmt worden und zwar derart, daß

die Eröffnung Montag den 23. September,

der Schluß Sonnabend den 28. September dieses Jahres

Statt finden soll.

Zur Abhaltung der Versammlung sind durch die k. k. Direction der geologischen Reichs-Anstalt die Räumlichkeiten dieser Anstalt (Landstraße, Rasumoffskygasse) zur Verfügung gestellt worden. Dasselbst werden vom 20. September angefangen Mitglieder des Comité's von 9 Uhr bis 12 Uhr Vormittags und von 4 Uhr bis 6 Uhr Nachmittags Einzeichnungen und Aufnahmen von Theilnehmern vorzunehmen bereit sein.

Der Beitrag zur Bestreitung der Kosten der Versammlung bleibt der für die erste Versammlung im §. 3 der Grundbestimmungen ausgeführte (5 fl. C. M. oder 5 fl. 25 kr. öst. W.) und wird bei Empfang der Aufnahmskarte entrichtet.

Dem Comité wird es aber sehr erwünscht sein, schon vor dem 20. September briefliche Anmeldungen der die Versammlung besuchenden Fachgenossen zu erhalten, um sich bei den zu treffenden Voranstalten wenigstens beiläufig nach der wahrscheinlichen Zahl der eintreffenden Theilnehmer richten zu können.

Anmeldungen von auszustellenden Gegenständen (Bergproducten, Zeichnungen, Modellen, Maschinen, Werkzeugen, technisch-wissenschaftlichen Apparaten u. s. w.) wollen gefälligst, mit Angabe des beiläufigen Raumes, der beansprucht wird, bis längstens 15. September gemacht werden. Zu- und Rücksendung hat selbstverständlich auf Kosten der Einsender zu geschehen. Bei größeren, verhältnißmäßig mehr Raum einnehmenden, sehr schweren Gegenständen muß sich das Comité eine vorhergehende Anfrage mit näheren Angaben erbitten, um darnach erwidern zu können, ob die vorhandenen Raumverhältnisse eine Aufstellung derselben überhaupt gestatten.

Alle Zuschriften erbittet man unter der Adresse:

„An das Comité der allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Händen der Redaction der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Buchhandlung Friedrich Manz in Wien, Kohlmarkt Nr. 1149.“

Wien, den 15. Juli 1861.

Vom Comité der Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

Oberberg Rath v. Hingenu,

erster Schriftführer.

Der §. 32 des allgemeinen Berggesetzes und seine unrichtige Anwendung in der Praxis.

Von H. Wachtel, k. k. Oberbergcommissär in Lemberg.

I.

Es erscheint auffallend, daß der §. 32 des a. B. G., welcher so viel mißverstanden, falsch ausgelegt worden ist, ja, wie wir aus Erfahrung wissen, zu unlöblichen Absichten mißbraucht werden kann, in den meisten Fällen aber, in Folge dieser falschen Auffassung, zu unentwirrbaren Streiten und Recursen der Art geführt hat, daß man meinen sollte, dieser Paragraph finde hinsichtlich der Unbestimmtheit der Ausdrücke und Dehnbarkeit ihrer Auslegung kaum ein ähnliches Beispiel in irgend einem Fache der Legislation, bis jetzt keinen Anlaß zu einer Besprechung, oder was noch wünschenswerther wäre, zu einer Aufklärung von Seite der höchsten Bergbehörde gegeben hat. Wir wollen gerne annehmen, der Grund hievon liege darin, daß die Anwendung dieses Paragraphes nicht bei allen Bergbehörden in der Art beobachtet werde, wie wir es bis jetzt zu erfahren Gelegenheit gehabt haben. Wir wollen versuchen nachzuweisen, daß bei genauer und eindringlicher Erwägung dieses Paragraphes und Vergleichung desselben mit dem Inhalte des übrigen Schurfgesetzes, er nur eine Auslegung zulasse, die eben so einfach, als auch dem gerechten und humanen Geiste des a. B. G. entsprechend ist, andererseits aber der von uns in Erfahrung gebrachten und nach unserer Meinung ganz unrichtigen Praxis nicht conveniren wird.

Der §. 32 a. B. G. lautet: „Jede Verrückung des Schurfzeichens von Seite des Schürfers ist als eine neue Schurf-Anlage zu betrachten.“

Etymologisch ist jede „Verrückung“ die Ueberstellung eines schon bestehenden Gegenstandes von einem Orte an den andern; hier also, wie der §. 28 der B. B. sich ausdrücklich ausspricht, die „Uebersetzung“ des Schurfzeichens von dem (wir wollen zur Vereinfachung annehmen) richtigen Orte auf einen andern, der in der betreffenden Freischurfanmeldung nicht genannt ist. Das Schurfzeichen muß also schon aufgestellt und von Seite des Schürfers „verrückt“ worden sein. Dieß kann folgerichtig nur absichtlich geschehen, und muß der Bergbehörde angezeigt werden (§. 28 B. B.).

Die Absicht kann eine legale sein, entweder durch den §. 25 der B. B., Abs. 5, auferlegt, oder freiwillig, um den angemeldeten Schurfbereich wirklich zu verlegen, oder endlich, sie kann eine dolose sein. In allen Fällen wird die „neue Schurf-Anlage“ oder, wie der §. 28 der B. B. ausdrücklich bestimmt, der neue Schurfbereich die Priorität von dem Tage datiren, an welchem derselbe der Bergbehörde angezeigt worden ist. Geschieht dieß nicht, so hat die neue Schurf-Anlage nicht

die Rechte des Freischurfes. Die dolose Uebersetzung des Freischurfzeichens wird also in dieser Maßregel auch die Straffunction finden, abgesehen von jener eines beabsichtigten oder wirklich ausgeführten Betruges, welche durch die Strafgesetze dictirt ist. Die Absicht, und nur die Absicht ist es, und nicht das bloße Factum der Ueberstellung des Freischurfzeichens, welche nach unserer Meinung die vollständige Anwendung des §. 22 a. B. G. zulässig macht, und zur Grundlage das in dem Rechtsprincip gegründete Axiom hat: es könne durch diese, von dem Schürfer einseitig gemachte Neuerung weder den gesetzlichen Vorschriften noch den bereits bestehenden Rechten zu nahe getreten werden. Dieses Axiom führt consequent zur Vorschrift des §. 25 B. B., Abs. 5. Diese Absicht ist durch die von dem Schürfer freiwillig ausgeführte und angezeigte Uebersetzung des Freischurfzeichens ausgesprochen, und muß mit Rücksicht auf jenes Axiom die Folgen des §. 28 der B. B. nach sich ziehen; im Falle einer dolosen Verrückung ist diese Vorschrift eine selbstverständliche Straffunction. — Der §. 32 des a. B. G. kann also nur in dem Falle Platz greifen, wenn die Verrückung des Freischurfzeichens wirklich stattgefunden hat, und der Bergbehörde angezeigt worden ist; ist sie nicht angezeigt worden, so spricht der §. 28 der B. B. die Folgen dahin aus, daß ein auf diese Art übersehtes Schurfzeichen kein Freischurfrecht begründe; hat aber eine wirkliche Verrückung nicht stattgefunden, so findet auch der §. 32 a. B. G. keine Anwendung.

Man wird fragen, erstens: wozu ist also der §. 32 des a. B. G. überhaupt da? eine neue Schurfanmeldung thut ja dieselben Dienste; zweitens: warum ist der Wortlaut dieses Paragraphes: „Jede Verrückung“, also mit oder ohne Absicht, „ist als eine neue Schurfanlage anzusehen?“

Auf die erste Frage glauben wir auf den §. 24 a. B. G. hinweisen zu können, so daß der §. 32 eine Ausnahme hievon bildet, indem er gestattet, das Freischurfzeichen noch vor Erstattung der Anzeige an die Bergbehörde zu übersetzen, d. h. aufzustellen, was oft von unberechenbarem Vortheil für den Schürfer ist; auf die zweite Frage glauben wir mit Recht behaupten zu können, daß der Ausspruch des §. 32 nur eine absichtliche Verrückung meinen könne, denn eine Verrückung des Freischurfzeichens „von Seite des Schürfers“ kann nur eine absichtliche sein. Eine Stylistirung dieses Paragraphes: „Jede absichtliche Verrückung“ u. s. w. würde somit nur eine unverzeihliche Tautologie enthalten.

Um hier alle möglichen Fälle zu erschöpfen, führen wir zum Ueberflusse an, daß erstens: die Uebersetzung des Freischurfzeichens nicht über den ursprünglichen

Freischurffkreis geschehen könne, da sich dasselbe auf den ursprünglich angemeldeten Einbau beziehen muß; sonst wird die Ueberstellung eigentlich eine neue Anmeldung, oder falls sie über den ursprünglichen Freischurffkreis hinausgeht, eine Nullität; und zweitens: der Fall, daß ein völlig Unberechtigter ein fingirtes Freischurffzeichen aufstellt, wohl in den Folgen analog mit dem einer dolosen Ueberstellung des Freischurffzeichens sei, nicht aber in dem Rechtsgrunde, welcher allein in dem §. 22 a. B. G. zu suchen sei und in diesem Falle, der nur nach dem letztgenannten Paragraph zu beurtheilen ist, mangelt.

II.

Wir übergehen nun auf die unabsichtliche oder zufällige Verrückung des Freischurffzeichens, welche wir aber, wie eben nachgewiesen, nicht als solche anerkennen; der Fall, den wir hier meinen, und öfters zu erfahren Gelegenheit hatten, ist der: bei irgend einer Localerhebung bemerkt der bergbehördliche Commissär, daß die Stellung des Freischurffzeichens nicht genau mit den Angaben der Anmeldung übereinstimme, da wird kurz und gut eine Verrückung des Freischurffzeichens auf Grund des §. 32 a. B. G. decretirt, von diesem aus der neue Freischurffkreis mit der Priorität vom Datum der Erhebung octroyirt und der angemeldete Freischurff gelöscht. Dadurch werden urplötzlich alle bestehenden Rechtsverhältnisse umgestaltet, bestehende Prioritätsrechte annullirt, jüngere Schürfer vorgestellt, und die heillose Ursache aller dieser Rechtsescamotirungen ist das Freischurffzeichen, d. i. — ein Pfahl mit einer Tafel daran. Ein einfacher Ueberblick dieses Vorganges zeigt schon die Halt- und Regellostigkeit desselben, welche doch kein Gesetz vernünftigerweise wollen oder gar sanctioniren kann. Die Veranlassung dazu ist gewöhnlich diese, daß der Schürfer, mit der Vermessungskunst weniger vertraut, oder auf die Catastral-Mappen sich verlassend, den Standpunkt des Freischurffzeichens anmeldet, auf dem Felde dasselbe annähernd richtig aufstellt und seine Schurffarbeiten im Vertrauen auf die erhaltene Bestätigung beginnt. Wird nun von der Behörde wie eben beschrieben vorgegangen, so kann es ohne Willkürlichkeiten natürlich nicht abgehen; der die Controlmessung vornehmende Commissär benützt einen Compaß mit unbekannter oder von jener des Schürfers differirender Abweichung, die überdies dem Letzteren an seinem eigenen Compaße, wenn er welchen hat, unbekannt ist; die Maßstäbe selbst differiren, denn in der Regel hat weder Schürfer noch Commissär genau geprüfte und cementirte Meßketten. Abweichungen zwischen der Anmeldung und Befund von einigen Schuhen werden in der Regel übersehen, während Abweichungen von einigen Klaftern schon die Verrückung des Freischurffzeichens begründen sollen. Das sind alles Vorgänge, die uns jeder Praktiker zugestehen

wird, und die sonnenklar zeigen, wie haltlos und willkürlich alle hierauf gegründeten Rechtsfolgen werden müssen; — sie sind aber noch mehr, sie sind nach unserer Meinung auch ungesetlich.

Das Freischurffrecht gründet sich nicht auf das Freischurffzeichen; denn der §. 22 a. B. G., auf welches es sich in Folge der bloßen Anmeldung gründet, sagt: „wenn der Schürfer den Punkt anzeigt, an welchem er das Schurffzeichen zu setzen beabsichtigt.“ Wäre die Stellung des Freischurffzeichens irgend ein Rechtsgrund, so müßte es statt „beabsichtigt“ heißen, „wo er das Schurffzeichen aufstellt.“ Die Aufstellung des Schurffzeichens ist nirgends gesetzlich vorgeschrieben, auch hängen davon keinerlei Rechte ab. Wäre dieß der Fall, so müßte ein Freischurff schon dann ungiltig sein, wenn das Freischurffzeichen nicht die vorgeschriebene Form haben würde, oder wenn gar keines aufgestellt worden wäre, was doch Niemand behaupten wird. Ja, es ist bei der hier beschriebenen Praxis besser, gar kein Freischurffzeichen aufzustellen, und lieber zuwarten, bis es gelegentlich durch einen bergbehördlichen Commissär geschehen kann. Und auch dann wäre die Aufstellung eines Wächters neben dem Freischurffzeichen anzurathen, denn wie leicht kann es durch Böswilligkeit verfehrt werden, was z. B. in einem Walde oder im freien Felde sehr leicht und unmerklich geschehen kann. — Das bergbehördliche Erkenntniß der Verrückung, von dem wir sprechen, nimmt keine Rücksicht, ob eine Verrückung des Freischurffzeichens durch den Schürfer oder einen Andern stattgefunden habe, ob sie der Bergbehörde angezeigt worden sei (§. 28 B. V. Abs. 2) kurz, das Freischurffzeichen steht nicht dort, wo es nach der Ansicht des Commissärs stehen soll — hinc illae lacrimae; der §. 19 der B. V. sagt allerdings ausdrücklich: „der Freischurff ist zurückzuweisen: a) wenn die Lage des Freischurffes nicht auf eine unzweifelhafte Weise angegeben ist.“ Wie aber daraus wegen einer unrichtigen Stellung des Freischurffzeichens so verhängnißvolle Rechtsfolgen deducirt werden wollen, ist völlig unbegreiflich. Wir glauben, daß das bergbehördliche Erkenntniß höchstens hieraus folgern könne, das Freischurffzeichen sei in solchem Falle von dem unrichtigen Orte wegzunehmen, es ist der unzweifelhafte Ort, wo es aufzustellen ist, anzudeuten. Uns scheint, daß wie hier so ziemlich alle Gesetzesstellen berührt haben, auf welchen die Verfechter der hier in Rede stehenden bergbehördlichen Praxis fußend, vorgehen.

Nach unserer Meinung übrigens ist diese, in den Annalen des praktischen Rechtes kaum je erhörte Rechtsanschauung dadurch entstanden, daß es im §. 32 a. B. G. heißt: „Jede Verrückung ist als eine neue Schurff-Anlage zu betrachten“, das soll heißen: das verrückte

Freischurzzeichen ist die Grundlage eines neuen Schurzrechts. Das ist aber ganz unrichtig. „Schurz-Anlage“ ist „kein Schurzrecht“. Letzteres im gesetzlichen Sinne entsteht erst dann, wenn den Erfordernissen der §. 13 und 22 des a. B. G. entsprochen worden ist. Der §. 32 des a. B. G. würde sonst im grellsten Widerspruche mit dem §. 28 B. B. stehen, welcher ausdrücklich der nicht angemeldeten Uebersetzung des Freischurzzeichens das Freischurzrecht abspricht. Wir glauben im Gegentheile, daß der §. 32 des a. B. G. sehr wohl bedacht und ganz richtig stylisirt sei, und nur die falsche Auslegung kann so grobe Rechtsinconsequenzen gebären, wie wir sie aus eigener Erfahrung hier zur Sprache bringen. Aber, wird man hier einwerfen, die unrichtige Stellung des Freischurzzeichens muß doch irgend welche Rechtsfolgen nach sich ziehen. Allerdings, und zwar sofern sie keine Verrückung in dem von uns unter I. behaupteten Sinne ist, sind diese aus dem Rechts-Axiom zu deduciren, und daß eine einseitige (absichtliche oder nicht absichtliche) Neuerung von Seite des Schürfers weder die gesetzlichen Vorschriften noch bestehende Rechte irritiren könne. Muß das unrichtig gestellte Freischurzzeichen in Folge bergbehördlichen Erkenntnisses von dem unrichtigen Orte weggenommen werden, so sind jene Baue, welche innerhalb des früheren falschen und außerhalb des richtigen Freischurzkreises geführt worden sind, nicht mehr bevorzugt, fallen analog dem §. 28 B. B. entweder in den nachbarlichen Freischurzkreis oder werden bloße Schurzbaue (da sie unter allen Bedingungen im Schurzgebiete liegen müssen, sonst wären sie unbefugt); der Freischürfer kann aber nicht verpflichtet werden, das Freischurzzeichen auf den richtigen Ort aufzustellen, denn sein Recht beruht nur auf der bloßen Anmeldung des §. 22 a. B. G. Das Freischurzzeichen ist aber nur ein Zeichen, mit dem keinerlei Rechte verknüpft sind, dessen Vernachlässigung nur die Folgen des §. 24 a. B. G. nach sich zieht. Noch weniger kann dem Schürfer ohne einer vorherigen Anmeldung ein neuer Freischurz aufgebürdet werden, gestützt auf die falsche Stellung seines Freischurzzeichens. Jede Freischurzübernahme, selbst in Folge des §. 32 a. B. G., ist ein positiver freiwilliger Act. — weder das Gesetz noch die Behörde kann wider den Willen des Schürfers einen Freischurz dictiren, ebensowenig die Aufstellung oder Belassung eines Freischurzzeichens. (§. 22 B. B.) — Hieraus folgt, daß der angemeldete, wenn auch unrichtig bezeichnete Freischurz auf Grund der Anmeldung und des §. 22 a. B. G. in seinen Rechten verbleibe, eben weil weder eine gesetzlich auferlegte (§. 25 B. B.), noch eine freiwillige Uebersetzung des Freischurzkreises stattfand (§. 28 B. B.), die der Bergbehörde hätte angezeigt werden müssen, noch auch eine Dolose, welche in dem §. 28 B. B. der Straffunction ohnehin gefunden haben

würde. Man wird vielleicht einwenden, daß gerade der §. 25 B. B., Abs. 5, den Fall bespricht, wo das Gesetz dem Freischürfer einen neuen Freischurz — also wider seinen Willen — vorschreibt. — Das ist aber unrichtig, das bergbehördliche Erkenntniß hat nur nach diesem Paragraphen dahin zu lauten: der jüngere Schürfer habe sich einen neuen Schurzkreis zu wählen; das Erkenntniß ist also in der That negativ, es involvirt die Lösung des jüngeren Freischurzes, überläßt aber die Wahl eines neuen dem freien Willen des jüngeren Schürfers.

Anmerkung der Redaction. Da sich obige Erörterung offenbar auf einen thatsächlich vorgekommenen Fall stützt, nahmen wir keinen Anstand sie zu veröffentlichen, obwohl wir dem §. 32 nicht angesehen hätten, daß er den Keim solcher Zweifel in sich tragen könnte. Uebrigens sind wir selbst mit manchen Argumenten des Herrn Einsenders nicht einverstanden, weil sie mitunter zu viel beweisen und behalten uns vor, wenn nicht andere Beleuchtungen der Frage sich von Praktikern vornehmen lassen, unsere Ansicht darüber später, wenigstens theoretisch auszusprechen, wie wir aus der Genesiß des §. 32 dessen Bedeutung auffassen. Praktische Fälle sind uns nicht vorgekommen und wir hatten auch bisher von keinem solchen Falle gehört, wie er nach der obigen Deduction vorausgesetzt werden muß. — Wir lassen aber Praktikern gerne den Vortritt bei solchen Besprechungen, weil mehrere wirkliche Fälle die Discussion stets klarer machen, als eine bloß theoretisirende Auslegung vom Schreibtische, welcher wir übrigens — nach angehörten Thatsachen — nicht aus dem Wege gehen. Da mihi Factum, dabo tibi jus! und Audiatur et altera pars! sind zwei juristische Sprüchelein, welche auch der Bergjurist nicht außer Acht lassen darf.

O. H.

Der Zinkhochofen von Müller und Lencauhez.

Besprochen von Wenzel Prázek, Probirer des k. k. Generalprobirantes in Wien.

(Mit Abbildungen.)

Armangaud's Publication industrielle, Bd. XIII, Lief. 3—6, bringt die ausführliche Beschreibung und vollständige Zeichnung eines von den französischen Civilingenieuren Müller und Lencauhez entworfenen eisenhochofenähnlichen Schachtofens zur gemeinschaftlichen Gewinnung von Zink und Eisen aus eisenhaltigem Galmei, sowie von Zink und Blei aus gerösteter bleihaltiger Zinkblende.

In der Construction dieses neuen Ofens und in der Art des dafür vorgeschriebenen Betriebsverfahrens drückt sich deutlich das Bestreben aus, bei dem Zinkhüttenproceß nebst der Continuirlichkeit und Grobartigheit des Schachtofenbetriebes überhaupt und des Eisenhochofenbetriebes insbesondere zugleich auch das höchste Maß des Metallausbringens und der Brennstoffausnützung, wie solches von keiner der gegenwärtig in Anwendung stehenden Zinkgewinnungsmethode erreicht wird, zu erzielen.

Ist nun ein solches Streben schon an und für sich der Beachtung des Fachpublikums werth, so möchte dieß von dem vorliegenden, wenngleich noch durch keinen

praktischen Versuch erprobten Entwürfe um so sicherer gelten, als anzuerkennen sein dürfte, daß derselbe von hinreichend begründeten theoretischen Voraussetzungen ausgeht und im Allgemeinen auch bei den praktischen Anordnungen mit weit mehr Sorgfalt und Umsicht zu Werke geht, als sich an den meisten der bisherigen Projecte ähnlicher Art und Tendenz, deren die hüttenmännische Welt bereits mehrere kennt*), finden läßt.

Von diesen Ansichten geleitet bieten wir den geehrten Lesern dieser Zeitschrift im Nachstehenden eine kurze Darstellung der wesentlichsten Principien des neuen Systems der Zinkgewinnung, in Begleitung einer die Hauptumrisse des Apparates versinnlichenden Zeichnung, welche letztere wir der besonderen Gefälligkeit des Herrn k. k. Bergwesenspraktikanten A. Eschka verdanken.

Die allgemeine Idee, welche dem Entwürfe der Herren Müller und Lencauchez zu Grunde liegt, ist die, in einem Schachtofen das Zinkoxyd oder aber Bleioxyd der Beschickung unter vollkommener Schlackenbildung zu Metall zu reduciren, das Eisen (Roheisen) oder aber Blei im Ofensumpf anzusammeln, den Zinkdampf innerhalb eines großartigen Systems von Condensationsvorrichtungen größtentheils als flüssiges Zink, zum Theil und zwar für sich abgesondert auch in starrer Form als Zinkstaub niederzuschlagen, endlich die sämtlichen mit dem Zinkdampfe gemeinschaftlich aus dem Ofen entweichenden Gase nach ihrem Austritt aus den Zinkverdichtungsräumen als Heizmaterial für mannigfaltige Zwecke des Ofenbetriebes selbst zur Verwendung zu bringen.

Der Apparat, der hierzu dienen soll, läßt sich nach seinen Hauptumrissen folgendes beschreiben.

Ein wie gewöhnlich mit Gebläse versehener Eisenhochofen mit steiler Raft und offener Brust, der an der Gicht mittelst einer zweckdienlichen Doppelverschluß- und zugleich Gichtenschovorrichtung a hermetisch geschlossen wird, ist in der Gegend des Kohlensackes von 12 im Umkreise vertheilten geräumigen Fuchsöffnungen (Gasfängen) b, die für den Austritt der Ofengase und des Zinkdampfes bestimmt sind, durchbrochen.

Behufs der weiteren Ableitung dieser flüchtigen Producte des Ofens münden diese Gasfänge mittelst kurzer aufsteigender Schlotte in einen gemeinschaftlichen, die Außenwand des Kohlensackes ringförmig umgebenden, horizontalen Sammlungskanal c, der an einer Stelle in einen zuerst schief, dann senkrecht niedergehenden Leitungskanal d übergeht.

Der tiefste Punkt des Letzteren bildet ein Bassin

e, in welchem alles, theils schon auf dem Herwege, theils aber erst in dem nächst benachbarten Condensations-Kammernsystem niedergeschlagene Zink in flüssiger Form angesammelt werden soll, um von da zeitweise abgelassen und in Formen gegossen zu werden.

Ueber diesen tiefsten Punkt hinaus setzen die Ofengase und der größte Theil des Zinkdampfes ihren Weg durch eine in horizontaler Richtung fortschreitende Reihe von 5 Condensations-Kammern mit abwechselnd unten und oben durchbrochenen Querswänden und oberhalb angebrachter Wasserkühlung f fort. Das gesammte innerhalb dieser Kammern condensirte Zink soll von 3 nach der Länge des Ganzen durchgehenden rinnenförmigen Vertiefungen g der gemeinschaftlichen und dem besprochenen Zinksumpfe zufallenden Sohle dem letzteren zugeleitet werden.

Die in diesen Kammern herrschende Temperatur wird von den Erfindern auf durchschnittliche 800 C° vorausberechnet. Die Temperaturerniedrigung des ungleich heißer aus dem Ofen kommenden Gas- und Dampfgemenges bis auf diesen Grad soll hauptsächlich durch die Wasserkühlung f bewirkt werden, welche aus drei nach der Länge des Ganzen oberhalb der letzten drei Kammern gelagerten, langen und schmalen, jedoch zur Vermehrung der abkühlenden Fläche stark vertieften Wasserpfannen von verzinktem Eisenblech mit stets frisch zufließendem Wasser hergestellt werden soll.

Hinter diesem ersten Condensations-Kammernsystem, und zwar in der Verlängerung der Längsachse desselben, liegt eine fernere Kammer A, welche rechts und links mit je zwei anderen Kammern (B, C und B', C') in Verbindung steht; jede dieser fünf neuen Kammern ist für sich allein beiläufig eben so groß, als die vorhergehenden fünf Kammern alle zusammen.

In diesen ziemlich großartigen Räumen soll der letzte nur mehr als Staub gewinnbare, weil nur mechanisch durch die Gasströmung herübergeriffene, Antheil des Zinkmetalles wegen der hier „fast auf Null“ herabgesetzten Geschwindigkeit des Gasstromes Gelegenheit finden sich abzulagern.

Um aber wegen der von Zeit zu Zeit vorzunehmenden Aushebung dieses Zinkstaubes den Ofenbetrieb nicht unterbrechen zu müssen, ist die mittlere Kammer in jeder ihrer beiden langen Seiten mit einer verschließbaren geräumigen Thüröffnung versehen, welche beiden Thüröffnungen es gestatten, die gesammte Menge der zuströmender Gase in das eine oder aber das andere seitlich gelegene Kammerpaar zu leiten.

Wiewohl das Gesamtvolum der jeweilig in Thätigkeit befindlichen drei Kammern mehrere Hunderte von Kubikmetern beträgt, so dürfte doch, nachdem andererseits die dem Hochofen von dem Gebläse zuguliefernde Wind-

*) Siehe Br. Kerl, Hüttenkunde, Bd. II. S. 345—351.

menge pr. Minute mit wenigstens 30 Kubikmetern angegeben wird, die Zeit, während welcher die Dfengase innerhalb dieses Raumes verweilen, nicht viel mehr als nur einige Minuten betragen, die für eine vollständige Ablagerung der mit dem Gasstrom fortbewegten Zinkstaubtheilchen wohl kaum hinreichen dürften.

Dies haben offenbar auch die Erfinder, erwogen, indem sie, um vollends „die letzten Spuren“ Zink den Gasen zu entziehen, am Ende jeder der beiden letzten Kammern (C und C') einen thurmartigen Apparat anbringen, in welchem die Gase mittelst eines reichlichen Wasserregens gewaschen werden sollen.

Die nähere Beschreibung dieses Apparates wird weiter unten ihren Platz finden. Hier stehe nur die allgemeine Bemerkung, daß es nach Ansicht im Hinblick auf die weitere Bestimmung dieser Gase noch eines sorgfältigen Vorversuches bedürfen möchte, ob nicht die in Folge dieses Waschens mit Wasser gesättigten Gase ihre Brauchbarkeit als Brennmaterial, insbesondere für den sogleich zu beschreibenden, mit dem Lebensproceß des Hochofens in einem mehr nothwendigen Zusammenhang stehenden Zweck, einbüßen würden.

Die gewaschenen Gase werden durch Röhrenleitungen einerseits zur Heizung eines Gebläsewind-Erheizungsapparates (beide in der Zeichnung nicht angezeigt), andererseits zum Hochofen unmittelbar, und zwar zur Heizung des oberen Theiles des Dfenschachtes von Außen, geleitet. Letzteres bildet eine ganz besondere Eigenthümlichkeit des gegenwärtigen Projectes. Es wird dadurch beabsichtigt, die bei einem mit geschlossener Gicht und durchbrochenem Kohlensack, wie es hier der Fall ist, construirten Schachtofen jedenfalls vorhandene Gefahr wenigstens größtentheils zu beseitigen, daß die außer Berührung mit glühenden Gasen im Dfenschacht niedersinkenden Gichten bei den Gasfängen unten anlangen, ohne kaum die minimale, zur Reduction der Metalloxyde und theilweisen Kohlung des Eisens erforderliche Temperatur erlangt zu haben, welche sie dann offenbar nur auf Kosten der zu ganz anderen Functionen benötigten Temperaturen der tiefer gelegenen Dfenzonen unter Herabsetzung der Temperatur des Ganzen erreichen könnten, wodann aber leicht ein ganz anderer als der beabsichtigte Erfolg eintreten könnte.

In dieser Vorsorge construiren nun die Herren Müller und Lencauhez den Oberschacht aus mehreren, leicht austauschbaren, gußeisernen Stücken von cylindrisch-konischer Form, die mittelst muffartigen Erweiterungen ihres oberen Endes ineinander gefügt sind.

Dieser gußeiserne Kernschacht D ist von dem gemauerten Hauhschacht E ringsherum durch einen mantelförmigen freien Raum, in welchem die in Rede stehenden Heizgase zur Verbrennung gelangen sollen, geschieden.

Für die Einführung der Gase aus der Röhrenleitung in diesen mantelförmigen Raum und insbesondere für ihre gleichförmige Vertheilung um die ganze Peripherie des zu erhitzenden Kernschachtes herum ist ein eigenthümlicher, franzförmig herumgehender Apparat F von Gußeisen projectirt, dessen Einzelheiten wir weiter unten besprechen wollen. Hier sei nur im Allgemeinen erwähnt, daß sich in seinem Innern drei Etagen unterscheiden lassen; die oberste, welche die Gase von der Röhrenleitung empfängt und in einem geschlossenen Ringe herumsührt, die mittlere, welche sie aus diesem Ringe in 8 absonderliche Fächer vertheilt, und die unterste, welche die Gase jedes einzelnen dieser Fächer in 10, die ganze Gasmenge also in 80 neue Fächer von verhältnismäßig engerem Querschnitte vertheilt, durch welche letztere erst die Gase in den Verbrennungsraum gelangen.

Neben so vieler Sorgfalt für die gleichförmige Vertheilung der Gase muß es auffallend erscheinen, daß für die eigentliche Verbrennung derselben, also für die Zuleitung einer entsprechenden Menge atmosphärischer Luft, nur ganz unvollkommen gesorgt ist. Es wird darüber nichts weiter gesagt und ist auch aus der Originalzeichnung selbst nichts mehr zu ersehen, als daß oberhalb des Gasvertheilungsringes F 4 kleine, wie gewöhnlich mit Koft und Aschenfall versehene Feuerherde G angebracht sind, die aber mit eigenem, festem Brennmaterial gefüllt werden und nur dazu dienen sollen, die Gase „heranzurufen“ („servant à appeller les gaz“). Daß bei dieser unvollkommenen Art der Verbrennung der Gase (abgesehen von ihrem innerhalb des Waschapparates erlangten Feuchtigkeitsmaximum) der für das Innere des Dfenschachtes benötigte Grad von Hitzeentwicklung, der in dem Entwurfe mit 800° C angeschlagen wird, kaum zu erzielen sein dürfte, kann wohl mit gutem Grund behauptet werden.

Im Weiteren beabsichtigt der Entwurf, die aus dem mantelförmigen Raume entweichenden Verbrennungsgase mittelst zweier oben angebrachter weiten Röhren H in ein System von vier auf dem Gichtboden aufgemauerten Defen zu leiten, worin die Erz- und Brennmaterialgichten unmittelbar vor ihrem Aufgeben durch den Rest der Hitze der Verbrennungsgase bis auf 300 — 400° C. erhitzt werden sollen. Die nähere Einrichtung dieser Defen ist nicht angegeben; das aber, was darüber ganz im Allgemeinen erwähnt wird, ist uns dunkel geblieben.

Daß eine solche Vorwärmung der Gichten an sich nützlich, ja, soll anders bei der beschriebenen Art der äußerlichen Heizung des Dfenschachtes auch der innerste Kern der Beschickungssäule gehörig erhitzt werden, kaum zu umgehen sei, möchte wohl keiner weiteren Auseinanderlegung bedürfen.

Hiermit wäre das Wesentlichste der Construction des

Apparates bei dem projectirten neuen System der Zinkgewinnung erschöpft; wir haben auch die Licht- und Schattenseiten der einzelnen Theile desselben gelegentlich angedeutet. Hier nur noch eine Bemerkung dieser Art betreffs des Condensations-Kammersystems.

Auf den ersten Anblick erscheint dieses System, welches dem Zinkdampfe soviel Ablühlungsflächen und ruhige Ablagerungsräume darbietet, hinsichtlich der Vollständigkeit der Zinkverdichtung gegenüber den kurzen Vorlagen der schlesischen Muffeln und der belgischen Röhren in entschiedenem Vortheil.

Allein bedenkt man, daß hier der Zinkdampf bei seiner Entstehung im Hochofen in einer vielmal größeren Gasmasse gleichmäßig sich verbreiten muß, welche Gasmasse überdieß das erste Condensationsystem ziemlich schnell durchweilt, und daß dagegen bei dem schlesischen und belgischen Gefäßensystem das den Zinkdampf begleitende Kohlenoxydgas nur etwa ein Drittel der ganzen aus dem Destillirgefäße sich verflüchtigende Masse beträgt, die übrigens nur allmählig entwickelt wird; so erscheinen im letzteren Falle großartige Condensationsräume überflüssig und im ersteren Falle für sich allein — ohne die wieder in anderer Hinsicht schädliche Waschvorrichtung — kaum zureichend.

Mit dieser Waschvorrichtung aber, vorausgesetzt daß ihre schädliche Rückwirkung auf den Hochofenproceß irgendwie aufgehoben wird, ist es immerhin möglich, daß der neue Apparat ein höheres Zinkausbringen als die bisherigen Apparate gibt, zumal noch hinzukommt, daß wahrscheinlich auch der in Form von Kieselzinkerz in der Beschickung vorkommende Zinkantheil bei entsprechendem Schlackenbildungsplan in diesem Zinkhochofen gewonnen werden kann.

Fast gewiß aber erscheint es, daß dabei nicht soviel eigentliches Tropfzink, als vielmehr Zinkstaub in den Kammern A, B, C und in dem Waschapparate, der wohl mehr als bloß „die letzten Spuren“ davon liefern möchte, erhalten wird.

Dieser Ansicht scheinen denn auch die Herren Müller und Lencauchez zu sein, obwohl sie es nicht ausdrücklich sagen. Man ersieht dieß aus den Anstalten, die sie treffen, um diesen Zinkstaub zugute zu bringen und seine Bildung einigermaßen zu beschränken.

Indem sie nämlich diesen Zinkstaub für oxydfreies metallisches Zink in fein vertheiltem Zustande (ähnlich wie beim Quecksilber) erklären, wollen sie denselben in fest zusammengedrücktem Zustande in die ersten fünf Condensations-Kammern zurückbringen, wo derselbe Hitze genug vorfinde, um zusammenzuschmelzen und mit dem daselbst unmittelbar flüssig niedergeschlagenen Zink gemeinschaftlich in den Zinksumpf e zu fließen *). Um nun

*) Der gute Erfolg des Montefiore'schen Ofens, der auf der-

die Eintragung des Zinkstaubes in diese Kammer bequem bewerkstelligen zu können, ist in der Decke derselben ein ähnlicher geräumiger Fülltrichter J mit doppeltem Verschuß, wie er oberhalb der Gicht des Hochofens zu ersehen ist, angebracht. Und weil es denn „zur Verminderung der Zinkstaubbildung nützlich sein kann,“ wenn man dem Gasstrom Kohlen in den Weg legen würde (etwa in Nachahmung des Harzer Zinkstuhles?), so ist zu diesem Behufe in der Decke der nächst anstoßenden Kammer eine eigene Oeffnung h angebracht, die mittelst eines Pfropfes verschlossen gehalten wird.

Sollte die projectirte Zugutemachung des Zinkstaubes wirklich gelingen, so hätte es offenbar nichts auf sich, wenn man unmittelbar mehr Zinkstaub als Tropfzink erhielte; wäre dem aber nicht so und müßte man, wie es bei anderen Projecten dieser Art der Versuch ergab, den erhaltenen Zinkstaub erst wieder nach einer der alten Methode zugutebringen, so würde dieser neue Zinkhochofen, seine Praktikabilität in anderen Hinsichten vorausgesetzt, eben nur für arme Zinkerze, also zinkische Eisenerze, mit Vortheil angewendet werden können.

(Schluß folgt.)

Fragen zur Besprechung für die allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

1. Welche Fundirung bei Dampfhämmern entspricht am besten?
2. Welche Erfahrungen hat man über die vorteilhafteste Art der Aufbewahrung des Deles zur Grubenbeleuchtung?
3. Welche Bedachung von Hüttenwerken stellt sich als die zweckmäßigste heraus?
4. Wie ist die Construction von Pulverthürmen bei Bergwerken einzurichten?

Diese von Herrn Sectionsrath Rittinger vorgeschlagenen Thematempfehlen wir dem Nachdenken der Theilnehmer an unserer Versammlung, bei welcher eine wechselseitige Mittheilung von Beobachtungen und Erfahrungen über obige Fragen von manchem Nutzen sein dürfte!

O. H.

Der Amaliaschacht mit dem Kaiser Josephi II. Erb- stollen durchschlägig.

Der Betrieb des Josephi II. Erbstollens wird raschen Schrittes seiner Vollendung entgegengeführt. Auch der letzte und tiefste der Erbstollenschächte, der Amaliaschacht, hat bereits sein Ziel, nämlich die Sohle des Erbstollens erreicht.

Mit Ausnahme des Neu-Leopoldschachtes in Godtrisch, ist kein anderer der zehn Erbstollenschächte unter so schwierigen Verhältnissen abgeteuft worden, als der Amaliaschacht. Das gekräche Nebengestein und die milde, bei 20 Klafter mächtige Ausfüllungsmasse des Überganges unter der Sohle des Kaiser Franz Erbstollens verursachten schon beim Beginne des Abteufens im Jahre 1828 Brüche und erschwerten den Ausbau des Schachtes außerordentlich.

selben Voraussetzung beruht, spricht für deren Richtigkeit. S. B. Kerl's Hüttenkunde, Bd. II. S. 320.

Da sich hiezu später im Jahre 1832 ein großer Wasserandrang gesellte, welchen die in dem Schachte eingebaute Wasserschleifmaschine nicht zu bezwingen vermochte, sah man sich bemüht, das weitere Abteufen des Schachtes einzustellen.

Als im Jahre 1858, also nach Verlauf von 26 Jahren, das westliche Andreaschachter Felsthor in die Nähe des Amaliaschachtes gekommen war und die Wasser im Amaliaschachte einen natürlichen Abfluß fanden, beschloß man die weitere Abteufung dieses Schachtes.

Nach Bekämpfung vieler Mühseligkeiten gelang es, den Schacht, dessen Pumpf sich noch 47 Klafter über der Sohle des Josephi II. Erbstillens befand, innerhalb eines Jahres um 17 Klafter niederzubringen.

Im Spätherbste 1859 wurde jedoch das weitere Abteufen wegen eines abermals eingetretenen größeren Wasserandranges sistirt und beschloßen, die noch rückständige Bergdicke von 306 Kltr. mit dem Erdbohrer durchzuschlagen und der Bohrarbeit, zur Beschleunigung des Unternehmens, mit einem Ueberstichbohren zu Hilfe zu kommen.

Trotz vieler Hindernisse gelang das Unternehmen, nachdem im 206 Klafter ausgebohrt und in dem, vom Josephi II. Erbstillen angelegten, Ueberstichbohren 10 Klafter ausgeschlagen wurden. Am 9. Juli d. J. wurde nämlich in das hölzliche Bohrloch vom Ueberstichbohren aus, mit einem gewöhnlichen Gesteinsbohrer hineingeschlagen, worauf die Wässer, welche das Bohrloch ausfüllten und im Schachte 20 Klafter hoch standen, durch die kaum 1 Zoll betragende Oeffnung binnen 15 Stunden abfloßen.

Nun wäre auch die letzte Schwierigkeit behoben und es läßt sich mit Zuversicht erwarten, daß in der Folge, bei der Herstellung der sehr wichtigen Verbindung zwischen Schemnitz und Hohenitz, keine besonderen Hindernisse mehr in den Weg treten werden.

Eine ausführlichere Abhandlung über die Abteufung und die Bohrarbeit im Amaliaschachte wird im nächsten Berg- und hüttenmännischen Jahrbuche erscheinen. G. Faller.

Administratives.

Ernennungen.

Der Joachimsthaler Hüttencontrollor Franz Markus zum Hüttenverwalter zu Tajoma, und der Bergpraktikant Ernst Wpöckly zum prov. Hüttencontrollor, zugleich Probirer, in Joachimsthal.

Der Bergmeiens-Expectant Ludwig Merlet zum Hüttenverwalter beim Oberverwesamte Reichenau.

Berichtigung.

Mit der im Concurtsblatte Nr. XVIII, Seite 40, ausgeschriebenen Controllorsstelle bei der Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung in Jenbach ist auch der Genuß einer Naturalwohnung sammt Garten verbunden.

Concurts-Kundmachungen.

Zu besetzen ist: eine Werksarztsstelle bei dem Puddlings- und Walzwerke zu Grezowa in Ungarn in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 315 fl., freier Wohnung, 10 Klastern dreischubigen Brennholzes, einem Naturaldeputate jährl. 50 Megen Hafer und 50 Ctr. Heu nebst einer Geldzulage jährl. 120 fl. zur Haltung eines Dienstpferdes, einem Gehaltsbeitrage von 210 fl. aus der Bruderlade und einem Aderlaß- und Alhstiergelde jährl. 29 fl. 40 kr. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung des erlangten Grades eines Doctors der Medicin und Chirurgie, der besonderen Fertigkeit im operativen Fache, dann der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Eine provisoriale Probirersstelle beim Münzamt in Venedig in der X. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 630 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen technischen Kenntnisse, binnen vier Wochen bei der Direction des Münzamtes in Venedig einzubringen.

[47] Zur übersichtlichen Anleitung, insbesondere zur Benützung beim praktischen Vorbereitungscurfus für Bergschulen, ist im Verlage der Großfischen Buchhandlung in Clausthal soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Tableau der Erzaufbereitung

von der Grube „Bergwerks-Bohlfahrt“ (bei Clausthal).

Entworfen vom Oberpuchsteiger

Rob. Ad. Wimmer.

Gezeichnet von **Fr. Germaan.**

[48] Im Verlage der Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach) in Freiberg ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Die Lehre

von den

Erzlagerstätten

von

Bernhard v. Cotta,

Professor der Geognosie in Freiberg.

Zweite verbesserte und vermehrte Auflage.

Zwei Theile.

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. — gr. 8. Velinp. eleg. geh. Preis fl. 11.74 kr. österr. Währ.

Die

Erzlagerstätten Europas

von

Bernhard v. Cotta,

Professor der Geognosie in Freiberg.

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.

(Separatausgabe des zweiten Theiles von des Verfassers „Lehre von den Erzlagerstätten. 2. Auflage.“)

gr. 8. Satin. Velinp. eleg. geh. Preis fl. 8.80 kr. öst. Währ.

Da es Manchem erwünscht sein wird, den zweiten Theil von des Verfassers „Lehre von den Erzlagerstätten“, welcher als eine streng wissenschaftliche Beschreibung und Vergleichung der bekannten Erzlagerstätten Europas gleichsam auch als ein für sich bestehendes Werk dasteht, aparte erhalten zu können, ist vorstehende besondere Ausgabe desselben veranstaltet worden.

Die Braunstein-

oder

Manganerz-Bergbaue

in Deutschland, Frankreich und Spanien.

Ein monographischer Versuch für Geologen, Bergleute, Glashüttenbesitzer, Leiter von Chemikalien-Fabriken u. s. w.

von

Dr. Carl Zerrrenner,

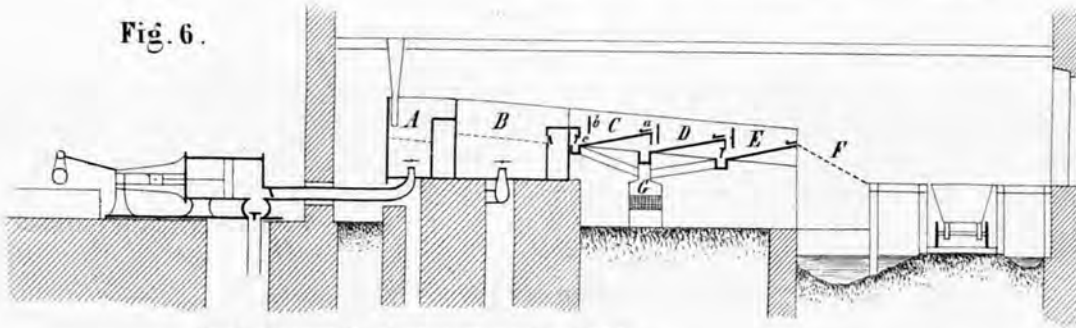
Regierungs- und Berggrath in Cotta.

Mit 2 lithographirten Tafeln. — gr. 8. Satin. Velinpap. eleg. geh. Preis fl. 2.94 kr. öst. Währ.

 Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Zeichnungen bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Fig. 6.



Zu G. Schmidt: Aufbereitung der Kohlen.

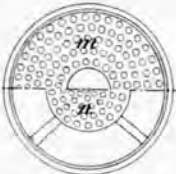


Fig. 3.

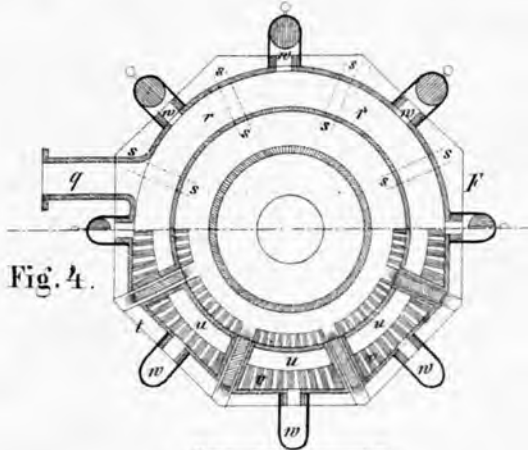


Fig. 4.

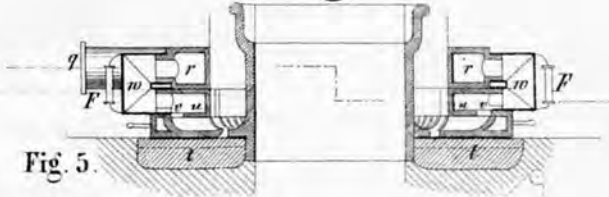


Fig. 5.

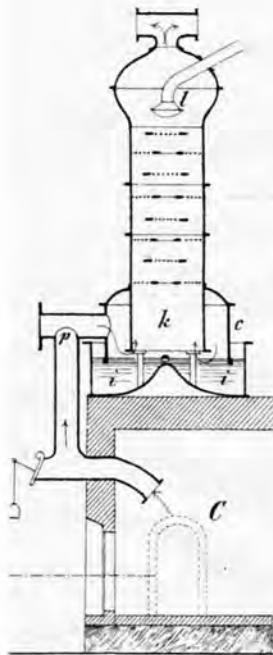
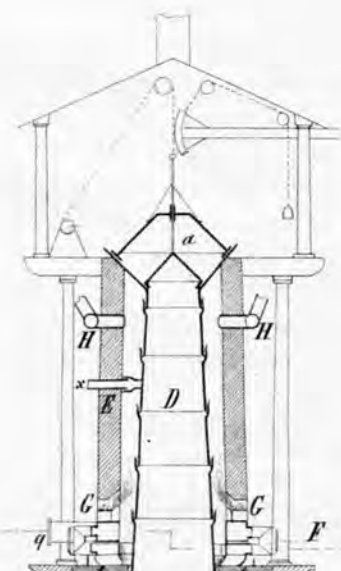


Fig. 1.

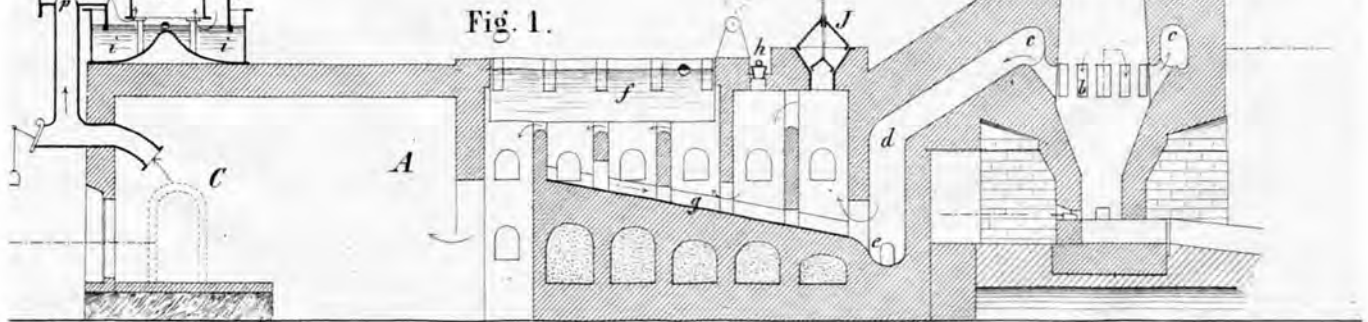
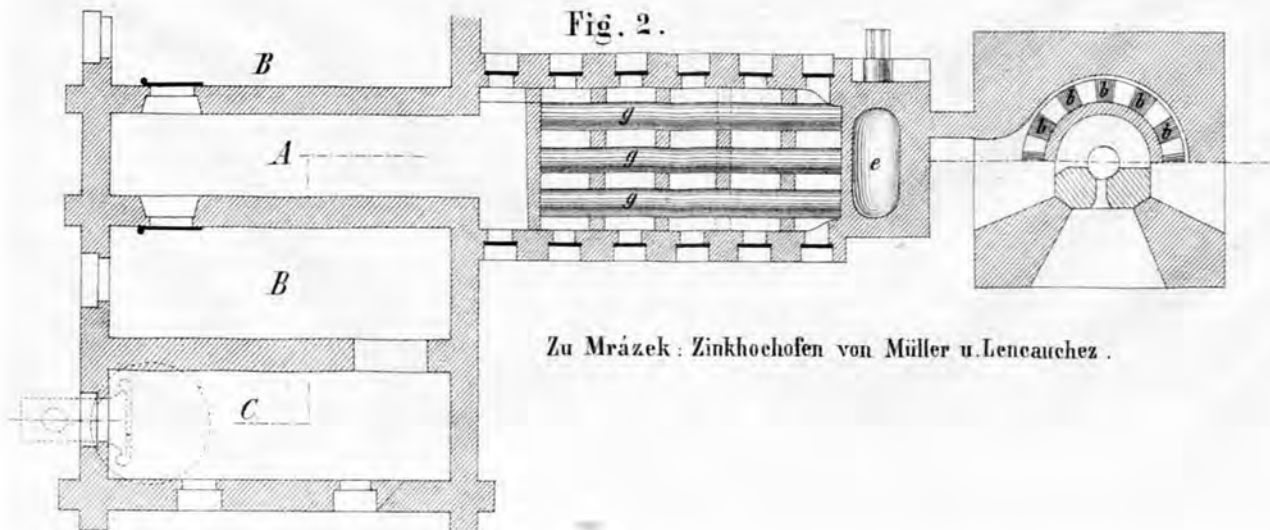


Fig. 2.



Zu Mrázek: Zinkhochofen von Müller u. Leneauchez.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenan,

l. l. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzsude und Dörrung gelangenden Hölzer. — Der Zinkhochofen von Müller und Lencauhez. (Schluß.) — Notizen. — Administratives.

Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzsude und Dörrung gelangenden Hölzer.

Von Johann Fertich, l. l. Bergath, gewesener Salinen-Bezirks-Commissär und gegenwärtiger Verwalter.

Die ostgalizischen gegenwärtig noch in Thätigkeit befindlichen zehn Sudsalinen inclusive von Kaczylka in der Bukowina erstrecken sich in einer Ausdehnung von nahezu 52 Meilen längs des Nordrandes der Karpathen. Sie sind durchgehends errichtet über mehr oder minder reines Steinsalz, das öfters in reicheres oder ärmeres Haselgebirge oder selbst in ungesalzenen Thon übergeht und sich in mehreren parallelen Zügen häufig in Begleitung mit Bergöl längs des erwähnten Nordrandes eingebettet in die sogenannte Formation des Karpathen-Sandsteins in nordwestlicher Richtung verbreitet.

Eine Richtung, die bedeutungsvoll, wenigstens im alten Continente, sich so häufig durch Erhebungen (Kaukasus, die hochasiatischen Mittelgebirge) oder Versenkungen (adriatisches, rothes Meer) im kolossalen Maßstabe ausdrückt.

Diese Steinsalzlagerstätten sind nur die Spender der Soolen, welche einstens durchaus natürlich, in neuester Zeit aber theilweise durch künstliche Lösung derselben bereitet, zur Verarbeitung bei diesen Siedereien gelangen.

Sie werden nicht gemessen, demnach die einzige materielle Controle bei dem Salzsudproceß, der hier in der Regel auf Pfannen von 20' lang und 15' breit = 300□' mit Rostfeuerung vor sich geht, auf dem Brennholze beruht.

Das Product dieses Proceßes sind die Hurmanen, im Mittel 4 1/2" hohe und 3 1/2" im Durchmesser hal-

tende Salzstücke, welche bei den meisten Salinen bei offenem Feuer gedörrt, und nicht nach dem Gewichte, sondern in einer bestimmten Anzahl Stücke (wobei man annimmt, daß 100 Stück 140 Wr. Pfund wiegen) in Verschleiß gefest werden.

Die bereits geschilderte bedeutende Ausdehnung des in Frage stehenden Salinengebietes, die Lage desselben im Mittelgebirge an der Gränze des hügeligen Landes, bringt die Verschiedenartigkeit der Hölzer, die bei diesen Werken zur Verwendung gelangen, mit sich.

Es ist unter den Bäumen, welche hierlands geschlossene Waldstände bilden, kein Holz vorfindig, das nicht zur Verwendung in der angedeuteten Absicht gelangen möchte.

Nachdem aber nur zwei Salinen in der Regel einerlei Gattung, nämlich Koffow Buchen und Lacko Nadelholz — die übrigen aber Mischungen in den verschiedensten Verhältnissen benützen, so muß, um Anhaltspunkte der Leistungen zu besitzen, und Vergleichen anstellen zu können, der gegenseitige Werth dieser Holzgattungen bekannt, und überdieß von einer Grundlage oder Einheit gleichsam wie bei Abschätzung von Höhen ausgegangen werden.

Zu diesem Behufe benützt man seit ungefähr 24 Jahren bei dem Scheiterholze unter Annahme der Rothbuche als Einheit nachstehende Verhältnißzahlen:

Rothbuche . . .	1.000	= h
Traubeneiche . . .	0.972	= h'
Stieleiche . . .	0.911	= h''
Birke	0.860	= h'''
Edel- oder Weißtanne	0.656	= h''''
Aspe	0.629	= h'''''

u. s. w.

Die Fichte (*Abies excelsa*), der sonst die Brennkraft von 0.786 beigemessen wird, bildet in den Revieren, aus denen die Salinen ihr Brennholz beziehen, keinen geschlossenen Waldstand, sondern kommt nur öfter mit der vortwaltenden Tanne (*Abies pectinata*) gemengt vor; man sieht demnach bei den hiesigen Werken von der Verhältnißzahl 0.786 gänzlich ab, und benützt nur jene von 0.856; Hölzer wie Ahorn, Esche, kommen gar nicht zur Verbrennung, und die seltenere Weißbuche (*Carpinus betulus*) wird gleich der Rothbuche gesetzt; es erscheinen demnach alle Hölzer der Buche gegenüber als echte Brüche. —

Wird nun bei einer Saline stets dieselbe Holzgattung oder nur immer dasselbe Verhältniß verschiedener Gattungen in Verwendung genommen, und handelt es sich nicht um Vergleichung mit anderen Betriebsstätten, welche in dieser Beziehung abweichen, so genügt zur Beurtheilung des Sudergebnisses der einfache Ausdruck:

$$I. \frac{S}{n h} = A; \text{ wo } S \text{ das gewonnene Salz, } h = i$$

das in Klaftern verwendete Holz, n die Zahl dieser Klaftern, und endlich A den sogenannten absoluten Ausfall oder das per Klaster entfallene Salz bedeutet.

Diese einfache Berechnung versagt jedoch ihre Dienste, wenn verschiedene Hölzer benützt, und die schon berührten Beziehungen einzutreten haben.

Wie wollte man auch bei Anwendung dieser Methode die Siederei, die ausschließlich mit Buchen feuert, mit einer andern, die theilweise mindere Sorten verwendet, in Vergleich bringen, da zur Erzeugung einer gleichen Menge Salzes bei der erstern offenbar ein kleinerer Divisor wie bei der letztern erforderlich, demnach der Ausfall bei jener größer, und bei dieser ohne Verschulden kleiner sich ergeben muß?

Um diesem Mangel auszuweichen, bedient man sich der Formel:

$$II. \frac{S'}{n h + n' h' + n'' h''} = A', \text{ wo wieder } S' \text{ die}$$

erzeugte Salzmenge, n, n', n'' die Zahl der von jeder Holzgattung entnommenen Klaftern, und h, h', h'' die den entsprechenden Gattungen zukommenden Reductions-Coefficienten, endlich aber A' den relativen oder äquivalirten, d. i. auf Buchenholz reducirten, Ausfall bezeichnet.

Bei dem einen Werke sei $n = 3, h$ (Buchen) $= 1$, und $S = 78$, so ist nach Formel I. $A = \frac{78}{3} = 26$.

Bei der zweiten Saline wären in Verwendung gekommen: 1 Buche, 1 Tanne, 1 Aspe und $\frac{5}{6}$ Birke, zusammen $3\frac{5}{6}$ Klaster, und damit gleichfalls 78 Centner Salz erzeugt worden, so würde bei Anwendung von I. der Ausfall lediglich $\frac{78}{3\frac{5}{6}} = 20.35$ Centner erreicht.

Nach Maßgabe der Formel II. hat aber die zweite Saline an Brennkraft verwendet:

$$\begin{aligned} 1 \text{ Buche} &= 1 \times 1 = 1 \\ 1 \text{ Tanne} &= 1 \times 0.656 = 0.656 \\ 1 \text{ Aspe} &= 1 \times 0.629 = 0.629 \\ \frac{5}{6} \text{ Birke} &= \frac{5}{6} \times 0.860 = 0.715 \\ & \qquad \qquad \qquad \underline{\qquad \qquad \qquad} \\ & \qquad \qquad \qquad 3.00 \end{aligned}$$

oder ebenfalls 3 Buchen.

Aus I. folgt:

$S = n h A$ und aus II.

$S' = (n h + n' h' + n'' h'' \dots) A'$, daher wenn man $n h A = A' (n h + n' h' + n'' h'' \dots)$, das ist gleiche Brennkraft nimmt, auch $S = S'$ und endlich $A = A'$ sein sollte, dem in den obigen Beispielen mit 78 und 26 entsprochen worden ist.

Allein die Erfahrung bestätigt keineswegs diese Annahmen und aus der Theorie entnommenen Sätze, indem in der Regel bei Verwendung weicher Hölzer mehr Salz wie bei der Benützung harter gewonnen wird; so würde z. B. das bei der Verwendung von 3 Klaftern Buchen mit 78 Centner angenommene Salzquantum, im Falle statt solcher das vorstehend angenommene Gemenge anderer Sorten, obwohl solches reducirt ebenfalls 3 Buchen ausmacht, benützt worden wäre, mehr wie 78 Centner geliefert haben.

Um diese schon aus oberflächlicher Betrachtung der Sudergebnisse sich aufdringende Wahrnehmung noch mehr zur Evidenz zu bringen, wurden Versuche abgeführt und es sind im Mittel bei anstandslosem Gange des Sudes binnen 24 Stunden erhalten worden, durch:

a) $2\frac{1}{4}$ n. ö. Klftr. Buchen, $\frac{2}{4}$ Eichen, $\frac{2}{4}$ Aspen $= 3.229$
äquiv. Buchen 8960 Pfund
daher per 1 Buche 2740 "

b) 1 " " " Buchen, $1\frac{1}{4}$ Eichen, $1\frac{1}{4}$ Aspen $= 3.309$
äquiv. Buchen 9296 Pfund
daher per 1 Buche 2820 "

c) 2 " " " Buchen — Eichen, 2 Aspen $= 3.258$
äquiv. Buchen 9319 Pfund
daher per 1 Buche 2860 "

u. s. w., woraus bereits das mit der Mehrverwendung weicher Hölzer steigende Ergebnis der äquivalirten Brennkraft gegenüber entnommen werden kann. (Fortf. folgt.)

Der Zinthonofen von Müller und Lencauhez.

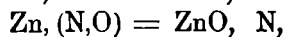
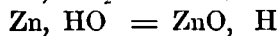
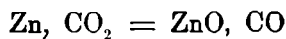
Besprochen von Wenzel Mrazek, Probirer des k. k. Generalprobiramtess in Wien.
(Mit Abbildungen.)
(Schluß.)

Werfen wir endlich noch einen Blick auf diese großartigen Condensationsräume, so mag die Befürchtung nicht grundlos erscheinen, daß bei einiger Spannung der Gase im Inneren die Dichthaltung der vielen an denselben angebrachten Thüren erhebliche Schwierigkeiten

bereiten werden, daß aber, wenn die Spannung aus irgend einer Ursache unter ein gewisses Maß sinken würde, wenn z. B. die Gasfänge im Kohlen sack verlegt werden oder wenn die zur Verminderung der Zinkstaubbildung in der zweiten Kammer vorgelegten Kohlen den Durchgang der Gase hemmen sollten, die Gefahr erwachsen würde, daß im Gefolge vorangehender Explosionen innerhalb des Hochofens solche auch im Innern der Condensations-Kammern in Folge des Eindringens atmosphärischer Luft und der Bildung eines explosiblen Gasgemenges unter Umständen veranlaßt werden könnten. Die Bildung eines solchen Gemenges dürfte auch unmittelbar nach dem Anlassen des Ofens jedesmal zu befürchten sein, weil die in diesen Räumen anfänglich enthaltene atmosphärische Luft nicht auf einmal von den Ofengasen verdrängt werden kann.

Wir kommen nun zur Auseinandersetzung des Betriebsverfahrens, welches bei diesem Zinkhochofen zur Erreichung des Zieles eingehalten werden soll. Wir werden hierbei auch die Gelegenheit finden, die dem ganzen Vorschlag zu Grunde liegenden chemischen Grundfäße zu entwickeln.

Der Entwurf geht von den richtigen theoretischen Säßen aus, daß Zinkdampf mit Kohlen säuregas, Wasserdampf oder atmosphärische Luft zusammengebracht, unausbleiblich zu Zinkoxyd verbrennt, entsprechend den Formeln



und daß dagegen Kohlenoxyd-, Wasserstoff- und Stickstoffgas gegen Zinkdampf chemisch indifferent sich verhalten.

Deßhalb schreiben sie vor, den Galmei durch Todtrösten von aller Kohlen säure, sowie die fertigen Erz- und Kohlen gichten unmittelbar vor ihrem Aufgeben durch stärkeres Erhitzen von aller Feuchtigkeit zu befreien und selbst den zur Schlackenbildung benötigten Kalksteinzuschlag wegen seines Kohlen säuregehaltes durch gebrannten Kalk zu ersetzen.

Sie bemerken dabei mit Recht, daß durch alles dieses zugleich auch nicht unbeträchtliche Quellen der Temperaturerniedrigung im Ofeninnern beseitigt werden.

Es mag hier mitbemerkt werden, daß die Erfinder zur Beschleunigung der Reduction der Metalloxyde, sowie der Kohlung des Eisens und Verschlackung der Gangarten den gerösteten Galmei, dann die zur Reduction der Metalloxyde und Kohlung des Eisens in überschüssiger Menge berechnete Holzkohle und endlich den Zuschlagskalk pulvern, das Ganze mit 1 bis 2% Steinkohlentheer vermengt zu Ziegeln (briquets) formen und diese Ziegel zugleich mit Koks als Brennmaterial aufgichten.

Da es aber noch innerhalb des Hochofens selbst Quellen der Kohlen säurebildung und an der Feuchtigkeit der Gebläseluft in gewissem Maße auch der Wasserdampf bildung gibt, so suchen sie diese auf folgende Art unschädlich zu machen.

In die Mischung der Briquets wird so viel Holzkohlenpulver genommen, daß durch die Reduction der Metalloxyde und Kohlung des Eisens (Die sichere Herbeiführung des hierzu erforderlichen Hitzegrades vorausgesetzt) nur Kohlenoxyd, nicht aber Kohlen säure entstehen kann, wodurch die letzte denkbare Ursache der Verbrennung von Zinkdampf im Bereich des oberen Theiles des Ofens aufgehoben werden soll.

Damit ferner auch die aus dem Gestellraume emporströmenden schädlichen Gasarten sicher in die unschädlichen Gase, Kohlenoxyd und Wasserstoff, umgewandelt werden, ist mittelst der an 2 Meter hohen steilen Mast und der bis auf 600° C. getriebenen Erhitzung der Gebläseluft die nöthige Vorsorge getroffen, in Folge all dessen die Gase eine für die beabsichtigte Umwandlung ihrer schädlichen Antheile genügend hohe Lage weißglühender Koks zu passiren haben, ehe sie mit dem erst in der Kohlen sackgegend auftretenden Zinkdampfe zur Berührung gelangen.

Um zu erhärten, daß auf diese Art der Zweck wirklich erreicht werde, führen die Herren Müller und Lencauhez als Thatsache an, daß, als sie in dem untersten Theile des „Ofenschachtes“) einen Gasfang anbrachten, das aufgefangene Gasgemenge nur aus Zinkdampf, Kohlenoxyd, Stickstoff und 2 — 3% Wasserstoff bestanden habe.

Auch berufen sie sich auf die allgemeine Erfahrung, daß die Gichtschwammbildung in Eisenhochöfen erst in den oberen Höhen, etwa 1 — 2 Meter unterhalb der Gicht, stattfindet, daß somit die Wiederverbrennung des im Ofen einmal erzeugten Zinkmetalldampfes erst in der kohlen säurereichen Vorbereitungszone vor sich gehe.

Wir wollen hierzu selbst noch bemerken, daß es wenigstens für Holzkohlen-Hochöfen durch die schönen von Tunner bei den steierischen Eisenhochöfen ausgeführten directen Bestimmungen**) bis zur Gewißheit erhoben erscheint, daß die im Gestell (nebst Kohlenoxyd) erzeugte Kohlen säure durch den hier stets vorhandenen Ueberschuß weißglühender Kohle, wovon schon jedes einzelne Stück wegen der fein porösen, organischen Structur der Holzkohle dem Kohlen säuregase, sowie zuerst dem Sauerstoffe der Gebläseluft, die größte Anzahl Angriffs-

*) Eines mit Zinkerzen besicheten gewöhnlichen Eisenhochofens?

**) Siehe: „Ein Beitrag zur näheren Kenntniß des Eisenhochofenprocesses durch directe Bestimmungen.“ von P. Tunner, im Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalten. J. 1860, S. 281.

punkte auf einmal darbietet, fast allsogleich wieder zerstört, d. h. zu Kohlenoxyd reducirt wird.

Denselben Erfolg dürften die Erfinder auch bei Koks mit dem Aufwande einer größeren Menge derselben und den sonstigen von ihnen angegebenen Mitteln in einer etwas höheren Lage über den Formen sicher erreichen. In diesem Punkte also erscheinen die Anordnungen des Entwurfes vollkommen zweckentsprechend.

Zur Erzielung eines entsprechenden Ganges des Hochofens wird noch weiters empfohlen, durch eine etwa im zweiten Drittel der Höhe des gußeisernen Ofenschachtes einmündende Röhre x mittelst eines Ventilators continuirlich eine gewisse „vom Ausgang der Condensations-Kammern“ entnommene Menge Gas in den Ofenschacht einzutreiben, um nämlich eine Aufwärtsbewegung des Zinkdampfes und des Gasstromes überhaupt zu verhindern. Von welchem Punkte am Ausgang der Kammern das einzutreibende Gas entnommen werden soll, findet sich nicht näher angegeben. Man kann aber im vorhinein sagen, daß es kein solches Gas sein darf, welches bereits die Waschorrichtung passiert hat, weil ja dann ein solches mit Wasser gesättigtes Gas im Ofenschacht eine bei weitem schädlichere Wirkung ausüben müßte, als diejenige wäre, der man damit vorbeugen wollte.

Es wird jedoch zugleich gesagt, daß der selbe Ventilator auch dazu dienen soll, um in das zur äußeren Heizung des Ofenschachtes oder eigentlicher in das zur Vertheilung der Gase um diesen Schacht herum angebrachte Fächersystem beständig einen störenden Strom *) einzuführen, und so möchte denn unter jenem mittelst desselben Ventilators in das Ofeninnere gleichfalls beständig einzutreibenden Gase doch nur das bereits gewaschene zu verstehen sein, da ja nur dieses so weit von Zink befreit sein kann, um der Verbrennung überlassen werden zu können, und der in Rede stehende Ventilator kaum ein solcher sein mag, der zweierlei Gas, jedes für sich getrennt, auf einmal austragen kann. Sollte nun dieses Gas wirklich gemeint sein, so müßte man dieß als einen

*) Den Zweck und die Wirkungsweise dieser Vorkehrung vermögen wir nicht recht einzusehen. Wir setzen deshalb die ganze hierauf Bezug nehmende Stelle aus unserer Quelle in wörtlicher Uebersetzung her: „Dieser (zur Eintreibung von Gas in die Ofenschacht bestimmte) Ventilator ist so eingerichtet, daß der Querschnitt der Ausbläsöffnung geringer ist als der der Einsaugöffnung, um die Centrifugalkraft schädlicher zu benützen, der Ausdehnung der Gase im Inneren des Apparates vorzubeugen und einen beträchtlicheren Nugeffect, sowie eine höhere Pressung zu erhalten. Dieser Ventilator wird ferner benützt, um durch die Ansaugröhre q (des Gasvertheilungsringes r) einen störenden Strom über die Gasroste (d. i. das von uns bereits ange deutete Fächersystem zu entsenden.“

doppelt schädlichen Mißgriff bezeichnen, weil der Wassergehalt dieses Gases einen Theil des Zinkdampfes oxydiren und seine niedrigere Temperatur einen Grad von Abkühlung im Ofenschacht herbeiführen müßte, der durch die ziemlich unvollkommene Erhitzung des letzteren von Außen vielleicht kaum hinlänglich wieder aufgehoben werden möchte. —

Wir sind nunmehr in der Lage, nachdem uns das Wesen des ganzen Apparates und des bei demselben zu beobachtenden Betriebsverfahrens hinlänglich bekannt geworden ist, uns den idealen Gang des Zinkhochofens, wie die Verfasser des Entwurfes sich ihn ausmalen, kurz zu veranschaulichen.

Die in den Vorbereitungsöfen auf 300 bis 400° C. erhitzten und mittelst des Fülltrichters aufgegehteten Briquets und Koks erreichen am Ende ihres Niederganges durch den Schacht eine Temperatur von 850° und im Kohlenfaß endlich die von 1300 Graden, bei welcher letzterer die Reduction des Zinkoxydes und Eisenoxydes energisch vor sich gehen soll.

Der Zinkdampf entwickelt sich da aus den einzelnen Briquets wie aus eben so vielen Retorten.

Während der erzeugte Zinkdampf mit den Ofengasen durch die Gasfänge dem Condensations-Kammernsystem zueilt, rückt die von uns ins Auge gefaßte Schicht der Ofenbeschickung in die Raft vor, wo bei der hier herrschenden „Schweißhize“ die Reduction der Metalloxyde mit „Rapidität“ stattfindet.

Es entwickelt sich hier noch der letzte Antheil von Zinkdampf und begibt sich gleichfalls in die Gasfänge, so daß bereits die untere Raftgegend keine Spur davon mehr enthält.

Ebenso findet sich in dieser Gegend keine Spur oxydirender Gase mehr, da solche auf dem Wege durch das Obergestell und die unterste Raft, in welchen die „blendendste Weißglühhize“ herrscht, bereits vollständig in indifferente Gase umgewandelt worden seien.

Eine Sicht verweilt nach der Berechnung des Entwurfes volle 6 Stunden lang in solchen Höhenlagen des Ofens, welche die zur Reduction des Zinkoxydes benötigte Temperatur erreichen.

Was die nicht flüchtigen Stoffe der Beschickung betrifft, „so befindet sich das metallische Eisen innerhalb einer nicht oxydirenden Atmosphäre in Berührung mit hoherhitzter Kohle und es verbindet sich mit einer gewissen Menge der letzteren, um Roheisen zu geben.“ Dieses begibt sich nun mit der Schlacke, welche erst im Obergestell gebildet wird, in Tropfengestalt in das Untergestell oder den Sumpf des Ofens, wo sich beide Körper nach ihrer relativen Schwere von einander trennen und die Schlacke dann wie bei einem gewöhnlichen Eisenhochofen durch die Schlackenröhre aus dem Ofen abfließt.

Die chemische Zusammensetzung der Schlacke wird einem in dem Entwurfe ersichtlichen Beispiele zufolge annäherungsweise mit

- 1 Thonerde,
- 2 Kieselsäure,
- 3 Kalkerde,

projectirt, was einer ziemlich basischen (für die Zerlegung des den Galmei allfällig begleitenden Kieselsäureerzes angezeigten) Schlacke entspricht. —

Wir kommen nun am Schlusse unserer Darstellung auf die versprochene nähere Beschreibung zweier in das Ganze eingeschalteten Apparate zurück, die wir, um die Uebersicht des Ganzen nicht zu stören, für sich besprechen wollten, zumal uns dieselben auch in manchen anderen Fällen ähnlicher Art einer Anwendung fähig und darum der besonderen Hervorhebung werth erscheinen.

Der Erste davon ist der thurmartige, oberhalb der letzten Condensations-Kammer befindliche Apparat zum Waschen der Gase.

Er besteht zu unterst aus einem viereckigen Wasserbehälter i mit gußeisernem Boden und Seitenwänden von Eisenblech, in dessen Mitte ein unten offener und oben domartig geschlossener Cylinder von Eisenblech k auf 3 kurzen Säulen aufgestellt ist. Innerhalb dieses Cylinders geschieht das eigentliche Waschen der Gase.

Zu dem Zwecke befindet sich an seinem oberen Ende eine Wasserleitungsröhre, deren Ende in Gestalt einer Brause l in den Dom des Cylinders einragt. Der daraus hervorschießende zerkleinerte Wasserstrahl wird von einer größeren Anzahl horizontaler Bühnen m, n, bestehend aus vielfach durchlochten Scheiben von Eisenblech, aufgefangen und weiter zerkleinert.

Diese Scheiben sind außerdem so beschaffen, daß, in der Reihe von unten nach oben gezählt, jede einer unpaaren Zahl entsprechende m die volle Deckung des Querschnittes und Absperrung des Cylinders bewirkt, jedoch für den Durchgang des Gasstromes in der Mitte ziemlich weit kreisförmig ausgeschnitten ist; während die dazwischen liegende, den paaren Zahlen entsprechenden Scheiben n einen bedeutend kleineren Durchmesser haben und darum an der Peripherie ringsherum einen freien Raum für die Fortbewegung der Gase belassen.

Es ist ersichtlich, daß auf diese Art der aufsteigende Hauptstrom der Gase die Form eines abwechselnd aufrechten und umgekehrten Trichters erhält und daß er dabei an unzähligen Stellen von den herabfallenden Wassertropfen getroffen wird. Jeder solcher Tropfen möchte aber die Wirkung haben, daß die von den Gasen in unendlich fein zerkleinertem Zustande mitgeführten Zinkstaubtheilchen beim Zusammentreffen mit demselben an seiner Oberfläche sich anhängen, da eine sichtbare vereinigte Gruppe bilden und mit dem Tropfen auf den Boden gelangen.

Die so von Zink ganz befreiten Gase werden, wie schon anfangs erwähnt wurde, aus dem Dome des Cylinders durch Röhren zu den verschiedenen Verwendungszwecken fortgeleitet.

Um aber vorerst die Gase aus der letzten Kammer C in den Cylinder zu bringen, umgibt den Fuß des letzteren eine weite Glocke o von Eisenblech, welche die Gase mittelst einer seitlich einmündenden Röhrenleitung p aus dieser Kammer empfängt und, indem sie mit ihrem unteren Rande unter den Wasserspiegel des Wasserbehälters eintaucht und so die empfangenen Gase absperrt, dieselben zum Eintritt in das offene Ende des Waschcylinders zwingt.

Dieser Wasserverschluß gewährt, wie aus der Zeichnung leicht zu ersehen ist, den besondern Vortheil, daß man die Aushebung des Zinkstaubniederschlags ohne Unterbrechung des Ofenganges um den Glockenrand herum bewirkt. Eine nabelförmige Erhöhung der Bodenmitte des Wasserbehälters soll die Anhäufung des Zinkniederschlags gegen die Peripherie zu behufs der leichteren Aushebung desselben vermitteln.

Der zweite Apparat besteht in der Vorrichtung, durch welche die gewaschenen Gase gezwungen werden sollen, den gußeisernen Ofenschacht zum Zwecke der äußerlichen Heizung desselben mantelförmig zu umhüllen.

Es ist schon im Früheren angedeutet worden, daß zu diesem Zwecke die Gasleitungsröhre q in einen hohlen Kranz r einmündet, der die Gase erst in einem geschlossenen Ringe herumführt; daß dieser Kranz an 8 Stellen mit darunter liegenden 8 abgesonderten Fächern communicirt, deren jedes selbst wieder mit einem unmittelbar darunter befindlichen System von 10 nach den Radien des Ofenschachtes laufenden und in den mantelförmigen freien Raum des Ofens ausmündenden Gaswegen in Verbindung steht.

Hier soll nun die mechanische Construction des Ganzen kurz beschrieben werden.

Der hohle Kranz r zu oberst, auf welchem unmittelbar das Mauerwerk des Rauchschachtes ruht, ist durch 8 starke, nach den Radien eines regelmäßigen Achtecks laufende Tragwände s mit einer massiven, gleichfalls kranzförmig herumgehenden Sohlplatte t, die ihrerseits auf dem Ofenstockgemäuer ruht, zu einem einzigen Gußstücke verbunden.

In die zwischen den Tragwänden, dem Kranzboden und der Sohlplatte verbleibenden 8 freien Räume sind eben so viele luftdicht einpassende hohle Gußstücke, welche die Verfasser des Entwurfes „grilles à gaz“ (Gasroste) nennen, eingeschoben.

Ein solcher Gasrost läßt sich im Allgemeinen als ein allseitig geschlossener Kasten ansehen, der im Innern durch eine horizontale Scheidewand in 2 Fächer abge-

theilt ist. Die untere dieser 2 Fachabtheilungen ist an der dem Ofenschachte zugekehrten Seite offen und durch so viele verticale Querswände weiters abgetheilt, daß dadurch 10 schmale, dem Ofeninnern radial zulaufende Fächer (Gaswege) entstehen, welche mittelst kurzer Fortsetzungen der Querswände, sowie der zugehörigen und am Ende nach aufwärts ausgeschweiften Bodenplatte des Gasrostes ein wenig in den freien Ofenraum einragen, um gleichsam eine Art Leitcurven für die austretenden Gase zu bilden. Zu eben diesem Behufe ist auch an dem entgegengesetzten Ende dieser Fächer, wo die Gase in diese Fächer eintreten, die scharfe Ecke am Boden vermieden und durch eine sanfte Krümmung ersetzt.

Der Eintritt der Gase aus der oberen in diese untere Abtheilung des Gasrostes wird durch ebensoviel Schlige *v* in der gemeinschaftlichen horizontalen Scheidewand vermittelt, als es in der unteren Abtheilung Fächer gibt.

Um aber der oberen Abtheilung des Gasrostes aus dem darüber laufenden Kranze *r* die Gase zuzuliefern, ist in der vorderen Wand eines jeden der 8 Gasroste, sowie auch an den senkrecht darüber gelegenen Stellen des Kranzstückes *r* je eine nach Außen gehende kurze Anspröhrre angegossen, deren beiderseitige Verbindung durch ein Doppelnie von Eisenblech *w* hergestellt ist.

Noch möchte wohl über den Maßstab, in welchem alle Theile des Zinkhochofens im Großen ausgeführt werden sollen, und über die daraus sich ergebende Leistungsgröße dieses Ofens Einiges zu sagen sein. Allein dieser Anforderung ließe sich nach dem uns vorliegenden Entwurfe nur schwierig und unsicher entsprechen, wegen des unliebsamen Umstandes, daß den in dem Texte des Entwurfes vorfindigen Leistungsermittlungen offenbar andere, jedoch nicht genug ersichtliche, Dimensionen zu Grunde gelegt sind, als in der diesen Entwurf begleitenden Zeichnung angegeben erscheinen.

Wir begnügen uns daher anzuführen, daß nach der Zeichnung der projectirte Zinkhochofen 14,5 Meter (vom Sohlstein bis zum Gichttrand) hoch, 2,5 Met. im Kohlensack, 1,3 an der Gicht und 0,85 Met. im Gestell weit sein, und daß nach den Angaben des Textes ein beträchtlich kleinerer Ofen als dieser, bei welchem der Rauminhalt des gußeisernen Schachtes 8 Kub. Met. des unteren Schachtes und Kohlensackes . 6,5 " " der Raft 3,3 " " und des Gestelles 0,4 " "

oder zusammen des ganzen Ofens 18,2 " " beträgt, bei dem im Entwurf beispielsweise angenommenen 60procentigen Zinkgehalte des Galmeis, binnen 24 Stunden 8000 Kilogramm Zinkmetall mit einem Verbrauch von nur 12,000 Kilogr. Koks liefern würde.

Da bei ärmeren Erzen keineswegs weniger Brennmaterial pr. Centner Erz erfordert wird als bei den reichsten, so ist es auch ohne die vorstehende Angabe klar, daß es nur das in diesem Hochofen mitzugewinnende Roheisen ist, dessen Werth den des Brennstoffaufwandes überwiegen muß, um auch zinkarme Erze mit ökonomischen Vortheil darin verhütten zu können.

Uebersichten wir am Schlusse dieser Zeilen noch einmal das Ganze des vorliegenden Entwurfes, so möchten die von uns im Einzelnen daran gemachten Ausstellungen und erhobenen Bedenken mit dem von uns eingangs ausgesprochenen allgemeinen Urtheil, daß es demselben an richtiger theoretischer Begründung, sowie im Allgemeinen an Sorgfalt und Umsicht in den praktischen Anordnungen nicht fehle, wohl nicht im Widerspruche stehen.

Zur Praktikabilität jedoch möchte nach dem von uns Dargestellten dem Vorschlage noch Manches fehlen. Namentlich wäre darnach vorerst für eine vollkommenere Verbrennung der Heizgase um den Ofenschacht herum zu sorgen, das Eintreiben des mit Wasser gesättigten gewaschenen Gases zu unterlassen und Sicherheitsvorrichtungen gegen die besonders bei jeweiligem Anlassen des Ofens zu befürchtenden Explosionen, wodurch die letzteren wenigstens für den Bestand des Ganzen minder gefährlich gemacht würden, auf zweckmäßige Art anzubringen.

Wie weit alsdann die angestrebten Ziele wirklich zu erreichen sein werden, können natürlich nur wirkliche und fortgesetzte Versuche lehren.

Die Verfasser des Entwurfes haben endlich auch noch die Zugutebringung der Zinkblende in ihrem Zinkhochofen in Aussicht gestellt. Der Entwurf selbst geht jedoch über dieses Thema ziemlich leicht hinweg. Es heißt nur, da die geröstete Blende dem gebrannten Galmei ganz gleich sich verhalte, jedoch im Unterschiede von Galmei selten von Thon begleitet werde, so sei in dem Falle, daß man in dem Zinkhochofen ausschließlich nur Blende verhütten wollte, behufs der Schlackenbildung einfach Thon zuzuschlagen.

Es erscheint fast überflüssig hierauf zu bemerken, daß die chemischen Reactionen der Stoffe innerhalb des Hochofens bei noch so gut gerösteter Zinkblende dennoch nicht so ganz einfach werden dürften, als die Verfasser annehmen.

Einiger Schwefelblei- und Eisengehalt wird in den Blendeerzen auch nach der sorgfältigsten Handscheidung oder Aufbereitung meistens anzutreffen sein, und die Erzröste werden kaum je ohne erhebliche Mengen schwefelsaurer Metalloxyde und selbst auch roher Schwefelmetalle bei dem currenten Betriebe zu erhalten sein.

Alles das dürfte bewirken, daß unter den Hoch-

ofengasen auch schwefligsaures Gas und vielleicht auch Schwefelkohlenstoffdampf auftreten, deren Indifferenz gegen Zinkdampf nirgends erwiesen, ja nicht einmal wahrscheinlich ist, und daß, wenn Alles nur so ohne Weiteres wie bei reinem Galmei construiert und behandelt würde, im Ofensumpf ein Gemisch von (ungekohltem?) Eisen-, Blei- und Schwefelmetallen sich absetzen würde, was einen weiteren Betrieb ganz unmöglich machen müßte.

Notizen.

Central-Commission für die Londoner Ausstellung. Die „Wiener Zeitung“ brachte vor einer Woche die Nachricht von der Zusammensetzung einer Central-Commission für die Vorbereitungen zur bevorstehenden allgemeinen Industrie-Ausstellung in London im Jahre 1861; den Vorsitz führt dernal Sr. Excellenz der Herr Minister für Handel und Volkswirtschaft Graf Wickenburg selbst, zu dessen Stellvertreter ist Herr Regierungsrath und Professor Ritter von Burg ernannt; Repräsentanten der verschiedenen Ministerien der ungarischen und siebenbürgischen Hofkanzlei, der Handelskammer und des Gewerbevereines in Wien, nebst mehreren Männern der Industrie und der Wissenschaft bilden diese Commission. Von unseren Fachgenossen befinden sich darunter: der Redacteur dieser Zeitschrift Oberbergath und Professor Frhr. v. Hingena u und der Redacteur der „neuesten Erfindungen“ und Schriftführer des Eisen-Industrievereines Dr. Fernand Stamm, Beide bekanntlich auch die Schriftführer der allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern. Wir werden nach dem ersten Zusammentritt der neuernannten Commissionsmitglieder weitere Nachrichten von der Einrichtung und dem Wirken dieser Commission in diesen Blättern mittheilen.

Wie kam die innerösterreichische Sensesfabrikation nach Frankreich? Die Sensesfabrikation Innerösterreichs stand bekanntlich zu Anfang dieses Jahrhunderts fast ohne Concurrenz da. Ueber den Beginn, sie direct aus Kärnten nach Frankreich zu verpflanzen, finde ich in den Memoiren des Marschalls Marmont (Herzog von Ragusa) eine Anekdote. Während Marmont im Jahre 1805 in den illyrischen, damals von den Franzosen occupirten Provinzen commandirte, erging von Paris aus durch den Minister des Innern das Ersuchen, einige Arbeiter aus den Senseshämmeren dieser Länder nach Frankreich zu schicken, da die französischen Senses und Senses schlecht seien und jährlich vier Millionen Franks für diesen landwirthschaftlichen Bedarf aus dem Lande gingen. Marschall Marmont, welcher dem Eisenhüttenwesen auch in seinen letzten Lebensjahren, die er in Oesterreich zubrachte, viel Interesse geschenkt hatte, bemerkte wohl, daß die Güte der innerösterreichischen Senses und Senses nicht bloß von der Arbeit, sondern auch von der Beschaffenheit der Erze herrühre, sandte aber dennoch Sensesarbeiter nach Frankreich und ließ deren noch mehrere nachfolgen, nachdem er Gouverneur der französisch gewordenen illyrischen Provinzen geworden war. Bald darnach fand man im Departement Arriège Erze von ähnlicher Beschaffenheit wie in Kärnten, wie der Marschall, der offenbar kein Freihändler war und — wenigstens als Kriegsmann — die Wichtigkeit einer einheimischen Eisenindustrie kannte, am Schlusse jener Stelle bemerkte: „Frankreich war somit des Tributes enthoben, den es bisher an das Ausland gezahlt hatte, und d. h. ins Oesterreichische überseht: Wir haben mit der Schlacht von Austerlitz und ihren Folgen — auch eine Hundsfahrt unserer Alpenländer-Industrie im Werthe von 4,000,000 verloren.“ O. H.

Administratives.

An die I. I. Oberbergbehörden und Berghauptmannschaften.

Die Länder Oesterreichs bergen in ihrem Inneren einen großen Reichthum an Mineralischätzen, deren Hebung für die Volkswirtschaft von ungemainer Wichtigkeit ist.

Und nicht bloß die Volkswirtschaft, auch die Wissenschaft mußten aus den Fundgruben dieser unterirdischen Schätze vielfachen Nutzen, und wirkt so befruchtend wieder auf das Gebiet des praktischen Lebens zurück.

Alles was dazu beitragen kann, die Auffindung und Benützung solcher Stachelplätze der Natur zu erleichtern, darf der Aufmerksamkeit und Fürsorge der I. I. Berghauptmannschaften nicht entgehen. Die Bergbehörden sind in dieser Richtung die berufenen Vermittler zwischen den Interessen der Gesamtheit und den einzelnen Privat-Unternehmungen, welche sie für das allgemeine Wohl möglichst fruchtbringend zu machen sich angelegen sein lassen müssen.

Hiezu reicht ein imperatives Einschreiten keineswegs aus, wenn auch das Gesetz ein solches gestattet; sondern es bedarf in vielen Fällen noch der Anregung, der Aufmunterung und der Ausdauer darin von Seite der Bergbehörden, um den gewünschten Erfolg zu erzielen.

Auf dieses ergiebige Feld will ich die I. I. Berghauptmannschaften leiten, wenn ich sie hiezu auffordere, aus den von Parteien erhaltenen oder von den berghauptmannschaftlichen Commissären ausgebrachten instructiven Fundwahrzeichen und anderen interessanten Mineralien, Gang- und Nebengesteinarten, dann aus charakteristischen Verfeinerungen bei jeder Berghauptmannschaft gut geordnete Sammlungen anzulegen, welche ein anschauliches Bild der Art und des natürlichen Vorkommens der Mineralien in ihrem Bezirke gewähren, und zur Beurtheilung der Zusammensetzung, Mächtigkeit und Verbreitung der besonderen Lagerstätten derselben verlässliche Anhaltspunkte darbieten. Solche Sammlungen sind wo möglich durch geognostische Uebersichtskarten und Durchschnitte lehrreicher zu machen.

Die Aussicht über die Mineraliensammlung hat entweder der Berghauptmann selbst zu führen, oder einem der hiezu am meisten befähigten Conceptsbearbeiter zu übertragen und dafür zu sorgen, daß ein übersichtlicher Katalog darüber verfaßt, und auf besonders seltene und lehrreiche Vorkommnisse die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen und fachmännischen Welt gelenkt werde. Die Besichtigung der Mineraliensammlung ist Jedermann zu gestatten, welcher hieraus einen wissenschaftlichen oder praktischen Vortheil ziehen kann.

Jede Anzeige über einen günstigen Erfolg, welche diese meine Aufforderung bewirkt hat, wird mir große Befriedigung gewähren und willkommenen Gelegenheit darbieten, die ersprießliche Wirksamkeit der Bergbehörden auch nach ihrer mehr freithätigen und positiven Seite hin kennen zu lernen.

Wien, am 11. Juli 1861.

Wickenburg, m. p.

Einstellung der Fasselsalzerzeugung in Gmunden und Herabsetzung des Preises der dießfälligen Vorräthe.

Das Finanzministerium hat befunden, die Erzeugung von Fasselsalz in Gmunden einzustellen, und für die derzeit in Gmunden befindlichen Vorräthe an Fasselsalz vom Tage, an welchem den Verschleißorganeu der gegenwärtige Erlaß zukommen wird, den mit dem Erlaße des Finanzministeriums vom 13. September 1858, Z. 4418-F. M. (N. G. B. Nr. 186, B. V. 51, S. 415), mit 7 fl. 50 kr. österr. Währ. für den Hr. Centner obiger Salzartung festgesetzten Preis auf sieben Gulden fünfzehn Kreuzer österr. Währ. herabzusetzen, nebst welchem herabgesetzten Preise dormalen auch der mit der kaiserlichen Verordnung vom 17. Mai 1859 (N. G. B. Nr. 89, B. V. Nr. 26) bemessene Zuschlag von fünfzehn Percent des neuen Verschleißpreises eingehoben werden wird.

Wien, den 7. Juli 1861.

Concurs-Ausschreibungen.

Zu besetzen sind: Eine Amtsofficialsstelle bei dem Oberverwesamte zu Ebiswald in Steiermark in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 500 fl., an onerosen Ecolumenten: 2 Wr. Klafter Brennholzes, 80 Ctr. Steinkohlen, Naturalquartier oder 10%igem Quartiergehalte. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Ranzleie, Registratur- und Conceptsfache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Forst-Direction in Graz einzubringen.

Die Controlorsstelle bei der provisorisch neu organisirten Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung zu Jenbach in Tirol in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 900 fl. und gegen Cautionserlag. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Bergcollegien, der Erfahrungen im Hochofen- und Gießereibetriebe, in der Stahlraffinierung und in der Maschinenconstruction, der Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens und der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Hall einzubringen. — Die um diese Stelle eingelangten Gesuche wurden rückbehalten.

Die Rechnungsführersstelle bei der provisorisch neu organisirten Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung zu Jenbach in Tirol in der X. Diätencasse, mit dem provisorisch erhöhten Gehalte jährl. 600 fl., freier Wohnung nebst Garten und gegen Ertrag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten bergakademischen Studien, der Kenntniß des Eisensteinbergbaues, Hüttenwesens, der Stahlraffinirung und des montanistischen Rechnungsfaches, dann der Conceptsfähigkeit, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen. — Die früher um die controlirende Amtschreiberstelle eingelangten Gesuche wurden rückbehalten.

Die Requisitionerwahrsstelle bei dem Salzgrubenamte Maros-Ujvár in Siebenbürgen in der XII. Diätencasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., einer Gehaltszulage jährl. 105 fl., freier Wohnung, dem systemmäßigen Salzdeputate und gegen Ertrag einer Caution von 525 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Vertrautheit mit den Rechnungsvorschriften, der Gewandtheit in der Zeugkammer-Manipulation und in der Material- und Inventarial-Rechnungsführung, sowie der Kenntniß der Landessprachen, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Rundmachung.

In Gemäßheit des allgemeinen Berggesetzes §. 168 wird über Ansuchen des Directors der Poracz-Kotterbacher-Rigomezö-Grube eine Gewerkenversammlung, unter bergbehördlicher Intervention in dem Hause Nr. 272 der XVI. Zipser Stadt Zgló auf den 21. August 1861, Vormittags 9 Uhr, angeordnet, und es werden hiezu die nachbenannten im Besitzstandbuche vorgeschriebenen Theilhaber des obbenannten Bergwerkes, als: Herr Joseph Trangousz, Advokat in Zgló, Andreas Probstner in Leutschau, Carl Cornides, Großhändler in Wien, Carl Glöck, k. Rath in Kiseg, Carl Weber, Fräulein Kunigunde Mariaffy in Zgló, Fräulein Helene Mariaffy, Frau Ottilie Kray in Eperies, Bibiane Verzeviczy, Herr Anton Babany in Buffos, Gustav Görgey, Eduard Dapsh in Leutschau, Johann Julius Suhosz in Kaschau, Frau Constanze Mariaffy in Leutschau, Herr Triodeon Pfannschmidt in Leutschau, Frau Susanna Topsyher, Witwe in Zgló, Frau Amalie Scherfl, geborne Topsyher, in Zgló und Herr Georg Topsyher in Zgló und deren Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger — zum Erscheinen in Person oder durch legal Bevollmächtigte mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreteud angesehen werden müßten, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bürgerlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden.

Die Verhandlungsgegenstände sind:

1. Constituirung als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes.
2. Die Wahl der Firma und Abschluß eines Dienstvertrages mit dem Director.
3. Feststellung des Betriebsplanes und Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 12. Juli 1861.

K. k. Berghauptmannschaft.

Kauf- und Verkauf

gebrauchter, sich aber noch in vollständigem und brauchbarem Zustande befindenden

Maschinen aus zweiter Hand.

Um öftere Anfragen genügend erwidern und den Fragestellern eine grössere Auswahl bieten zu können, werden die Herren Fabriksbesitzer ersucht, von Zeit zu Zeit jene Maschinen und Apparate namhaft machen zu wollen, welche in deren Etablissements verfügbar und zu anderweitiger Verwendung

verkäuflich geworden sind. Nur durch öftere Mittheilungen über zu verkaufende Maschinen einerseits und durch Bekanntgebung bestehender Erfordernisse andererseits in einem technischen Central-Bureau kann ein in den verschiedenen Richtungen der Maschinen-Industrie reichhaltiges Verzeichniß aufrecht erhalten und ein gegenseitig günstiges Resultat erzielt werden. Portofreie Mittheilungen und Anfragen beliebe man zu adressiren an

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur, Galvagnihof, hoher Markt in Wien.

Die ausser Oesterreich etablirten Herren Industriellen, die im Falle sind, Maschinen anzukaufen, werden noch besonders auf die derzeitigen österr. Cours-Verhältnisse aufmerksam gemacht, in Folge deren mit effectivem Silber oder ausländischen Valuten noch um so billiger einzukaufen ist.

[49] Im Verlage von Belt & Comp. in Leipzig erschien soeben und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Der heutige Standpunkt

des Deutschen Eisenhüttengewerbes

in statistischer und ökonomisch-technischer Beziehung sowie

mit Vergleichung der Eisenhütten-Industrien in Britannien, Belgien, Frankreich, Schweden u. s. w.

Nach amtlichen und anderen sichern Quellen von

Dr. Carl Hartmann.

17 Bog. gr. 8. mit 6 Tabellen. Eleg. Groch. Preis fl. 3.97 kr. öst. W

[48] Im Verlage der Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach) in Freiberg ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Die Lehre

von dem

Erzbergerstätten

von

Bernhard v. Cotta,

Professor der Geognosie in Freiberg.

Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Zwei Theile.

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. — gr. 8. Velinp. eleg. geh. Preis fl. 11.74 fr. österr. Währ.

Druckfehler-Berichtigung.

Blatt Nr. 29, Seite 229, Spalte 1, Zeile 18 von oben, nach „Zinkoxyd“ einzuschalten „und Eisenoxyd“; S. 230, Sp. 1, Z. 15 von oben, statt „nach Ansicht“ zu setzen „nach unserer Ansicht“ und Sp. 2, Z. 20 von unten, statt 800 zu setzen 850; S. 231, Sp. 1, Zeile 5 von unten, nach „in die“ einzuschalten „vorderste der“.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,

f. l. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Allgemeine Ausstellung von Kunst- und Industrie-Erzeugnissen in London. — Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzude und Dörrung gelangenden Hölzer. (Fortsetzung.) — Ueber die Arbeiterverweigerungen in englischen Kohlendistricten. — Notizen. — Administratives.

Allgemeine Ausstellung von Kunst- und Industrie- Erzeugnissen in London.

Die diesmalige allgemeine Ausstellung in London, welche Urproduction, Industrie und Kunst umfassen soll, hat zunächst nachstehende ämtliche Kundmachungen veranlaßt:

I. Kundmachung vom 3. Juni, enthalten in der „Wiener Zeitung“ vom 7. Juni d. J.

Ueber Anordnung Ihrer Majestät der Königin von Großbritannien wird im Jahre 1862 in London eine Ausstellung von Kunst- und Industrie-Erzeugnissen aller Nationen stattfinden. Von Seite der königlich englischen Regierung ist an die k. k. österreichische Regierung die Einladung zur Theilnahme an dieser Ausstellung ergangen. Se. Majestät der Kaiser haben mit allerhöchster Entschliebung vom 29. Mai d. J. Ihren Minister für Handel und Volkswirtschaft ermächtigt, jene Maßregeln vorzunehmen, welche ein würdiges Auftreten der österreichischen Erzeugnisse auf der großen Schauausstellung zu bewirken, ihnen die gebührende Anerkennung zu verschaffen und Nachteile für die Aussteller hintanzuhalten im Stande sein werden. In Folge dessen wird aus bewährten Fachmännern und aus Abgeordneten der Regierung ein Centralausstellungscomitée gebildet, welches mit den königlich englischen Ausstellungscomitée in unmittelbare Verbindung tritt, die Vermittlung zwischen diesen und den österreichischen Ausstellern übernimmt, die Beschickung der Ausstellung leitet und überwacht. Dieß Comitée steht unter der Oberleitung des Handelsministeriums; es hat der nöthigen Einheit und Gleichförmigkeit wegen seinen Sitz in Wien und übt seine Thätigkeit in den Kronländern durch die Filialcomitées.

Als Filialcomitées werden die bestehenden Handels- und Gewerbekammern für die ihnen zugewiesenen Bezirke bestellt. Sie bilden zu diesem Ende aus ihrer Mitte Ausschüsse, welche berechtigt sind, zu dem Zwecke der zu erlassenden Einladungen, dann der Beurtheilung der eingehenden Ausstellungsobjecte sich bewährte Industrielle, Landwirthe und Männer der Wissenschaft beizugesellen; die Präsidenten, Vicepräsidenten und Secretäre der Handelskammern haben in gleicher Eigenschaft bei diesen Comitées thätig zu sein.

Der für jede Handels- und Gewerbekammer ernannte Ministerialcommissär ist angewiesen, derselben zur zweckmäßigen und ordentlichen Beforgung der Ausstellungsgeheäfte an die Hand zu geben.

Die Filialcomitées stehen in keiner directen Verbindung mit den königlich englischen Ausstellungscomitée, sondern verkehren mit diesen nur mittelst des Centralcomitées. Sie haben durch angemessene Anrathung und Ermunterung die Theilnahme der Gewer-

treibenden und Landwirthe an der Ausstellung zu fördern, denselben alle erforderlichen Aufschlüsse und Rathschläge zu ertheilen und Bedacht zu tragen, daß die bedeutenden Industriezweige ihres Bezirkes an der Ausstellung würdig vertreten werden. Die Industriellen und Landwirthe haben bei diesen Filialcomitées die Anmeldungen über die Gegenstände, welche sie auszustellen wünschen, schriftlich zu überreichen. Die genaue Form der Anmeldungen und das Ende des Termines zu ihrer Uebersendung werden nachträglich bekannt gegeben werden.

Die Filialcomitées werden die zur Ausstellung angemeldeten Gegenstände besichtigen und über deren Zulässigkeit zur Ausstellung mit Sorgfalt und Unparteilichkeit entscheiden. Die zugelassenen Gegenstände sind von den Filialcomitées, so weit thunlich, in gemeinsamer Sendung mittelbar oder unmittelbar nach London zu senden. Ueber die Modalitäten der Beurtheilung und die Termine für die Einwendungen an die Filialcomitées sowohl als die Sendungen nach London werden nachträglich Belehrungen erfolgen.

Auch die öffentlichen Behörden, welche die Gewerbe leiten, die landwirthschaftlichen und Gewerbsvereine und die Gewerbsgenossenschaften werden eingeladen, sich die Förderung der Ausstellung zur angelegentlichsten Ausgabe zu machen.

Die Correspondenz in Ausstellungsangelegenheiten zwischen dem Central-Ausstellungscomitée, den Filialcomitées und den k. k. Behörden genießt die Portofreiheit, wenn selbe auf der Adresse mit der Bezeichnung: „In Ausstellungsangelegenheiten“ und mit dem Siegel der k. k. Behörden, und für die Filialcomitées mit jenen der Handelskammern versehen ist. Die Correspondenz des Central-Ausstellungscomitées wird unter dem Siegel des k. k. Handelsministeriums besorgt. Für die Correspondenz der Aussteller mit den Comitées findet eine Postportobefreiung nicht statt.

Die zur Ausstellung versendeten, sowie die unverkauft zurückkehrenden Gegenstände bleiben in Oesterreich von jeder Zollentrichtung befreit; es wird denselben überdieß jede thunliche Erleichterung in der Zollmanipulation zugewendet werden. Die österreichische Regierung wird bemüht sein, für die österreichischen Expositionsgegenstände bei dem Transporte auf den inländischen und ausländischen Eisenbahnen Frachtermäßigungen zu erwirken.

Die Interessen der österreichischen Aussteller werden während der Dauer der Ausstellung in London durch ein besonderes Organ gewahrt werden, welches bei den königlich englischen Commissären beglaubigt und die österreichischen Aussteller bei der Annahme und Aufstellung ihrer Erzeugnisse, sowie in allen andern Fällen unterstützen und vertreten wird, wo deren Interessen berührt werden.

Die näheren Bestimmungen über die Abhaltung der Ausstellung und die Bedingungen und Formalitäten der Theilnahme werden, sobald die diesfalls von den königlich englischen Commissären erwarteten Mittheilungen eingelangt sein werden, unverzüglich verlautbart und besondere Instructionen für die Filialcomitées über die Beforgung der Geheäfte, sowie die nöthigen Belehrungen für die

Industriellen und Landwirthe, welche die Ausstellung zu besichtigen gedenken, hinausgegeben werden. Einstweilen werden die von den königlich englischen Commissären bereits proclamirten Grundbestimmungen veröffentlicht, welche wir bereits in unserem Blatte mittheilen, und danach die österreichischen Industriellen und Landwirthe förmlich eingeladen, sich in dem neueröffneten Wettkampfe mit ihren Genossen zu betheiligen.

Es ist für jeden Oesterreicher eine Ehrenpflicht, obiger Einladung auf eine würdige Weise nachzukommen. Durch eine entsprechende Benützung dieser Ausstellung ist den Producenten die Gelegenheit eröffnet, ihre Erzeugnisse zur allgemeinen Kenntniß des großen Weltmarktes zu bringen, den guten Ruf der österreichischen Production zu verbreiten und Absatzwege in das fernste Ausland zu gewinnen.

II. Zusammensetzung des Centralcomités für die allgemeine Ausstellung in London *).

Die „Wiener Zeitung“ vom 19. Juli bringt folgende Kundmachung:

Mit Bezugnahme auf die Kundmachung vom 3. Juni 1861, durch welche die von Ihrer Majestät der Königin von Großbritannien für das Jahr 1862 angeordnete Ausstellung von Kunst- und Industrie-Erzeugnissen aller Nationen öffentlich angezeigt wurde, und in Durchführung der darauf bezüglichen allerhöchsten Entschliessung vom 29. Mai 1861 wird zur Förderung der Ausstellungszwecke ein Centralcomité mit dem Sitze in Wien bestellt.

Dasselbe wird den Titel: „k. k. österreichisches Centralcomité für die Agricultur-, Kunst- und Industrie-Ausstellung zu London“ führen und allein ermächtigt sein, in Sachen dieser Ausstellung mit der königlichen Ausstellungskommission in London in Verbindung zu treten. Ihm unterstehen in den Angelegenheiten dieser Ausstellung die als Filialcomités bestellten Handels- und Gewerbekammern der Kronländer, sowie die allenfalls für die Beforgung der Agricultur- und Kunstgegenstände zu bestellenden besonderen Organe.

Der Vorsitz bei dem Centralcomité wird vorläufig von dem Minister für Handel und Volkswirtschaft übernommen und in dessen Verbindung von dem k. k. Regierungsrathe und Professor Adam Ritter von Burg geführt.

Zu Mitgliedern des Centralcomités sind ernannt:

- als Vertreter des Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft der k. k. Sectionsrath Adolph Parmentier;
- als Vertreter des k. k. Staatsministeriums der k. k. Professor der Kunstgeschichte und Kunstarchäologie Eitelberger v. Edelberg;
- als Vertreter der k. ungarischen Hofkanzlei der Hofrath Ignaz v. Rohoncz;
- als Vertreter der siebenbürgischen Hofkanzlei der Hofrath August v. Roth;
- als Vertreter des croatisch-slavonischen Hofdicasteriums der k. k. Ministerial-Secretär Uttesinovic.

Ferner:

- Der k. k. Professor Dr. Arenstein;
- der Fabrikbesitzer Robert Haas aus Neunkirchen;
- das Mitglied der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer Börsenrath Anton Harple;
- der k. k. Oberberggrath Otto Freiherr v. Hingenu;
- der bürgerliche Seidenzeugfabrikant J. Redenschuß;
- der k. k. Professor und General-Secretär der k. k. Akademie der Wissenschaften Dr. Schrötter;
- der Secretär des Vereines der österreichischen Eisenindustrie Dr. Ferdinand Stamm;
- der Vicepräsident des niederösterreichischen Gewerbevereines J. B. Streicher;
- das Mitglied der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer Ernst Wertheim;
- der Vicepräsident der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer Franz Wertheim, und
- der Kaufmann Carl Zimmermann;
- der k. k. Ministerial-Secretär Dr. Eduard Falb, als Referent des Comités.

Wien, am 17. Juli 1861.

Vom k. k. Ministerium für Handel und Volkswirtschaft.

* Zur Vermeidung langer und doch unvollständiger Aufzählungen bezeichneten wir die Ausstellung, wo wir nicht den Wortlaut eines Schreibens, einer Kundmachung etc. citiren, kurz mit obigem Namen; daß Landwirthe, Berg- und Hüttenmänner, Industrielle im engeren Sinne, Künstler etc. dazu berufen sind, geht selbstverständlich aus der Eintheilung der Ausstellungsgegenstände hervor.

III. Kundmachung des k. k. Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft ddo. 19. Juni: die Ausstellungsräume und die Abtheilungen der Ausstellungsgegenstände betreffend.

Im Nachhange zu der h. o. Kundmachung vom 3. Juni 1861, Z. 830/332, werden nachstehende, von der Ausstellungskommission zu London nachträglich bekannt gegebene Bestimmungen zur allgemeinen Kenntniß gebracht.

Jener Theil des Ausstellungsgebäudes, welcher der Gemälde-Ausstellung gewidmet werden soll, wird mit Backsteinen gebaut. — Es wird die ganze Fronte gegen die Cromwell-Strasse (Cromwell-road) einnehmen. Jener Theil, in welchem Maschinen aufgestellt werden, wird längs der Prinz-Albert-Strasse (Prince Albert-road) an der Westseite der Gärten der königl. Gartenbau-Gesellschaft sich ausdehnen.

Rücksichtlich der Ausstellungsgegenstände, welche aus explosivenden oder gefährlichen Substanzen bestehen, wird zugestanden, daß Kupferzündhütchen oder andere Artikel ähnlicher Art unter der Voraussetzung zugelassen werden, daß der explosivende Stoff nicht eingefüllt ist. Ebenso können Zündhölzchen mit nachgeadmeten Köpfen aufgestellt werden. Bei Spirituosen, Alkoholen, Oelen, Säuren, corrosiven Salzen und Substanzen sehr entzündbarer Natur, welche nur in gut verwahrten gläsernen Gefäßen zugelassen werden, ist diese Zulassung an die Einholung einer eigenen geschriebenen Erlaubniß gebunden — Die auszustellenden Artikel werden in folgende Classen eingetheilt:

Section I. 1. Classe: Bergwerks- und Steinbruchs-, metallurgische und Mineral-Producte; 2. Classe: Chemische Substanzen und Producte, pharmaceutische Proceße; 3. Classe: Zur Nahrung dienende Substanzen — mit Einschluß der Weine; 4. Classe: Animalische und vegetabilische Substanzen, die bei Manufacturen verwendet werden.

Section II. 5. Classe: Eisenbahnanlagen — mit Einschluß von Locomotiven und Waggons; 6. Classe: Wägen, die nicht mit Eisenbahnen oder sonstigen Schienenwegen in Verbindung stehen oder Rinnenschienen verbunden sind; 7. Classe: Fabriks-Maschinen und Werkzeuge; 8. Classe: Maschinen im Allgemeinen; 9. Classe: Agricultur- und Horticultur-Maschinen und Geräthe; 10. Classe: Civil-Ingieurkunst, architektonische und Bau-Vorrichtungen; 11. Classe: Militär-Ingieurkunst, Rüstungen und Montirung, Geschüz und Handwaffen; 12. Classe: Schiffbaukunst, Schiffstalelage; 13. Classe: Wissenschaftliche Instrumente und Verfahren bei ihrem Gebrauche; 14. Classe: Photographische Apparate und Photographien; 15. Classe: Uhren; 16. Classe: musikalische Instrumente; 17. Classe: Chirurgische Instrumente und Verbandzeug.

Section III. 18. Classe: Baumwolle; 19. Classe: Flachß und Hanf; 20. Classe: Seide und Sammt; 21. Classe: Wolle, Kammgarn (worsted), mit Inbegriff gemischter Fabrikate; 22. Classe: Teppiche; 23. Classe: Gewebe, gesponnene, gefilzte und geflochtene Fabrikate, wenn sie als Druck- und Farbenmuster dienen; 24. Classe: Tapeten, Spitzen und Stickereien; 25. Classe: Häute, Pelzwerk, Federn und Haare; 26. Classe: Leder- mit Inbegriff von Sattler- und Riemen-Erzeugnissen; 27. Classe: Bekleidungsgegenstände; 28. Classe: Papier, Schreibmaterialien, Druck- und Buchbinderarbeit; 29. Classe: Werke und Vorrichtungen für den Unterricht; 30. Classe: Meubeln und Tapezierer-Arbeiten — mit Einschluß von Papier-Tapeten und Papiermach-Erzeugnissen; 31. Classe: Eisen- und Metall-Waaren, allgemeine; 32. Classe: Stahl- und Messerschmied-Waaren; 33. Classe: Producte aus edlen Metallen, deren Nachahmung und Juwelen; 34. Classe: Glas; 35. Classe: Gebrannte Erdwaaaren; 36. Classe: Fabrikate, welche in den vorstehenden Classen nicht enthalten sind.

Section IV. (Moderne schöne Künste). 37. Classe: Architektur; 38. Classe: Oel- und Aquarell-Malerei, dann Zeichnungen; 39. Classe: Bildhauerarbeit, Modelle, getriebene und geschnittene Arbeiten; 40. Classe: Werke der Rader- und Stechkunst.

Preise oder Anerkennungen des Verdienstes werden in den Sectionen I, II und III ertheilt.

Verkaufspreise können den Ausstellungs-Gegenständen dieser drei Sectionen angeheftet werden.

Die Ausstellungs-Gegenstände werden an den im Gebäude bestimmten Plätzen von den Transportwägen abgeladen und von den Beamten der Commission Ihrer Majestät übernommen.

Die Aussteller, deren Stellvertreter oder Agenten haben ihre Waaren selbst auspacken, zusammenzustellen und einzutheilen.

sobald sie von den Commissären Ihrer Majestät verständigt sind, daß die betreffenden Gegenstände im Gebäude deponirt wurden.

Werden die Packlisten drei Tage nach Empfang dieser Nachricht nicht entfernt, so wird über dieselben verfügt und der sich ergebende Erlös den Fonds der Ausstellung zugewendet.

Die Commissäre Ihrer Majestät werden keinerlei Vorrichtungen zum Aufstellen der Ausstellungs-Gegenstände liefern.

Die Aussteller oder deren Vertreter haben ihre Ausstellungs-Güter während der Dauer der Ausstellung auf passende Art vor Staub durch leichte, zeitweilig anzubringende Decken (wie von gewölbtem Calicot) und bei Maschinen und polirten Waaren vor Rost zu schützen.

Gegenstände, welche einmal im Gebäude untergebracht sind, dürfen ohne ausdrückliche geschriebene Erlaubniß der Commission Ihrer Majestät nicht entfernt werden.

Senen, welche Maschinen oder Züge von Maschinen in Bewegung auszustellen wünschen, wird, so weit es thunlich ist, gestattet, dieß unter eigener Aufsicht und mittelst eigener Leute zu bewerkstelligen.

Die Gesuche um Raumanweisung haben zu enthalten:

1. den Lauf- und Zunamen des Bewerbers (oder dessen Firma);
2. die Gattung des Geschäftsbetriebes; 3. die Adresse, Nr. und Name der Straße oder des Platzes und Name des Ortes; 4. die Gattung der auszustellenden Gegenstände; 5. die Nummer der Classe, in welcher sie auszustellen sind; 6. den wahrscheinlichen Raum, welcher für den Ausstellungs-Gegenstand oder das Behältniß erforderlich ist, in welchem er aufgestellt werden soll. Bodenraum: Länge . . . Fuß, Breite . . . Fuß, Höhe . . . Fuß; Häng- oder Wandraum: Höhe . . . Fuß, Weite . . . Fuß.

Auswärtige Aussteller haben sich an jene Commission zu wenden, welche von ihrer Regierung dazu bestimmt wird.

Die Commissäre Ihrer Majestät werden in jedem Falle nur mittelst jenes Centralkörpers mit den Ausstellern verkehren, welcher als solcher von der Regierung des betreffenden Landes erklärt wird.

Keinerlei Artikel auswärtiger Fabriken, wenn sie immer gehören oder von wo sie immer sein mögen, können zur Ausstellung zugelassen werden, wenn sie nicht die Genehmigung der Centralbehörde des Landes erhalten haben, dessen Erzeugnisse sie sind.

Die Commissäre Ihrer Majestät werden solchen Centralbehörden den Umfang des Raumes bekannt geben, welcher den Erzeugnissen der Länder, für welche sie wirken, zugestanden werden kann.

Sie werden denselben auch die von Zeit zu Zeit festzusetzenden Zulassungsbedingungen oder Beschränkungen angeben. Alle durch eine solche Centralbehörde eingebrachten Gegenstände werden zugelassen, vorausgesetzt, daß sie keinen ausgebehrenen Raum benötigten, als den dem betreffenden Lande zugestandenem, und daß sie nicht gegen die allgemeinen Bedingungen und Beschränkungen verstößen.

Es bleibt der Centralbehörde jedes Landes überlassen, über die Vorzüge der Ausstellungs-Gegenstände zu entscheiden und dafür zu sorgen, daß nur solche Artikel eingesendet werden, welche die Industrie ihrer Landesleute in würdiger Weise darstellen.

Jedem auswärtigen Staate wird ein abgesonderter Raum bestimmt, innerhalb welchem die Landescommissäre nach Belieben die ihnen anvertrauten Erzeugnisse unter der Bedingung ordnen können, daß alle Maschinen in dem für diesen Zweck eigens bestimmten Theil des Gebäudes und alle Gemälde in den Gallerien für schöne Künste und mit Beachtung jener allgemeinen Vorschriften ausgestellt werden, welche von den Commissären Ihrer Majestät zum allgemeinen Besten erlassen werden sollten.

Alle ordnungsmäßig eingesendeten Ausstellungs-Gegenstände werden ohne Eröffnung der Colli und ohne Zollentrichtung in das Ausstellungsgebäude zugelassen; aber alle Waaren, welche nach Schluß der Ausstellung nicht wieder über die Gränze gekracht werden, werden nach den gewöhnlichen Vorschriften mit dem geeigneten Zolle belegt.

Es ist nicht die Absicht der Commissäre Ihrer Majestät, irgend welche Maßregeln in Bezug auf den Schutz von Erfindungen oder Musterzeichnungen durch Patent oder Protokollirung zu ergreifen, da das Gesetz — betreffend diese Punkte — seit 1851 wesentlich vereinfacht worden ist.

Bestimmungen, welche für die IV. Section speciell anzuwenden sind:

Da der Zweck der Ausstellung dahin geht, den Fortschritt und gegenwärtigen Stand der modernen Künste zu beleuchten, so hat jedes Land die Kunstperiode selbst zu bestimmen, welche nach seinen eigenhümlichen Verhältnissen dieses Ziel am besten erreichen wird.

Die Ausstellung der britischen Kunst wird Werke von Künstlern umfassen, welche am 1. Mai 1762 oder später am Leben waren.

Es ist nicht beabsichtigt, in dieser Section Preise zuzuerkennen. Auch wird nicht gestattet, einem Kunstwerke, welches in dieser Section ausgestellt ist, Preise anzubieten.

Die eine Hälfte des Raumes, welcher der IV. Section zuerkannt wird, wird dem Auslande gewidmet, während die andere Hälfte für die Werke britischer Künstler oder solcher aus den Colonien bestimmt ist.

Die Theilung des dem Auslande vorbehaltenen Raumes wird nach Maß des Begehrens der betreffenden Landescommissionen bestimmt. Es ist demnach wichtig, derlei Gesuche den Commissären Ihrer Majestät so früh als möglich zu übersenden.

Die Ordnung der Kunstwerke innerhalb des jedem auswärtigen Staate zugewiesenen Raumes wird den Vertretern des Landes — unter Beachtung der allgemeinen Vorschriften — überlassen.

Zum Behufe der Anfertigung des Cataloges hat jede Centralcommission den Commissären Ihrer Majestät bis oder vor dem 1. Jänner 1862 eine Beschreibung der auszustellenden Kunstwerke einzufenden, welche jedenfalls den Namen des Künstlers, den Titel des Werkes und, wo möglich, das Datum seiner Anfertigung enthalten soll.

Indem wir die Fortsetzung der für die Aussteller wichtigen Bekanntmachung in nächster Nummer folgen lassen, fügen wir hinzu, daß das Centralcomité sich in seiner ersten Sitzung am 25. Juli bereits constituirt und seine Wirkung begonnen hat.

Dazu gehört zuvörderst, daß auch unsererseits die Herren Fachgenossen aufmerksam gemacht werden, daß es Ehre und Vortheil für die Montanindustrie dieser Länder erheischen, diesen Zweig unserer Volksthätigkeit bei der Londoner Ausstellung würdig zu vertreten.

Nicht auf Vieles und auf sogenannte Pracht- und Schaustücke kommt es an, sondern auf möglichst vollständige Darstellung unserer Fortschritte seit der letzten Versammlung. Bei manchen Artikeln der Montanindustrie, z. B. Stahlwaaren eines ganzen Reviers, können Collectiv-Ausstellungen vieler Berufsgenossen in einem Gesamttabelleau wirksamer sein als die Zerspaltung in Einzelaussteller, zumal die Kosten der Herrichtung, die Ueberwachung und die Preisbekanntgebung wesentlich erleichtert werden. Wir werden darauf später noch zurückkommen.
O. H.

Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzjude und Dörrung gelangenden Hölzer.

Von Johann Fertich, k. k. Bergath, gewesener Salinen-Bezirks-Commissär und gegenwärtiger Verwalter.

(Fortsetzung.)

Bei der mittelst Pult- und Subfeuer-Dörrung, dann ausschließlich mit Tannenholz betriebenen Saline Lacko erhält man pr. niederösterreich. Klafter rund 21 Ctr., was, nachdem man 0.65 Buchen = 1 Tanne laut mit-

getheilte Tabelle setzt, pr. Buchenklafter $\frac{21}{0.650} = 32$ Ctr. ergibt, die thatsächlich wohl niemals producirt werden möchten.

Obwohl nur bei den Pultfeuern, wie später ausführlicher erwähnt werden soll, gewisse Modificationen eintreten, so bestätigt sich doch auch hier sowie überall der Satz, daß bei Mehrverwendung weicher Hölzer der äquivalirte Ausfall steige, und im umgekehrten Falle sinke.

Daraus kann nur gefolgert werden, wienach der Effect der weichen Gattungen im Verhältniß der Einheit zu niedrig genommen sei. Die Ursache dieser Erscheinung wird man nicht allein in der an und für sich zu geringen Ausmittlung der in Gebrauch stehenden Verhältnißzahlen, sondern zugleich in andern auf die Buche deprimirend Einfluß nehmenden Verhältnissen zu suchen haben.

In den Cameral-Forsten werden z. B. die frisch geschlagenen weichen Arten mit 7', die Buchen jedoch nur mit 6 1/2' aufgelastert; und es ist diese für den häuslichen Gebrauch geschätzteste Holzart der Entwendung am meisten ausgesetzt.

So z. B. wird die Buchenklafter wenigstens bei der hiesigen Saline nach einem mehrjährigen Durchschnitt nur mit der soliden Holzmasse pr. 73 — 74 Kub.' erhalten, während sich bei den weichen Gattungen solche um 77 Kub.' dreht.

Unbelangend nun die Ausmittlung von dem wirklichen Erfolge näher stehender und somit für den hiesigen Salinisten brauchbarer Verhältnißzahlen, so können solche begreiflich eben nur aus den Beobachtungen des Salzjudes hergeleitet werden.

Es dürfen aber die Schwierigkeiten dort, wo das Holz ohne Einflußnahme des Experimentirenden geschlagen, aufgelastert und dann in kleinen Partien durch holzbedürftige Orte der Saline zugeführt wird, nicht verkannt, und ebensowenig die Beirungen, welche Witterungseinflüsse, noch mehr aber hier die Salzübergewichte, welche kein Gegenstand ämtlicher Vormerkung sind, verursachen, dabei unterschätzt werden.

Bei dieser Bewandniß und wie es sonst aus der Natur der Sache fließt, kann daher von einer präcisen Feststellung dieser gesuchten Größen keine Rede sein, und es werden solche lediglich Durchschnitte vorzustellen haben, um die sich ja auch in anderen Beziehungen der größte Theil unserer physischen Weltanschauung bewegt.

Sätze mathematischer Genauigkeit bei der vorliegenden Frage aufstellen zu wollen, darf sich daher umfoweniger angemast werden, als hiezu die Beweisführung niemals gelingen könnte. Bedeutend Nichtigeres und Einfacheres durch Abrundung gegen das Bestehende

zu liefern, kann daher einzig und allein das Bestreben sein.

Es wird dem über die Wandelbarkeit des Stoffes, um den es sich handelt, Vorausgeschickten gegenüber genügen, wenn die Hölzer mit Beseitigung aller Unterabtheilungen lediglich in drei Hauptclassen, nämlich hart, mittelhart und weich eingetheilt, und bloß für solche Verhältnißzahlen mit Beseitigung der dritten Decimalstelle bestimmt werden.

Unter hart wird allgemein die Roth- und Weißbuche, die Eiche, der Ahorn und die Esche verstanden; hier soll lediglich von der Rothbuche und Eiche (Stieleiche hier vorwaltend) gehandelt werden, nachdem die anderen Gattungen entweder zu selten zur Verwendung gelangen, oder aber ihre Brennkraft nur wenig von jenen abweicht. Es ist aber kein Grund vorhanden, diesen beiden Gattungen einen verschiedenen Effect bei ihrer Verbrennung beizumessen, in welcher Beziehung Nachstehendes bemerkt wird.

Bereits Langsdorferwähnt in seiner Salzwerkskunde (pag. 610), daß die preußische Akademie den Ausschlag gleich großer Stücke von Eichen und Buchen beinahe einerlei gefunden habe.

Im allgemeinen österr. Berg- und Hüttenkalender auf das Jahr 1861, wo sicherlich die neuesten auf verläßliche Autoritäten gestützte Erfahrungen zu Grunde gelegt wurden, wird selbst die Brennkraft des Eichenholzes etwas höher wie jene der Buche geschätzt.

Ich bin auch überzeugt, daß bei gleicher solider Holzmasse und gleichem Trocknungsgrade die Eiche mehr wie die Buche leisten möchte. Allein nachdem von der erstern als geschätztes Bauholz häufig nur kaum gewachsene Abfälle als Brennholz zur Verwerthung gelangen, die sich nur mit bedeutenden Zwischenräumen aufklastern lassen, so erklären sich schon daraus manchmal vorkommende Mindereffekte; hier haben Versuche nachgewiesen, daß nahezu sämtliche Eichenklastern weniger als 70 Kub.' solider Holzmasse erhielten.

Trog dieses Umstandes konnte bei dem in dieser Richtung hier vorgenommenen Versuchsfieden kein zu Unterscheidungen berechtigende Differenz wahrgenommen werden; die Resultate haben sich bei den verschiedenen Mischungen dieser beiden Holzgattungen stets um 26 Ctr. pr. niederösterr. Klafter gedreht. Wahrnehmungen endlich der Saline Stebnik gegenüber, scheinen bei Mischungen mit 2/3 Tannen selbst auf eine höhere Brennkraft wie bei der Buche hinzudeuten.

Bei dieser Bewandniß mag es sicherlich gerechtfertigt erscheinen, die Buche gleich der Eiche zu setzen.

Unbelangend die mittelharten Hölzer, so kann darunter nur die Birke classificirt werden.

In dritter Reihe kommen die vorwaltenden weichen Gattungen in Betracht.

Es sind dieß Tannen, hier und da vermischt mit Fichten, Aspen und endlich die nur wenig vertretene Erle.

Zahlreiche Versuche haben jedoch keinen bemerkbaren oder wenigstens bis in die zweite Decimalstelle sich erstreckenden Unterschied der Brennkraft nachweisen lassen.

Eine bessere Qualität von Tannen überwog die Aspen, aber auch umgekehrt; beiden ebenbürtig hat sich die Erle herausgestellt.

Es handelt sich nun um die erfahrungsgemäße Feststellung der respectiven Verhältnisse der Brennkraft dieser drei Holzgattungen.

Nachdem allgemein die Buche zur Einheit genommen wird, so kommt nach dem Vorausgelassenen die Eiche gleichfalls mit 1 zu bezeichnen, und ebenso die allenfalls mit unterlaufende Hain- oder Weißbuche.

Anbelangend die Classification des mittelharten Holzes, nämlich der Birke, so erscheint solche in der bis jetzt im Gebrauche stehenden Tabelle mit 0,800 beziffert, während in dem Verzeichnisse des schon berührten Kalenders (Scheiterholz betreffend) der Werth im Mittel von 0,900 ausgedrückt erscheint.

Nach hierortigen Wahrnehmungen läßt sich zum mindesten auf einen Nugeffect von 0,900 schließen, der hier um so eher anstandlos und ohne weitere Subtilitäten, die jedenfalls ein davon nur wenig abweichendes Ergebnis zu liefern vermöchten — Platz greifen kann, nachdem diese Holzgattung nur bei einigen Werken im Gebrauche steht, und auch dort nur schwach vertreten ist.

Es ist endlich die drittbezeichnete Species, respective die Vergleichung zwischen den harten und weichen Hölzern in Betracht zu nehmen, die bei der überwiegenden Masse eine möglichst genaue Untersuchung erheischt.

Der einfachste und wohl auch der sicherste Weg, hierbei zum Ziele zu gelangen, würde die Abwage einer möglichst großen Zahl von Volums-Einheiten oder Klaffern der zu untersuchenden Hölzer, und der hieraus zu berechnende Durchschnitt sein, indem die chemische Zusammensetzung der Bestandtheile, welche der Verbrennung unterliegen, bekanntlich bei allen Holzarten dieselbe, und nur hinsichtlich der Aschenrückstände ein unbedeutender Unterschied besteht, der, wenn es sich um den Betrieb im Großen handelt, füglich vernachlässigt werden kann.

Ein Pfund lufttrockenes Holz dieser oder jener Gattung liefert bei der Verbrennung stets zwischen 2700 — 2900 Calorien.

Diese Methode wird jedoch beeinträchtigt durch den verschiedenen Nässegehalt, der bei der Sonderung des Forstwesens nicht beherrscht werden kann, und wenn auch

minder und bei der Kostfeuerung kaum wahrnehmbar, durch die Structur-Verhältnisse.

Demungeachtet ist solche nicht zu verwerfen, und ergibt immerhin annähernde und ergänzende Resultate.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Arbeiterverweigerungen in englischen Kohlendistricten.

Aus einem Artikel der Wochenschrift des schlesischen Berg- und Hüttenwesens-Vereins theilen wir nachstehende Darstellung mit, welche, wenn auch derlei Uebelstände bei uns noch nicht im Großen vorkommen, doch manches Beherzigenswerthe bezüglich der Arbeitsfrage enthält:

Es wird für Viele unserer Leser nicht ohne Interesse sein, wenn wir anknüpfend an den vorstehenden Artikel hier eine Schilderung von Arbeits-Verweigerungen in englischen Kohlendistricten folgen lassen, welche wir dem im J. 1853. erschienenen Werkchen des Mr. Leifchild (Our Coal and our Coalpits etc. S. 203 ff.) entnehmen.

Die Mehrheit der Bergarbeiter hält sich für eine bedrückte Volksklasse. Sie glauben in ihrer Einfalt, daß ihre Interessen und diejenigen ihrer Arbeitsgeber sich feindlich gegenüberstehen, und vermeinen, daß sie in dem Kampfe mit Jenen nur eine wirksame Waffe hätten, nämlich die „Arbeitsverweigerung“ („Strike“ oder von den Arbeitern selbst „steek“ genannt).

Vergleichen weitgreifende Arbeits-Unterbrechungen sind in den letzten 24 Jahren fünfmal vorgekommen, nämlich in den J. 1826, 1831, 1832, 1844 und 1849 — 50. Große Verluste aller Betheiligten waren die Folge, und sie störten Gewerbe und Handel in der ganzen Gegend. Im J. 1844 verließen alle Bergarbeiter in den beiden Grafschaften Northumberland und Durham ihr Werk. Es waren dieß über 22,000 Männer und Knaben, und erst nach einem viermonatlichen traurigen Kampfe waren die Kohlengruben wieder vollständig belegt, indem die Leute sich ihrer Forderungen begaben.

Man schätzt, daß bei dem Strike im J. 1832 die Arbeiter an Löhnen 80,000 £. St. (über 500,000 Thlr.) verloren und im J. 1844 200,000 £. St. (1 1/2 Mill. Thlr.). Ebenso hoch schlägt man den Verlust der Werksbesitzer an. Um aber den ganzen Verlust für das Gemeinwesen zu übersehen, müßte man zu obigen Zahlen die Einbußen der großen Zahl von Leuten hinzufügen, welche bei den Schächten, sowie bei dem Transporte von Kohlen nach nahen und fernen Verbrauchsstätten beschäftigt sind, ganz besonders aber auch die Verluste der Handwerker und aller bei den Fabriken und dem Handel des Districtes beschäftigten und theilhaftigen Personen.

Den Strike des J. 1844 organisirten die Abge-

ordneten des Kohlenarbeiter-Vereins („Colliers' Union“), eines sich über alle englischen Kohlenfelder erstreckenden und zeitweilig bis über 60,000 Mitglieder zählenden Vereins. Die öffentlichen Erklärungen dieses Vereins waren mit aller Feindseligkeit gegen die „Herrenklasse“ (master-class) gerichtet. Der Verein bekannte es als seinen Zweck, alle Fabriken des Landes zum Stillstand zu bringen, wenn den Bergarbeitern nicht die verlangten Lohnsätze bewilligt würden.

Daß ihr Unternehmen im J. 1844 scheiterte, suchte sie nur darin, daß man zu viel auf einmal erlangen wollte. Gegenwärtig richten sich ihre Bestrebungen dahin, auf einzelnen Kohlengruben einen Strike zu veranlassen, in jedem Districte sich eine derselben auszuwählen. Die Leute einer solchen Grube werden während des Strikes durch die Arbeiter der anderen Gruben unterhalten. Sie nehmen an, daß der Besitzer oder Betreiber der Grube, welcher, einzeln stehend, seine Abnehmer verliert und dennoch die fixirten Ausgaben fortzahlen muß, dem Verlangen seiner Arbeiter nachgeben werde.

Sie und da ist dieß auch erreicht worden. So haben vor einiger Zeit verschiedene Kohlengruben in Northumberland und Durham es vorgezogen, die Wünsche der Leute zu erfüllen, statt bei einer Verlängerung des Streites noch ungleich größere Verluste zu erleiden, obwohl auf den meisten dieser Gruben damals weder die Lage des Betriebes, noch der Stand der Kohlenpreise und am allerwenigsten die Reinerträge eine Lohnserhöhung rechtfertigen konnten. Andere Gruben haben dagegen mit Erfolg widerstanden. Im Allgemeinen glaubt man, daß in dem Districte eine Lohnserabsetzung eintreten dürfte, welche freilich sehr leicht wieder eine ausgedehnte Arbeitsverweigerung herbeiführen kann.

Es ist eine so große Mißstimmung unter den Bergarbeitern verbreitet, daß es scheint, als wenn man eine gewisse Reihenfolge von Strikes verabredet habe; es wäre dieß ein großes Uebel für den wichtigsten Kohlen-district des Königreichs, wo etwa 25,000 Bergarbeiter beschäftigt sind (1852).

Der wesentlichste Streitpunkt zwischen beiden Theilen ist natürlich das Verhältniß des Arbeitslohnes zum Gewinne des Grubenbesizers. Im Allgemeinen wird angenommen, daß bei dem Kohlengeschäfte in den mehr genannten zwei Grafschaften über 10,000,000 £. St. *) angelegt sind. Man bedenke nun, daß dieses große Capital alle 4 bis 5 Jahre dem ungeheuren Verluste ausgesetzt sein soll, welcher durch die Unwissenheit, den Neid

und die unverständige Begehrlichkeit einer Mehrheit der Arbeiter herbeigeführt wird. Nach den Angaben der Besitzer hat in neuerer Zeit die große Concurrnz in dem Angebote von Kohlen die Erträge so herabgedrückt, daß jene zeitweilig wiederkehrenden Verluste gar nicht zu übertragen sind. In den letzten 20 Jahren haben sich große Actiengesellschaften zur Ausbeutung von Kohlenfeldern gebildet, und durch diese sind die Kohlenpreise so gewichen, daß man bei dem Geschäfte im Durchschnitte von sämmtlichen Gruben der besagten Grafschaften nicht mehr als höchstens 5 pCt. Verzinsung rechnen kann. Dieß hat schon vor etwa 10 Jahren der verstorbene Mr. Buddle angegeben, und es läßt sich noch sicherer für die Gegenwart als richtig annehmen. Andere bei dem Handel nicht betheiligte Personen meinen freilich, daß der mittlere Ertrag ein höherer sei. Genau können solches aber nur die Unternehmer selbst wissen.

Was nun die Arbeitslöhne in jenen Districten anbelangt, so läßt sich nicht sagen, daß sie zu dem Gewinne der Besitzer in einem unrichtigen Verhältnisse ständen. Fassen wir hier einmal die Preise der besten Hausbrand-Kohlen in's Auge, welche in den letzten Jahren in London bezahlt worden sind, so standen diese per Ton, wie folgt:

in 5 J., incl. 1832	28 Sch.	in 5 J., incl. 1843	20 Sch.
„ 5 „ „ 1838	24 „	„ 5 „ „ 1848	16 „

Sind nun — fragen wir — die Arbeitslöhne in gleichem Verhältnisse herabgegangen? — Keineswegs; denn während der Londoner Kohlenpreis in 20 Jahren um 12 Schill. herabgegangen, blieben die Löhne im Allgemeinen eben so hoch, als am Anfange jener Periode. Wenn dieß nicht überall der Fall, so sind die Arbeiter selbst mit daran Schuld, indem sie die Arbeitszeit in der Absicht verkürzten, die Menge der zu Markte kommenden Kohlen zu vermindern und dadurch ein Steigen des Preises zu bewirken.

Mit vollem Rechte kann man den Bergleuten zugeben, daß sie nach der Natur ihrer Beschäftigung einen reichlichen Lohn erhalten müssen, sowie daß ihr Lebensbedarf und das, was sie zum Ersatz ihrer Kräfte nöthig haben, weit höher zu bemessen sei, als bei einem gewöhnlichen Tagelöhner, welcher in offener und frischer Luft arbeitet. Man kann ihnen ferner nachgeben, daß sie befugt, sich zu verbinden zum Schutze gegen Bestrebungen ihrer Brotgeber, welche den Lohn unter das gewohnte Maß herabzusetzen bezwecken sollten, insbesondere auch gegen eine unrechte Behandlung in den Einzelheiten ihrer Leistungen, wie z. B. in dem Gewichte der Förderung, in Strafen u. dgl. m. Aber ebenso ist es nicht nur eine heilige Pflicht der Arbeiter gegen ihre Herren, sondern auch eine Rücksicht auf ihr eigenes Wohl, sich aller extremen Schritte zu enthalten, wie namentlich das

*) Der Verfasser erklärt in einer Anmerkung unter dem Texte die obige Schätzung etwas zu hoch. Seit dem Erscheinen seines Buches sind aber so viele und großartige neue Bergwerksanlagen gemacht worden, daß heute das ganze angelegte Capital schon viel höher sein muß. Anmerk. d. Uebers.

Verlassen der Arbeit und die Störung des ganzen Geschäftes, wodurch zugleich viele andere Personen ihres Lebensunterhaltes beraubt werden. Solche Schritte könnten nur nach einer Erschöpfung aller sonstigen rechtmäßigen Mittel erlaubt erscheinen. Dieß ist aber nicht der Weg gewesen, welchen man bisher in dem hiesigen Districte eingeschlagen hat. Wenn mehr Arbeiter vorhanden, als man braucht, so ist dieß nicht von den Grubenbesitzern, sondern von den Leuten selbst herbeigeführt worden. Jeder der obgedachten 5 Strikes hat damit geendet, daß er eine große Anzahl neuer Leute nach den Gruben brachte.

In dem Jahre 1850 waren alle Arbeiter auf den Gruben, welche Dampfkohlen liefern, sowie diejenigen auf den Eisenwerken im Stande, täglich 3 Schill. 6 D. (Abzüge abgerechnet) zu verdienen, und selbst in dem vorhergegangenen Jahre, welches die Leute ein „schlaffes“ (slack) Jahr nannten, verdienten sie auf den Hausbrandkohlen-Gruben wöchentlich 14 Schill.*), ohne irgend eine Verkürzung; außerdem erhielten sie freie Wohnung, Gartenutzung und Feuerung. Auf vielen Gruben leisten die Arbeiter vorzüglich weniger, als sie könnten und als die Besitzer wünschten, dadurch im Wochenlohne 3 — 4 Schill. einbüßend. Auf vielen Gruben, wo im J. 1850 die Arbeit verweigert, wollten die Leute ein höheres Kohlengedinge, obgleich sie bei dem damaligen Sage täglich 3½ Schill. in 5 oder 6 Stunden Arbeitszeit verdienten. Ihre Klagen über die Wiegung der Kohlen, Strafen etc. haben sich in vielen Fällen als unbegründet erwiesen.

Eine allgemeine Arbeits-Verweigerung in den Bergdistricten hat eine durchgreifende Einstellung der Werke zur Folge. Die Leute werden aus ihren zur Grube gehörigen Wohnungen ausgewiesen. Man sieht dann Viele von ihnen an den Rändern der Felder und Wiesen lagern, und sie scheinen da ein sehr trauriges Leben zu führen, ohne Dach, ohne Herdfeuer und ohne den dampfenden Theekessel; ohne die gewohnten Umgebungen steht da die liebe große vierpostige Bettstelle und die hohe breite Schubcommode, frei oder halb eingepackt für die Fortschaffung. Andere Leute fanden ein Unterkommen in Wirthshäusern und brachten die größeren Möbel auf dem Hirtenhofe oder in den Schuppen unter, während die besseren Sachen im Inneren des Hauses aufgestaut wurden. Hier sieht man 3 Bettstellen neben einander gestellt, dort Lagerstätten auf dem Fußboden zurechtgemacht. In einem andern Schauhause breitet man Matrasen in der Küche aus; in einem Zimmer ist die ganze Dielung mit dergleichen, sowie mit Bett-Lüchern und anderen Dingen bedeckt.

*) Hierbei ist zu berücksichtigen, daß in England, zum Theil in Folge der strengen Sonntagseier, die Leute sehr häufig am Sonnabend, mitunter am Montag nicht anfahren, daher man im Durchschnitt per Woche kaum mehr als 5 Arbeitsschichten rechnen kann.
Anmerk. d. Uebers.

Mengt man sich unter die Leute, so vernimmt man laute Klagen über die Grausamkeit und Härte, mit welcher sie aus den Wohnungen getrieben worden wären. Sie vergessen dabei, daß wenn sie die Arbeit ohne Kündigung verließen, sie auch ohne eine solche die Wohnung zu räumen haben, und daß wer in einem Hause der Grube wohnt, dort auch arbeiten muß. Bei näherer Nachfrage hört man gemeiniglich, daß mit derselben Frist, für welche das Verlassen der Arbeit angezeigt, auch die Wohnung aufgekündigt wurde. Sehr umständlich wird man in alle Geheimnisse ihrer Beschwerden über die Kohlenwiegung eingeweiht. Sie hätten — heißt es — bisher einen Wagen Kohlen, der 6 Centner wiege, für 2¼ D. gehauen, dafür aber jetzt 2½ D. gefordert, was man ihnen nicht zugestehen wolle, weshalb sie abgelehrt wären. Fragen dieser Art, welche nur die Betheiligten interessieren, bilden auch meistens ihre Unterhaltung, sind aber oft auch die Veranlassung zu lebhaften Streitigkeiten unter ihnen.

Den Besitzern und Verwaltern der Gruben blieb in allen solchen Fällen nichts weiter übrig, als die Heranziehung anderer Arbeiter. In Zeiten, wo es an dergleichen mangelte, mußten sie nehmen, was sich eben finden ließ. Die abgekehrten Häuser machten sich dann oft den Spaß, einen mageren Schneider oder einen breitbeinigen Matrosen, welcher um sich anwerben zu lassen, bei ihnen vorüber nach dem Dienstlocale wanderte, mit Spott und Hohn zu begrüßen. Zur Bergarbeit ist freilich nicht Jedermann geeignet; indessen fehlt es bis jetzt bei uns nicht an tüchtigen Leuten, und nur dann könnte ein Mangel eintreten, wenn etwa eine starke Auswanderung, namentlich nach Amerika oder Australien, ihre Reihen lichten sollte.

Die Bedingungen, welche in den alljährlichen Arbeitsverträgen gestellt werden, finden bei den Arbeitern stets viel Tadel. Sie können aber nichts Anderes erwarten, als daß diese Verträge genau und buchstäblich ausgelegt werden. Es sind dieß sehr ausführliche Urkunden, welche keine Hintertüren für Ausflüchte oder Mißdeutungen offen lassen. Wir mußten sie förmlich studiren, um uns in den einzelnen Festsetzungen und den besonderen Arbeitsverhältnissen zurecht zu finden und um danach über die Streitfragen zwischen beiden Theilen uns ein richtiges Urtheil zu bilden. Ohne eine genaue Kenntniß des Inhalts sind solche Fragen völlig unverständlich.

Das einzige Mittel, um den Arbeits-Verweigerungen mit ihren traurigen Folgen für die Folge vorzubeugen, ist und bleibt ein besserer Unterricht für die bergmännische Jugend und die Verbreitung nützlicher Kenntnisse unter der Arbeiter-Bevölkerung. (Ein Thema, über welches sich das vorliegende Buch in einem besonderen Abschnitte ausführlich verbreitet, dessen Verfolg uns aber von unserem Gegenstande zu weit abführen würde; auch sind die Bemerkungen des Verfassers auf unsere Verhältnisse nur wenig anwendbar. Vielleicht kommen wir bei einer andern Gelegenheit auf die Sache zurück.) Hier aber möge noch die Nachricht eine Stelle finden, daß man, wie englische Fachblätter mittheilen, dort ein

neues Gesetz zu emaniren beabsichtigt, betreffend die Bildung von Schiedsgerichten, welche die Streitigkeiten zwischen den Arbeitern und deren Brotaggebern über Lohnsätze, Arbeitszeit etc. schlichten und deren Mitglieder von beiden Seiten gewählt werden sollen. — Eine Institution, welche auch wohl für unsere Bergreviere zu empfehlen sein möchte, weshalb wir den Gegenstand im Auge behalten werden.

Notizen.

Bergmännische Abschiedsfeier. Am 30. Juli fand zu Wolfsegg in Oberösterreich eine kleine, aber erhebende Feierlichkeit statt. Der Betriebsdirector Carl Platte, welcher schon vor der Vereinigung der Kohlenwerke des Hausbrunn-Reviers in die Wolfsegger-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft als Leiter des Graf St. Julianschen Bergbaues thätig war, schied nach 25jährigem Wirken auf diesen Werken aus dem Verbands derselben, indem seine Wahl zum Landtags-Abgeordneten und zum Mitgliede des oberösterreichischen Landes-Ausschusses ihm einen weiteren Beruf mit dem Wohnsitz in der Landeshauptstadt eröffnet. Nachdem er am 30. Juli seine Geschäftsübergabe vollendet hatte, improvisirten die Werksbeamten und Freunde des allgemein geachteten Directors ein bergmännisches Valet.

Der ihm zu Ehren und Andenken Caroli-Stollen benannte neue Einbau, nächst der Wolfsegger Kohlgrube, war festlich geschmückt und die Häuser, welche an seiner Eröffnung gearbeitet, standen in bergmännischen Festkleidern vor demselben. In Begleitung zahlreicher Freunde begab sich Hr. Platte an der Seite des Gesellschaftsvorstandes und des k. k. Bezirksvorsichters auf den Halbenplatz vor dem Stollenmundloch, wo der Schichtmeister der Grubenabtheilung Hr. W. Lorenz in einer kurzen Rede die Bedeutung dieses Abschiedsfestes hervorhob und die Anlagen, die man von jenem Punkte übersteht, als Zeugen der vierteljahrhundertlangen Wirkjamkeit des Gefeierten hervorhob. Der Gesellschaftsvorstand sprach ebenfalls einige Worte in diesem Sinne. Director Platte dankte gerührt, und unter Pölerschüssen und Glückaufrufen begab sich die Gesellschaft auf den freien Platz vor dem Gasthause des Bergwerkes, wo begünstigt von dem schönsten Wetter, der Abend in heiterer Weise erwartet wurde. Beim Eintreten desselben erschienen eine Anzahl von Bergleuten, mit Grubenlichtern, geführt von den beiden Schichtmeistern F. Bank und W. Lorenz und dem Marktschreiber F. Rieger, nebst allen Steigern und sonstigem Aufsichtspersonal und brachten dem scheidenden Director im Namen aller Bergarbeiter den Dank und Abschiedsgruß derselben. Die Vergnügung spielte die Volkshymne, der Caroli-Stollen war festlich beleuchtet und vielfacher Glückaufruf begleitete das Schwenken der Grubenlichter. Beschlossen wurde der Abend bei einem fröhlichen Male, welches tief in die Nacht dauerte und an dem auch die aus der Umgegend herbeigekommenen Freunde des Gefeierten theilnahmen. Der gewesene Director Platte scheidet von seinem bisherigen Wirkungskreise im Vollgenusse der allgemeinen Achtung, die ihn auch in seinen neuen verfassungsmäßigen Beruf eines Vertreters des Landes und Verwalters der Landesangelegenheiten begleitet. Der Bergbau darf sich rühmen, dem Lande Oberösterreich einen tüchtigen Mann abgetreten zu haben.

Administratives.

Concurs-Kundmachungen.

Zu besetzen ist: die **Casse- und Material-Controllorsstelle** bei dem **Oberverwesamte zu Eibiswald** in Steiermark in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 600 fl., den oncrojen Emolumenten von 3 Wr. Klaffern Brennholzes, 100 Wr. Centnern Steinkohlen, Naturalquartier oder 10%igem Quartiergehalte, und gegen Erlag einer Caution von 600 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im montanistischen Rechnungswesen, im Concept- und Expeditionssache und erprobter Kenntnisse in Beurtheilung der Fabricate eines Eisen und Stahls-

werkes, binnen vier Wochen bei der Berg- und Forst-Direction in Graz einzubringen.

Die **Actuarsstelle** bei dem **Bergamte zu Pöbbram** in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und dem Quartiergehalte jährl. 52 fl. 50 kr. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten bergakademischen Studien, der Gewandtheit im Concepte und der Kenntniß der beiden Landes Sprachen in Schrift und Sprache, binnen sechs Wochen bei dem Bergoberamte in Pöbbram einzubringen.

Kundmachung.

Da das im **Hipser Comitatz, Gemeinde Marksdorf** in der Gegend **Sonntaggrund Wisztranka** gelegene, am 10. August 1853, Z. 629/747, mit einem oberung. Längenmaße verlichene **Carl Grubenmaß** laut Bericht der k. k. Berggeschwornen zu Iglo ddo. 18. März 1861, Z. 84, seit 6 Jahren außer Betriebe steht, werden die bergbühcherlich vorgeschriebenen Theilhaber **Georg Requila, Ludwig Nitzdorfer, Joseph Dugas, Joseph Neuwirth** und **Martin Petruscsak** hiemit aufgefordert, dieses Grubenmaß binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung nach Vorschrift der §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, die mit Schluß des II. Semesters 1861 vorgeschriebene Maßengebühr im Betrage von 18 fl. 90 kr. an die k. k. Berghauptmannschafts-Casse in Kaschau zu entrichten, — in Gemäßheit des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zur Verwaltung dieses Bergwerkes zu bestellen, und hierher anzuzeigen, endlich über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigen nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Grubenmaßes erkannt werden wird.

Kaschau, am 13. Juli 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniß.

Nachdem **Ferdinand Smirch**, Besitzer des **Graphitbergbaues** im **Feistritzwalde, Ortsgemeinde Kettenezz**, der mit dem Edicte vom 30. August 1860 Nr. 1417 ergangenen öffentlichen Aufforderung nicht nachgekommen ist, dieser Bergbau mit Namen **Ferdinand Grubenfeld** nach der im Wege des k. k. Bezirksamtes Borau neuerlich gepflogenen Erhebung schon seit drei Jahren außer Betriebe steht und größtentheils verfallen ist, so wird auch die Entziehung dieses Bergbaues hiemit erkannt, und wird nach Eintritt der Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt nach Vorschrift des allgemeinen Berggesetzes gehandelt werden.

Gilli, am 17. Juli 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Aufforderung.

Da **Wenzel Hild**, **Gemeinde-Vorsicht** zu **Kaunowa**, von dem k. k. Bezirksamte als **Verichte** zu **Kaunow** sub Nr. E 3697 civ. ai. 1861 zum **Verwalter** der dem verstorbenen **Johann Kroupa** gehörigen **St. Thomas Steinkohlenzeche** bei **Kaunowa** im politischen Amtsbezirke **Kaunow** bestellt wurde, und nach Inhalt des von **Thomas Kroupa, Maria, Theresia** und **Franziska Kroupa** als Erben vorgenannten **Johann Kroupa** ausgesetzten **Reveres**, ddo. **Kaunowa** 20. Febr. 1861, überhaupt auf jede Erbschaft unbedingt **Verzicht** leisten, und in Folge dieser **Verzichtleistung** nach der gesetzlichen Erbfolge die weiteren Verwandten des **Erblassers** zu dessen Nachlasse als Erben berufen sind; so werden hiemit die Letzteren, deren Aufenthaltsorte unbekannt sind, aufgefordert, ihre Aufenthaltsorte unverzüglich hieher anzuzeigen und den gerichtlich bestellten **Verwalter Wenzel Hild** ungesäumt in die Lage zu versetzen, daß dieser allen, bezüglich des **Thomas Steinkohlenbergwerkes** vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen könne, als sonst binnen 30 Tagen von der ersten Einschaltung dieser Aufforderung in das Amtsblatt der **Prager Zeitung**, welches im Sinne des §. 148 allgemeinen Berggesetzes in diesem Falle die Stelle der **Zustellung** zu vertreten hat, nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes sogleich mit der Entziehung der **St. Thomas-Steinkohlenzeche** vorgegangen werden wird.

Prag, am 24. Juli 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco **Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inzerate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. l. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: In Sachen der allgemeinen Ausstellung in London. — Stahlschweißen durch Ueberzüge. — Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der beiden ostgalizischen Salinen zum Salzude und Dörrung gelangenden Hölzer. (Fortsetzung.) — Studien des Hochöfners. — Bessemers Stahlbereitung. — Administrative.

In Sachen der allgemeinen Ausstellung in London.

Wir theilen nachstehende zwei weitere Mittheilungen in Betreff der allgemeinen Ausstellung in London mit, deren erste vom k. k. Handelsministerium, die zweite von dem Central-Comité in Wien ausgeht.

Ausmachung des k. k. Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft.

Die königliche Ausstellungs-Commission zu London hat bezüglich der Einfuhr von Gütern für die internationale Kunst- und Industrie-Ausstellung des Jahres 1862 nachstehendes Reglement für die königlichen Zollbeamten in London und den Seehäfen, sowie für die Importeure und deren Agenten erlassen:

§. 1. Alle Colli, welche für die Ausstellung bestimmte Güter enthalten, müssen besonders als solche bezeichnet, an die Commissäre der internationalen Ausstellung oder an einen Beamten derselben adressirt und an einen gehörig accreditirten Agenten consignirt, nebst dem von einer Specification ihres Inhaltes und Werthes begleitet sein. Sie müssen als für die Ausstellung bestimmt besonders erklärt werden, und die Agenten haben bei Abgabe der Erklärungen den vollen Inhalt und Werth der Collien zu specificiren.

§. 2. Die in London ausgeschifften Colli sollen uneröffnet mittelst eines beglaubigten licenzirten Fuhrmannes, begleitet von einem durch den Beamten des Landungsplatzes ausgestellten Frachtbriefe, in das Ausstellungsgebäude befördert werden. Dieser Frachtbrief hat eine Beschreibung der Colli und der auf denselben befindlichen Zeichen und Zahlen zu enthalten. In Fällen, wo Grund zur Vermuthung ist, daß die Colli andere als zur Ausstellung gehörige Waaren enthalten, wird ein Zollbeamter die Sendung begleiten.

§. 3. Colli, welche in einen andern Seehafen ge-

landet werden, sollen unter dem Siegel des Amtes mit einem ähnlichen Frachtbriefe durch die Eisenbahn oder eine andere öffentliche Fahrgelegenheit unmittelbar an die Ausstellung befördert werden, wobei die Beamten in den betreffenden Hafensplätzen Sorge tragen, daß die Colli keine Privat-Adressen tragen und die darauf bezüglichen Documente sofort den bei der Ausstellung bestellten königl. Zollbeamten zugemittelt werden.

§. 4. Wenn die Güter im Ausstellungs-Gebäude anlangen, darf kein Collo ohne Wissen und Zustimmung des Zollbeamten geöffnet werden. Sind die Güter mit der Erklärung und Specification übereinstimmend befunden worden, so werden sie, wenn zollfrei, zugleich von jeder weiteren zollamtlichen Behandlung befreit angesehen, indem die Erklärung für die statistischen Zwecke vollkommen hinreicht.

§. 5. Bei allen zollpflichtigen Gütern wird bei Eröffnung des Collo von den Beamten der Krone eine Aufnahme gemacht. Abgänge, welche innerhalb des Gebäudes aus irgend einer gesetzlich begründeten oder unvermeidlichen Ursache, von deren Bestande die Beamten völlig überzeugt sind, entstehen sollten, werden mit einem Zolle nicht belastet werden.

§. 6. Für alle Manipulations-Zwecke wird das Ausstellungs-Gebäude als ein Entrepot (bonded warehouse) angesehen. In allen Fällen, wo zollpflichtige Güter nicht wieder ausgeführt, sondern zum Gebrauche im Lande behalten werden, wird die Zollgebühr von dem im Ausstellungs-Gebäude amtirenden Beamten berechnet und von einem eigens zu diesem Zwecke bestellten Zollschreiber (clerk) eingehoben, in Uebereinstimmung mit der Uebung, welche gegenwärtig bezüglich der im Passagiergepäck gefundenen Gegenstände besteht.

§. 7. Sind Waaren bei der Ausfuhr zollpflichtig,

so soll in dem Längenraume eine Erklärung aufgesetzt und für deren ordnungsmäßige Ausfuhr Sicherheit geleistet werden. Derlei Güter sind bei Abgabe dieser Erklärung an den im Ausstellungs-Gebäude bestellten Beamten in dessen Gegenwart zu verpacken, und, wenn zur Verschiffung in einem Seehafen bestimmt, unter Siegel mittelst Eisenbahn oder einer anderen öffentlichen Gesellschaft weiter zu befördern; wenn die Einschiffung in London erfolgt, in Begleitung von Zollbeamten auf Kosten des Exporteurs ohne weitere Untersuchung zu Händen des Visitators jener Nation, wo die Einschiffung vor sich gehen soll, zu senden, unter Beobachtung der Bestimmungen, welche für Güter gelten, die direct vom Lagerhause verschifft werden.

Diese Bestimmungen werden hiemit zur öffentlichen Kenntniß gebracht.

Wien, den 7. Juli 1861.

Vom k. k. Ministerium für Handel und Volkswirtschaft.

Einladung zur Geschickung der allgemeinen Ausstellung in London.

Landwirthe und Industrielle aller unter der österreichischen Monarchie vereinigten Königreiche und Länder!

Wie aus den Bekanntmachungen des hohen k. k. Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft vom 3. und 19. Juni 1861 hervorgeht, hat die königlich engl. Regierung die Landwirthe und Industriellen aller Länder der Erde neuerdings zu einem Wettkampfe mit ihren Erzeugnissen aufgefordert, und jenen, welche sich durch hervorragende Leistungen auszeichnen, öffentliche Anerkennungen in Aussicht gestellt.

Allerhöchst Seine kais. königl. Majestät haben diese Einladung im Namen ihrer Völker angenommen und deshalb ein Central-Comité mit dem Sitze in Wien bestellen lassen, welches sich am 25. Juli 1861 constituirt hat und nunmehr seine Thätigkeit damit beginnt, sämtliche Industrielle und Landwirthe zur Theilnahme an diesem Wettkampfe einzuladen. Es ist eine Ehrensache für jeden Producenten, dieser Aufforderung Folge zu leisten. Die Theilnahme auf zwei Welt- und mehreren Landes-Industrie-Ausstellungen hat unsere Productionsfähigkeit auf eine glänzende Weise zur Anschauung gebracht. Sollen wir nun bei der dritten Weltausstellung zurückbleiben und dadurch die Meinung begründen, als seien innerhalb des Ablaufes weniger Jahre Rückschritte gemacht worden?

Diese Meinung will gewiß Niemand, dem die Ehre seines Vaterlandes theuer ist, aufkommen lassen.

Es erscheint daher eine möglichst zahlreiche Betheiligung an der bevorstehenden Ausstellung nothwendig.

Dieselbe ist aber gewiß auch nutzbringend, da sie den Besuchern aus allen Theilen der Erde ein möglichst

vollständiges Bild der Productionskraft Oesterreichs vor Augen führt und möglicher Weise neue Wege für den Absatz unserer Erzeugnisse eröffnet.

Die seit den früheren Weltausstellungen geänderten Verhältnisse, namentlich das geregeltere Communicationswesen, die billigere Fracht, die bedeutende Ermäßigung der englischen Eingangszölle, welche insbesondere bei Wein ungefähr ein Viertel der früher bestandenen betragen, endlich die zu Gunsten fremder Käufer bestehenden Valuta-Verhältnisse sind ebenso viele Momente, welche den Absatz vaterländischer Erzeugnisse erleichtern und begünstigen.

Es betheilige sich daher auch jeder, der etwas Geeignetes einzusenden im Stande ist.

An der thunlichsten Unterstützung der Aussteller in jeder Richtung, an einer kräftigen Vertretung ihrer Rechte soll es nicht fehlen. Insbesondere wird wegen Erzielung möglichster Frachtermäßigungen eben die Verhandlung eingeleitet, und deren hoffentlich günstiges Ergebniß ehestens bekannt gegeben werden.

Wien, am 28. Juli 1861.

Vom k. k. österreichischen Central-Comité für Agricultur- Kunst-, und Industrie-Ausstellung zu London.

Anmerkung der Redaction. Wir wiederholen unsere in letzter Nummer gemachte Bemerkung, daß, um eine Aufzählung aller Productionszweige zu vermeiden, die halb in das Gebiet der Urproduction, halb in das der Industrie gehörigen Mitglieder der Montan-Industrie in obiger Aufschrist mitin begriffen sind, daher wir in diesem Blatte speciell für diese die Einladung im Einklange mit der ersten Sitzung des Central-Comité's mittheilen. O. H.

Stahlschweißen durch Ueberhize.

So mannigfaltige Erfindungen und vielfache Verbesserungen in den verschiedenen Methoden, Stahl (im Allgemeinen) zu erzeugen, in den letzten Decennien auf-tauchten, so ist das Frischen des Roheisens zu Stahl in Gruben (Hartzzerrennen) und das Verfahren denselben zu gärben, seit 300 Jahren im Ganzen so ziemlich daselbe geblieben. Einige dieser Erfindungen und Verbesserungen fanden rationelle Anwendung, andere dagegen wurden wieder ohne gründliche Kenntniß der Natur der Sache, oder aus Vorurtheil verworfen —! Ein Gleiches war auch der Fall mit Einführung der geschlossenen Zerrenerfeuer und Benützung der, in dem gewöhnlichen mit Holzkohle betriebenen Zerrenerfeuern entweichenden Ueberhize (Kohlenäure, Kohlenoxyd und Gase etc.).

Schon vor langen Jahren wurden derartige Versuche gemacht, allein sie führten zu keinem rationellen Erfolg, als höchstens zum Vorwärmen des Roheisens, Masseln u. dgl., hie und da versuchte man auch zu pudeln; im Allgemeinen gab man die Sache, wie gebräuchlich, ohne gründlicher weiter zu forschen, ganz auf.

Vor zwei Jahren endlich gelang es der unermüd-

lichen Thätigkeit des k. k. Hammerverwalters in Donneröbach, Herrn August von Wintersberg, dieses Problems auf das Vollständigste mit den glänzendsten Resultaten zu lösen. Durch ein k. k. Privilegium geschützt, ist diese Methode Eigenthum des Erfinders.

Der Bau eines solchen Ofens mit 2 Zerreisenfeuer ist äußerst einfach und fast in jeder Hütte oder jedem Hammer mit gutem Gebläse, ohne große Umänderungen, auszuführen. Wie groß die Vortheile eines derartigen Ofenbetriebes im Vergleich mit dem Betriebe eines gewöhnlichen Gärbhammers ist, möge aus Nachstehendem ersichtlich werden:

Vergleichende Detailirung des Bruttoertrages eines Stahlschweißofens und eines gleichfalls 24stündig mit gutem Erfolge in Betrieb stehenden gewöhnlichen Gärbhammers in 3 Monaten oder einem Quartal.

IV. Quartal 1860. Stahlschweißofen ohne der Erzeugung der beiden Zerreisenfeuer.

Belastung.

Anwage Ctr. 982 Rohstahl à fl. 12.50 fr. = fl. 12275.— fr.
„ „ 20 einmal gegb. Zaggelà fl. 20 = „ 400.— fr.
Lohn und Fassung der Arbeiter . . . = „ 524.55 „
Kohlen zum Auswärmen 37 Innerberg.
Faß à fl. 1 = 360,49 Kubikfuß . . . = „ 37.— „
Ctr. 6 Maßleisen zu Einschlagbügel à fl. 6 = „ 36.— „

Summa fl. 13272.55 fr.

somit ein sich ergebender Gewinn von fl. 4629.61 fr.

Saldo fl. 17902.16 fr.

Gutschrift.

Erzeugung an einmal gegärbtem Scharfsach-
stahl Ctr. 870,71 à Pfd. 100 fl. 20 = fl. 17414.20 fr.
an Grimmstahl Ctr. 22,18 à Pfd. fl. 22 = „ 487.96 fr.
Summe fl. 17902.16 fr.

Gärbhammer.

Belastung.

Anwage Ctr. 510 Rohstahl à fl. 12.50 fr. = fl. 6375.— fr.
Lohn und Fassung der Arbeiter . . = „ 228.16 fr.
Kohlen 1214,4 Innerbg. Faß à fl. 1
= 11864,68 Kubikfuß . . . = „ 1214.40 fr.

Summe fl. 7817.56 fr.

Gewinn „ 759.46 fr.

Saldo fl. 8577.02 fr.

Gutschrift.

Erzeug. Ctr. 393 Scharfsachstahl à fl. 20 = fl. 7860.— fr.
„ 14 ord. Mittlg. à „ 18 = „ 252.— fr.
„ 77,21 Feuermaßl à „ 6 = „ 463.26 fr.
„ 0,88 Gemenge à Pfd. 2 fr. = „ 1.76 fr.
Summe fl. 8577.02 fr.

Ohne den Regiekosten erhellt aus der angeführten Thatsache das Verhältniß des Bruttoertrages des Schweißofens zu jenem des Gärbhammers wie fl. 4629.61 fr. zu fl. 759.46 fr., oder gleichwie 6 zu 1.

Es wird überflüssig zu erwähnen sein, da es für den Fachmann selbstverständlich ist, daß dieses Verfahren, mit der Ueberhize zweier Hartzerrenfeuer zu schweißen, auch auf Weichzerrenfeuer, und zwar mit dem besten Erfolge sich anwenden läßt, und daß, da die Kohlen ganz erspart, die Nebenproducte des Gärbhammers als Feuermasseln und Gemenge, als Stahl zu verkaufen kommen (da im Ofen kein Nebenproduct resultirt), der Ertrag, selbst wenn die Producte zweier Zerreisenfeuer zum Gestehungspreis verkauft werden müßten, doch noch bedeutend sei, da das Ergebnis des Ofenbetriebes das gewöhnliche Erträgniß zweier Zerreisenfeuer weit hinter sich läßt.

Gegenwärtig befinden sich zwei solche Ofen im Betriebe, der eine in Donneröbach unter Leitung des Privilegiums-Inhabers Herrn August von Wintersberg, k. k. Hammerverwalters in Donneröbach nächst Irding in der Steiermark, der zweite in Hollenstein an der Ybbs in Niederösterreich in dem vom Gefertigten neu gebauten Werk des Herrn Franz Leidl, Eisenhändlers in Waidhofen an der Ybbs. — Da die Sache wirklich von praktischem und reellem Nutzen ist, dabei aber in weitem Kreise vielleicht wenig bekannt sein dürfte, glaubt der Gefertigte Veranlassung zu haben, diese Zeilen zu veröffentlichen; von der Thatsache sich zu überzeugen, steht Jedermann an den genannten Orten frei.

Hollenstein, am 30. Juni 1861.

H. J. Bredl.

Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzjude und Dörrung gelangenden Hölzer.

Von Johann Fertsch, k. k. Bergrath, gewesener Salinen-Bezirks-Commissär und gegenwärtiger Verwalter.

(Fortsetzung.)

Nach Maßgabe der in den Jahren 1858 — 1860 aus den verschiedenen Revieren vorgenommenen 12 Abwägen entfiel das durchschnittliche Gewicht einer niederösterreich. Klafter Buchenholzes mit 2955 Pfund, jenes eines Kubikfußes mit 40 1/2, woraus sich die solide Masse auf circa 73 Kubikfuß berechnet.

Ebenso wurden 33 Klafter Tannen, Aspen und Erlen der Abwage unterzogen und ihr durchschnittliches Gewicht mit 2209 Pfund, jenes eines Kubikfußes mit 29 1/2 und daher die solide Holzmasse mit 75 Kubikfuß angebroffen; übrigens wird erwähnt, wienach die Abwage der Tannen durchschnittlich 2193, der Aspen 2209 und endlich der Erlen 2238 Pfund ergeben hat, woraus die früher gemachte Behauptung, wienach sich zwischen diesen drei Holzgattungen kein bemerkbarer Unterschied in der Brennkraft constatiren lasse, unterstützt erscheint.

Aus diesen Abwägen kommt nun hervor, daß sich die Gewichte des Buchenholzes zu jenen der weichen Gattungen wie 2955 : 2209 = 1 : 0.747, verhalten.

Langsdorf (pag. 609) empfiehlt den Satz, daß unter den Salzpflanzen 4 Klafter Buchen ebensoviel wie 5 Klafter Fichten leisten, zum Grunde zu legen, woraus sich das Verhältniß wie 1 : 0.₈₀₀ entziffert.

Im bereits öfters erwähnten Berg- und Hüttenkalender findet man nach einer Berechnung das Verhältniß zwischen Buchen und Tannen wie 1 : 0.₈₀.

Wenn nun auch die bisher in Benützung stehenden Verhältnißzahlen bedeutend zu niedrig gehalten sind, so erweisen sich umgekehrt die eben berührten Angaben als zu hoch.

Es möge vergönnt sein, in der gedachten Beziehung die Erfahrung im Großen darzulegen.

Bei der Bolechower Saline wurden im Jahre 1859 mit 980 Kubiklasten Buchen und Eichen = x und 765 Kubiklasten Tannen, Aspen und Erlen = y, 79592 Centner, und im Jahre 1860 mit 1093 Buchen und Eichen, dann 497 Tannen, Aspen und Erlen 75,718 Centner Salz gesotten und gedörft.

Man hat daher die Gleichungen

$$980 x + 767 y = 79592 \text{ und}$$

$$1093 x + 497 y = 75718 \text{ und}$$

$$\text{woraus } x = 52.₇₀ \text{ und}$$

$$y = 36.₃₀ \text{ gefunden wird.}$$

Es verhält sich daher nach Maßgabe des obigen Befundes die Brennkraft der harten zu jener des weichen Holzes wie 5276 : 3636 = 1 : 0.₆₈₉.

Um übrigens die Untersuchung des gegenseitigen Verhaltens auch auf Wahrnehmungen bei dem Gebrauche von bloß weichen Hölzern bei der Kofstfeuerung und Dörrung des zu Hurmanen geformten Salzes bei offenem Feuer, d. i. in Kränzen auszudehnen, wurde ein Sud bloß mit Anwendung solcher um so eher veranstaltet, nachdem nur Eine Saline, die jedoch auf Pult und Sudfeuerungsdörrung eingerichtet, sich ausschließlich dieser Holzgattung bedient.

Es hat übrigens dabei eine ungünstige Winterperiode, wie nicht minder Unbekanntheit der Arbeiter mit dieser hier noch niemals versuchten Gebarungsweise einflußgirt demungeachtet, sind durch längere Zeit täglich mit 4 niederöstr. Klafter Tannen und 1 Klafter Aspen 9296 Pfund Salz gesotten und gedörft worden, daher sich der absolute Ausfall pr. niederöstr. Klafter mit 1859 oder pr. Kubiklasten mit 3718 berechnet, welcher, obzwar aus der Mitte des Sudes hergenommen, bei Berücksichtigung der erwähnten deprimirenden Umstände demungeachtet als auch sonst erreichbar betrachtet werden könnte.

Aus der vorstehenden Gleichung ist aber für die Buche die Zahl 5276 gefunden worden, und es ergibt sich somit die Proportion 5276 : 3718 = 1 : 0.₇.

Wird, wie einschaltend hervorgehoben werden will,

daß so eben eruirte Verhältniß zur Ausmittlung des äquivalenten Ausfalls benützt, so erhält man $\frac{3718}{0.₇₀₆} = 5281$,

was ganz gut, wie aus der Gleichung erhellt, mit der Wirkung des Buchenholzes übereinstimmt.

Würde man hingegen die gegenwärtig üblichen Verhältnißzahlen benützen, so würde aus Anlaß der Verwendung von 4 Tannen a 0.₆₅₆ und Einer Aspe a 0.₆₂₉ eine solche von 0.₆₅₁ angewendet werden müssen, und sich somit der äquivalente oder auf Buchenholz reducirte Ausfall mit $\frac{3718}{0.₆₅₁} = 5711$ Pfund berechnen, was mit der Buche wenigstens anhaltend nicht zu erzielen ist.

Ueberblickt man demnach sämtliche vorstehend zwischen hart und weich entwickelte Vergleichungszahlen, so kann nicht entgehen, wienach solche sich stets um 1 : 0.₇₀₀ bewegen, daher es bei der Natur der Sache, die sich, wie bereits öfters hervorgehoben, nur um einen Durchschnitt vielfältiger Beobachtungen drehen kann, sicherlich gerechtfertigt erscheint, die runde abgekürzte, somit bequeme Zahl von 0.₇ in Anwendung zu bringen; es ist dasselbe Verhältniß, welches, soviel ich mich erinnere, noch um das Jahr 1850 von mir als damaligen Commissär beantragt wurde.

Diese Zahl ladet umsomehr zur Benützung ein, als bei ihrer Anwendung alle bis jetzt bestehenden Unwahrscheinlichkeiten verschwinden. Man würde demnach in den Ausweisen und Uebersichten des Sudbetriebes lediglich drei Holzgattungen, nämlich a) hart (Buche und Eiche), b) mittelhart (Birke) und endlich c) weich (Tanne, Aspe und Erle) aufzuführen und sich dabei lediglich der Zahlen ad a 1, ad b 0.₇ und ad c 0.₇ bei Berechnung der respectiven Ausfälle zu bedienen haben.

In den Ausweisen und Uebersichten hätte sodann nebst dem absoluten (Formel I) auch der relative (Formel II) Ausfall seinen Platz zu finden, was bei der so eben beantragten Vereinfachung der Zahlen wenig mühsam und zeitraubend wäre, zugleich aber auch den allein werthvollen Maßstab zu Vergleichen zu liefern vermöchte. Aber, kann man fragen, wie hoch ist das Äquivalent der Einheit, das ist das Ergebnis von Salz bei der Verbrennung Einer Buchenlasten?

Diese Frage hat, was das hiesige Werk und die dormaligen Manipulations-Einrichtungen betrifft, ihre Beantwortung bereits durch Lösung der die Resultate der Jahre 1859 und 1860 umfassenden algebraischen Aufgabe erhalten; es fällt bei Einhaltung eines gewissen Maßes von in einer bestimmten Zeit zu verwendenden Brennstoffes zwischen 52 — 53 Ctr. pr. Kub. oder 26 — 26½ Ctr. pr. niederöstr. Klafter. Directe Versuche haben diese Ermittlung bestätigt, und es soll, um

sicher zu gehen, die runde Zahl von 26 angenommen werden.

Betreffend eine Rundschau behufs Bestätigung dieser Angabe bei andern hierbezirklichen Werken, so wird, wie schon im Eingange berührt wurde, nur bei der Saline zu Kossow nahezu ausschließlich hartes Holz und zwar Buche verwendet.

Dort werden in der Regel allerdings nur zwischen 24 — 25 Ctr. pr. Buchenklafter gesotten und gedörft, allein der daselbst gegen die hierortige Grundlage gesteigerte Schnellsud macht dieses Zurückbleiben erklärlich, wobei übrigens nicht unerwähnt gelassen werden kann, daß demungeachtet im Jahre 1857 daselbst die Größe von 26 Ctr. nahezu ganz erreicht wurde, daher auch die dortigen Ergebnisse den hierortigen Ermittlungen keineswegs widersprechen.

Die Einheit mit 26 interpretirt, entfallen nun nach Maßgabe der beantragten Verhältniszahlen:

auf die Birke 23,4 und

auf die weichen Gattungen . . . 18,2, woraus

die jetzt in den Manipulations-Ausweisen eingeführten Kubiklastern berücksichtigend, die Zahlen 52, 46,80 und 36,40 folgen.

(Fortsetzung folgt.)

Studien des Hochöfners.

Von Carl von Nahrhofer.

X.

Der gekuppelte Hochofenbetrieb. *)

Einen gekuppelten Hochofenbetrieb nenne ich jenen, wo der Betrieb des einen Ofens von dem des andern dadurch abhängig gemacht wird, daß der eine die Schlacke des andern als Zuschlag in seine Beschickung aufnimmt.

Der gekuppelte Hochofenbetrieb kann mit Erfolg da eingeführt werden, wo es die Material- und sonstigen Verhältnisse zulassen, daß man in den einen Hochofen aus einer solchen Beschickung, die aus möglichst vielerlei kiesel-sauren Verbindungen zusammengesetzt ist, eine gewisse Roheisengattung erzeugt und auf einen zweiten wieder ein solches darstellt, wie es sich aus einer Beschickung von der Schlacke des ersten Ofens mit den disponiblen Eisenoxydaten am besten darstellen läßt. Man wird überall, wo es zulässig ist, die Hochofenschlacke gerne als Zuschlag anwenden, weil sie ein schon gebildetes Silicat ist, welches zu ihrer Umschmelzung eine um circa 400° Cels. niedere Temperatur braucht als jene war, bei der sie erzeugt wurde; sie wirkt deshalb nicht bloß als eisenschützende Decke, sondern zugleich auch wegen ihrer niedern Schmelztemperatur, als ein Auflösungs- oder Schmelzmittel und somit muß bei ihrer zweckmäßigen Anwendung unausbleiblich ein etwas kleinerer Brennstoffauf-

wand stattfinden, als wenn man dieselbe Menge Schlacke in derselben Zusammensetzung durch das Gattiren verschiedener Mineralien erzielen würde.

Die Wirkung der Hochofenschlacke beim gekuppelten Hochofenbetrieb hängt wesentlich von den Brennmaterialien ab, die in den Defen verwendet werden, weil beim Beschicken für mineralische Brennstoffe niederer silicirt werden muß als für vegetabilische, und es können deshalb folgende vier Fälle stattfinden; nämlich:

1. Werden beide Hochöfen gleichzeitig mit gleichem Brennstoffbetrieben, dann ist die fallende Schlacke ein neutraler Zuschlag, weil, besonders beim mineralischen Brennstoff, die Silicirung für beide Defen nicht viel verschieden sein darf. Einen ähnlichen, aber keinesfalls ganz gleichwirkenden neutralen Zuschlag erhält man, wenn die Schlacke des selben Ofens wieder zugeschlagen wird, wie man es zur Vermehrung der Schlackenmasse bei sehr reichem Schmelzmaterial an mehreren Orten auch wirklich macht; aber in diesem Falle ist die Zusammensetzung der fallenden Schlacke und der zugeschlagenen, d. h. die secundäre und die primitive ganz gleich, während beim gekuppelten Betrieb durch die Mannigfaltigkeit der in den zugeschlagenen Schlacken enthaltenen kiesel-sauren Verbindungen auch in die fallende Schlacke des abhängigen Ofens eine größere Mannigfaltigkeit an kiesel-sauren Verbindungen hineingebracht wird, was jedenfalls die Schmelztemperatur etwas tiefer herabdrückt als die eigene Schlacke. Daß sich der gekuppelte Hochofenbetrieb dadurch nachahmen läßt, wenn man bei einem Ofen die Schlacke einer früheren Schmelzperiode als Zuschlag zu einer späteren benützt, ist selbstverständlich.

2. Wird der Hochofen, welcher die Schlacke des andern in die Beschickung aufnimmt, mit Holzkohlen und der andere mit Koks betrieben, dann ist die fallende Schlacke ein basischer Zuschlag, weil die Beschickung für den Koks-Hochofen niederer silicirt wird, als die für den Holzkohlen-Hochofen. Werden nun von zwei Hochöfen der eine mit Koks und der andere mit Holzkohlen betrieben, dann ist es bei einer reichen Gattirung jedenfalls vortheilhaft, wenn die Gattirung des Holzkohlen-Hochofens theilweise oder ganz mit der Schlacke des Koks-Hochofens beschickt wird.

3. Wird der Hochofen, welcher die Schlacke des andern in die Beschickung aufnimmt, mit Koks und der andere mit Holzkohlen betrieben, dann ist die fallende Schlacke ein saurer Zuschlag, weil die Beschickung für den Holzkohlen-Hochofen höher silicirt wird, als die für den Koks-Hochofen. Dieser Fall findet dann seine Anwendung, wenn die Gattirung reich und für den Koksbetrieb zu basisch ist.

4. Wenn die Gattirung eines Koks-Hochofens mit der Schlacke eines Holzkohlen-Hochofens und gleichzeitig

*) Zum Berg- und hüttenmännischen Jahrbuch X. Band von Seite 358 bis 392.

auch die Gattirung des Holzkohlenhochofens mit der Schlacke des Kokshochofens d. h. wechselseitig beschickt wird.

Bei so höchst verschieden silicirten Erzen, wie es z. B. die Magneteisensteine in den Sudeten sind, da kann man bei einer sorgfältigen Scheidung ganz leicht zwei Gattirungen zusammenbringen, welche mittelst der wechselseitigen Anwendung der Schlacken des einen Hochofens als Zuschlag zu der Beschickung des andern, für den Holzkohlenhochofen annäherungsweise ein RS_2 und für den Kokshochofen ein RS zusammenstellen, man braucht nur für den ersteren eine zu saure und für den andern eine zu basische Gattirung zusammenstellen.

Erze, welche durch die wechselseitige Anwendung der Hochofenschlacke als Zuschlag verschmolzen werden können, kann man jedenfalls auch so untereinander gattiren, daß man ohne allen weitem Zuschlag für den Holzkohlenhochofen das nöthige RS_2 und für den Kokshochofen das nöthige RS hervorbringt und man wird, wenn man zum Schutze des Roheisens aus der Gattirung genug Schlacke erhalten kann, sie ohne wechselseitigen Zuschlag von Hochofenschlacken verschmelzen; aber in dem Falle, daß die Schlacke, welche die Gattirungen geben, zum Schutze des Roheisens nicht hinreicht, wird man die wechselseitige Beschickung mit Hochofenschlacke unfehlbar mit bestem Vortheil anwenden.

In Wittowiß wurde im Hochofen Nr. III. eine Beschickung von folgender Zusammensetzung:

Puddling- und Schweißofenschlacken	32,50
dazu gehöriger Kalkstein	13,65*)
sphärosideritische Thoneisensteine	32,50
dazu gehöriger Kalkstein	21,35**)
	100,00

oder:

Puddling- und Schweißofenschlacke	32,50
sphärosideritische Thoneisensteine	32,50
Kalkstein (für beide zusammen)	35,00
	100,00

verschmolzen und die fallende Schlacke wurde beim Hochofen Nr. I. den Puddling- und Schweißofenschlacken als neutraler Zuschlag zugesetzt und dadurch folgende Beschickung erhalten:

Puddling- und Schweißofenschlacken 100 =	52,09
Hochofenschlacke (neutraler Zuschlag) 50 =	26,05
Kalkstein (basischer Zuschlag) 42 =	21,86
	192
	100,00

wobei der Ofengang und somit auch die Qualität des

*) Zu 100 Pfund Puddling- und Schweißofenschlacken gehören für den Kokshochofenbetrieb 42 Pfund Kalkstein als basischer Zuschlag.

***) Zu 100 Pfund dieser Erze gehören 66 bis 67 Pfund Kalkstein als basischer Zuschlag.

Roheisens gleichmäßiger war, als wenn 100 Puddling- und Schweißofenschlacken mit den dazu gehörigen 42 Kalkstein allein beschickt wurden. Der Sag per Sicht war beim gekuppelten Betrieb um 10 bis 11% höher als beim isolirten, was größtentheils daher rührte, daß die zugeschlagnene Hochofenschlacke zum Umschmelzen eine um bei- läufig 400° niedrigere Temperatur braucht als zur Bildung.

Bessemer's Stahlbereitung.

Vom Prof. Alexander Müller.

Aus dem Journal für praktische Chemie, 1861, Bd. LXXXII S. 496.
Durch Dingler's Polytechnisches Journal, 2. Maiheft.

Die herrliche Idee Bessemer's, das Roheisen durch wohlabgemessene Entkohlung unmittelbar in Gußstahl zu verwandeln, statt diesen, wie bisher, durch mühsames Schmelzen der äußerst schwierig zu sortirenden Stücke von Cementstahl zu bereiten, der seinerseits durch die kostspielige und unsichere Methode des Glühens mit Kohle aus Stabeisen gewonnen ward, welches letztere, seinen chemischen Eigenschaften nach, als das natürliche Endproduct aller Eisenindustrie, doch noch allgemein den Ausgangspunkt für alle Eisenwaaren von niedrigerem Kohlengehalt als dem des Roheisens, trotz seiner höchst umständlichen Herstellung, bildet — diese herrliche Idee ist nun endlich in das Stadium der Verwirklichung gelangt, daß ihre industrielle Ausführbarkeit nicht mehr bezweifelt wird. Die ersten größeren Versuche sind zwar bereits vor fünf Jahren in England angestellt worden, aber noch vor zwei Jahren, nachdem man während ungefähr 10 Monaten mit der Methode auch in Schweden experimentirt hatte, betrachteten die Männer der Praxis die Bessemer'sche Stahlbereitung als eine müßige und hoffnungslose Erfindung, weil dieselbe nie ein homogenes, schlackenfreies Product liefern könne. Leider war die Wirklichkeit nicht im Stande, jene verurtheilende Behauptung völlig zu widerlegen, indem ein tadelloser Stahl nur ausnahmsweise erzeugt wurde, wenn die Constellation der einwirkenden Umstände eben eine günstige war; diese Umstände zu beherrschen war man weit entfernt, weil man sie trotz vielfachen und höchst kostspieligen Probirens mit Tausenden von Centnern Roheisen noch nicht hatte kennen lernen. Die Idee sollte gewaltfam verwirklicht werden.

Auch die eiserne Geduld mußte bei so erfolglosen Versuchen ermüden, selbst wenn die Geldkrise vom Jahr 1857 nicht gleichzeitig zu häuslicher Sparsamkeit ernst gemahnt hätte — und der Besitzer des Eisenwerkes Edsken in Gestrikland, Hr. Consul Öhranson, war entschlossen, alle weiteren Versuche mit der Bessemer'schen Stahlbereitung einzustellen.

In diesem traurigen Zustande fand ich die Angelegenheit, als mich eine Amtreise Ende Juni 1858 in

die Nähe von Gdäken führte und mit Hrn. Göranson bekannt machte. Ich wohnte einer Stahlblaseung bei; ich sah, daß die befolgte Methode viel zu wünschen übrig ließ, aber bei näherer Besprechung der Verhältnisse befestigte sich mir mit unwiderstehlicher Gewalt die Ueberzeugung, daß man mit Einhaltung eines mehr naturwissenschaftlichen Weges, als dem des rohen Probirens nach den Kunstregeln der gewöhnlichen Eisenindustrie, wohl zu einer gewissen Herrschaft über die einwirkenden Umstände müße gelangen können.

Diese Ueberzeugung gewann ich vorzüglich durch die Thatsache, daß die Selbstverbrennung *) des Gußeisens im Stahlofen mehr als einmal von einer Temperatur gefolgt war, welche fast völlig entkohltes Eisen, weiches Schmiedeeisen, wie Quecksilber zum dünnen Fluß brachte. Auf der Dünnsüßigkeit des mehr oder weniger entkohlten Eisens aber beruht die Möglichkeit, das weiche Eisen oder den Stahl schlackenfrei und homogen zu gewinnen. Mit der Herrschaft über eine ausreichend hohe Temperatur war also die Möglichkeit, ein brauchbares Product zu erblasen, aufs engste verknüpft; in zweiter Linie stand dann die Aufgabe, der Entkohlung so Herr zu werden, daß man nach Belieben, und nicht nach Zufall, härteren oder weicheren Stahl oder Schmiedeeisen erzeugen könne.

Bezüglich des ersten Punktes müßte man untersuchen, auf welche Weise man am sichersten und vollständigsten der Abkühlung vor und während der Entkohlung entgegenwirken könne.

Mit je höherer Temperatur das Eisen in den Stahlofen gebracht wird, desto leichter oxydirt es sich. Das Beste würde sein, das Roheisen direct vom Hochofen in den Stahlofen fließen zu lassen; wo das nach den örtlichen Verhältnissen nicht thunlich ist, muß man sein

*) Ich spreche von einer Selbstverbrennung des Roheisens während der Bessemer'schen Stahlbereitung, weil ich die vom Urheber der Methode gehegte Ansicht auch jetzt noch nicht aufgegeben habe, daß nämlich die Entkohlung des weißglühenden Eisens auf einer unmittelbaren Oxydation durch die eingeblasene Luft beruht, in ähnlicher Weise, als man aufspritzende Tropfen des eben vom Hochofen rinnenden Eisens oder als man eine Stahlseber in Sauerstoffgas mit lebhaftem Funkenstrahlen verbrennen sieht, nur daß sie nicht wesentlich durch vorerst gebildetes Dryd oder durch Frischschlacke bedingt wird, so wichtig auch die Gegenwart dieser Körper für die Frischung bei verhältnißmäßig niedriger Temperatur ist, um den Sauerstoff der Gebläseluft auf das Eisen zu übertragen. Das schließt nicht aus, daß unmittelbar gebildetes Eisenoxyd (oder Eisenoxydul) zur feinen Vertheilung des Sauerstoffes durch die Eisenmasse dienen kann, indem es in dem flüssigen Metall mechanisch einmengbar ist, wie Thon (oder auch Luft) mit Wasser angerührt werden kann. Das eigenthümliche gewaltsame Auflocken des Eisens, das man mitunter im Bessemer'schen Ofen oder selbst während des Abzapfens in die Coquillen beobachtet, scheint darauf zu beruhen, daß unvollständig entkohltes Eisen und mit feinem eingemengtem Dryd beladenes Eisen durcheinander geschüttet werden.

Augenmerk darauf richten, die Gießkelle, welche das Roheisen aufnehmen soll, vorher möglichst zu erhitzen und in kürzester Zeit in den Stahlofen zu entleeren. Mit gleicher Sorgfalt ist dem Stahlofen vor Aufnahmen des Roheisens eine möglichst hohe Temperatur zu geben. Zu solcher Anheizung eignen sich Koks am besten, wenn nicht etwa deren Berührung einen ungünstigen Einfluß auf das schmelzende Holzkohleneisen ausübt.

Ebenso sehr war darauf zu achten, daß nicht die eingeblasene Luft, statt durch Unterhaltung des Verbrennungsprocesses die Temperatur zu erhöhen, vielmehr die Abkühlung beschleunigte. Obwohl das Eisen für sich zur Erzeugung einer hohen Verbrennungstemperatur sehr geeignet erscheint, weil dessen Verbrennungsproduct ein fester Körper ist, im Gegentheil zu den stark wärmebindenden Verbrennungsproducten des Kohlenstoffes oder der festen Kohlenwasserstoffverbindungen, so verschwindet doch dieser Vortheil in dem Grade, als der Sauerstoff der Luft nur theilweise verbraucht wird und der Rest gleich dem Stickstoff der Luft, statt Wärme zu geben, Wärme entführt. Selbst die Schnelligkeit der Oxydation ist von Bedeutung, denn je schneller die Verbrennung des Eisens verläuft, um so mehr übersteigt die Wärmebildung die unmöglich ganz zu vermeidende Wärmeleitung nach außen.

War diese erste Aufgabe, nämlich die Temperatur des verbrennenden Eisens hinlänglich hoch und damit zugleich das Eisen dünnflüssig zu erhalten, gelöst, so konnte man mit ziemlicher Sicherheit auch auf die Erreichung des andern Zieles hoffen, auf das Ziel eines willkürlichen Abschlusses der Oxydation bei mehr oder weniger vollständiger Entkohlung des Roheisens. Die Gewichtsmenge des eingeblasenen Sauerstoffes im Vergleich mit der Gewichtsmenge des eingesetzten Roheisens mußte ein um so sichererer Maßstab für den Verlauf des Processes werden, je gleichartiger die übrigen Bedingungen von einer Operation zur andern gegeben wurden. In erster Reihe mußte hierbei die Gleichartigkeit des Ganges im Hochofen als Bedingung eines gleichartigen Roheisens gefordert werden. Wenn auch der calorische Effect verbrennenden Eisens nicht wesentlich geändert werden kann durch die Unterschiede im Kohlenstoffgehalt des grauen oder halbirtten Eisens oder des Spiegeleisens, oder selbst durch Unterschiede im Mangangehalt und anderer Beimengungen, so scheint doch die Vermuthung gerechtfertigt, daß durch diese Verhältnisse die Neigung des Eisens zur Oxydation ganz bedeutend beeinflusst werde. Besonders möchte der Mangangehalt des Roheisens von entscheidendem Einfluß sein, weil mir das Mangan vor allen anderen Bestandtheilen des Roheisens geschickt erscheint, wie ein Zunder die Oxydation einzuleiten und zu unterhalten. Mit der Erzeugung eines fortwährend gleichartigen Roheisens hängt auch

die Gleichartigkeit der Temperatur zusammen, wenn man nur immer mit gleicher Sorgfalt die Abkühlung des abgestochenen Eisens während des Ueberfüllens in den Stahlföfen verhütet oder vermindert.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Ernennung.

Vom Finanzministerium.

Der Amtsdienner der Salinen-Bergverwaltungscasse in Bohnia Anton Prhal zum Magazinsgehilfen beim Salzniederlagsamte in Podgorze.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Laibach werden die nachbenannten, unbekannt wo befindlichen, bergbüchlichen Besitzer des unterm 2. November 1814, Z. 162, nach dem Grubenselbmaße patenten vom Jahre 1805 verliehenen, aus einem Grubenmaße bestehenden, in der Gemeinde Kopriunik, politischen Bezirke Rač, des Kronlandes Krain befindlichen, und erbobenermaßen seit nahezu 40 Jahren außer Betrieb stehenden Bleibergbaues Francisci-Schacht (Com. verschiedene Wertcomplexe Ent. Nr. 25) und zwar:

Kirche St. Johann und St. Anna	2/128	Simon Terpin	2/28
Kajetan Kahl	4/128	Joseph Naring	1/128
Dr. Feuniler	3/128	Matthäus Kerschmann	1/128
Lorenz Rudolf	3/128	Vincenz Belassi	2/128
Fortunat Schröder	3/128	Georg Kautschitsch	2/128
Markus Kuschmann	3/128	Johann Kaninger	1/128
Jakob Voiska	4/128	Johann Gut'sche Erben	1/128
Diemas Hordy	2/128	Karl Tichul	1/128
Franz Merlak	2/128	Matthias Smul	1/128
Jakob Ankrst	1/128	Johann Jurmann	2/128
Valentin Pachet	2/128	Simon Koban	2/128
Simon Gladnig	1/128	Thomas Veskovip	2/128
Anton Pirz	4/128	Thomas Madnig	1/128
Gregor Uchitsch	1/128	Thomas Pirch	2/128
Johann Gabersche	1/128	Thomas Wontschina	2/128
Karl Tausch	1/128	Anton Seip	1/128
Lorenz Ragnus	1/128	Joseph Perger	1/128
Matthias Albrecht	2/128	Matthias Sever	1/128
Simon Demutz	2/128	Gaspar Paliska	1/128
Stephan Premmerstein	1/128	Janaž Schöpf	1/128
Thomas Podobnig	1/128	Janaž Nefosa	1/128
Urban Tauscher	1/128	Andreas Frey	1/128
Johann Wontschina	2/128	Plasius Podobnig	1/128
Joseph Friedrich	1/128	Stephan Tracha's Erben	1/128
Johann Gruden	1/128	Michael Terpin	1/128
Jakob Derrus	1/128	Simon Krashner	1/128
Matthäus Pirz	1/128	Sebastian Payer	2/128
Jakob Paliska	1/128	Anton Dising	1/128
Johann Morgenbesser	2/128	Andreas Widmar	1/128
Ernest Eshuber	2/128	Barthälme Bobik	1/128
Joseph Weberscheg	2/128	Johann Rosmatsch	1/128
Johann Zellmaier	2/128	Michael Gregoritsch	1/128
Thomas Merk	2/128	Simon Drup	1/128
Johann Matup	2/128	Markus Autschmann jun.	1/128
Johann Ruppmit	2/128	Anton Wontschina	1/128
Anton Arieber	2/128	und	
		Bernhard Kofay	1/128

beziehungsweise deren Erben und sonstige Rechtsnachfolger unter Hinweisung auf die Bestimmungen der §§. 170, 174, 188, 228, 239, 243 und 244 a. B. G., und auf die Anordnungen des Bergwerks-Abgabengesetzes §§. 1, 2, 5, 9, 10 u. s. w., hiemit aufgefordert, der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft längstens binnen 90 Tagen vom Tage der Einrückung dieses Edictes in das Amtsblatt der Laibacher Zeitung einen im Bezirke der Laibacher k. k.

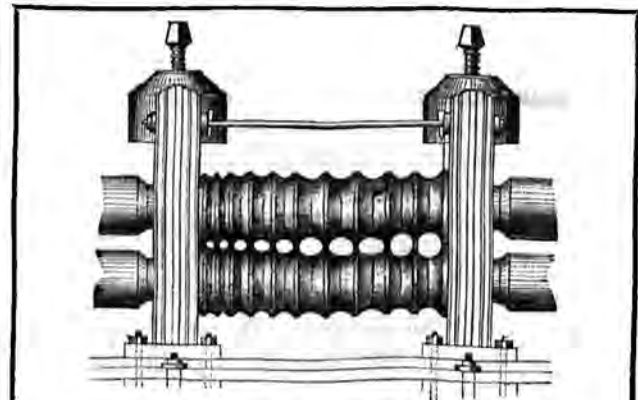
Berghauptmannschaft wohnhaften gemeinschaftlichen Bevollmächtigten namhaft zu machen, sich über die Unterlassung der Bauhaltung des obbenannten Bergbaues zu rechtfertigen, denselben wieder in Betrieb zu setzen, die rückständigen Maßengebühren zu entrichten, sowie die ausständigen Frohnsationen zu überreichen, widrigenfalls nach fruchtlosem Verlaufe der Edictfrist wegen fortgesetzter gänzlicher Vernachlässigung des Bergbaues und Außerachtlassung aller berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung der Bergbauberechtigung erkannt werden würde.

Laibach, am 19. Juli 1861.

Concurs-Rundmachungen.

Zu besetzen sind: die Hüllencontrolors- und Werks-Rechnungsführersstelle bei der Glühlapossbányaer Werksverwaltung in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., 10 Kflstr. 3'gen Brennholzes in natura, beziehungsweise zum Requisitionspreise von 2 fl. 62%, fr. pr. W. Klastet, Naturalwohnung, einem Deputatbezüge jährl. 50 Mezen Hafer und 50 Ctr. Heu, nebst einem Jahrespauschale von 120 fl. zur Haltung eines Dienstpferdes und gegen Ertrag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind binnen fünf Wochen bei der Ragybányaer Berg-, Forst- und Güter-Direction einzubringen.

Eine Kanzlei-Officialsstelle bei der Berghauptmannschaft zu Ofen in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630, eventuell 525 fl., und dem Vorrückungsrechte in jährl. 735, beziehungsweise 630 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleidienste und in der Führung bergbehördlicher Vormerkbücher, der erlangten Fertigkeit im Linearzeichnen, der Kenntniß der Landesprachen, dann unter Angabe, ob die Bewerber, ihre Gattinnen, oder unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einer Bergbau-Unternehmung im Amtsgebiete dieser Berghauptmannschaft theilhaftig sind, binnen vier Wochen bei der Berghauptmannschaft zu Ofen einzubringen.



Beste englische
HARTWALZEN,
mittelharte und weiche Walzen, Blech-
und Stufenwalzen in jeder Dimension
für
Eisen-, Stahl- u. Kupferwalzwerke

besorgt und liefert
Carl A. Specker,
Civil-Ingenieur,
Hoher Markt, Galvagnihof, Wien.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswejen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenu,

I. f. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Bemerkungen zu dem Aufsatze „der §. 32 des a. B. G. und dessen unrichtige Anwendung in der Praxis“. — Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der beiden ostgalizischen Salinen zum Salzsäure und Dörrung gelangenden Hölzer. (Fortsetzung.) — Bessmer's Stahlbereitung. (Schluß.) — Die Kohlenwerke der Kaiser Ferdinands-Nordbahn. — Literatur. — Administrativez.

Bemerkungen

zu dem Aufsatze „der §. 32 des a. B. G. und dessen unrichtige Anwendung in der Praxis“ in Nr. 29 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Während wir mit der Unterscheidung der wesentlich verschiedenen Behandlung der absichtlichen und unabsichtlichen Verrückung — oder der Verrückung und unrichtigen Aufstellung — des Schurzzeichens und mit der nur auf den ersten Fall zulässigen Anwendung des §. 32 a. B. G. und §. 28 der Vollz. Vorschr. in der Hauptsache einverstanden sind, scheint uns obige eingehende Erörterung doch einestheils diesen Gegenstand in seinen gesetzlichen Beziehungen nicht zu erschöpfen und andertheils in einzelnen Behauptungen und Deductionen den bezüglichen Gesetzesstellen nicht vollkommen zu entsprechen. Wir sehen uns daher, durch unsere eigene dienstliche Erfahrung in derlei bei größerem Gedränge von Schürfern durchaus nicht seltenen Fällen, zu nachfolgenden ergänzenden oder abweichenden Bemerkungen veranlaßt.

ad I.

Betreffend den ersten Fall, dürften sich die Folgen einer absichtlichen Verrückung des Schurzzeichens in drei Richtungen vollständig ergeben, nämlich in der Wirkung derselben:

1. auf den ursprünglich angemeldeten und bestätigten Freischurf,
2. auf die durch die Verrückung beabsichtigte Occupation, und
3. auf die allenfälligen Entschädigungsansprüche der Nachbarschürfer.

Von diesen drei Rechtswirkungen ist nur die zweite im §. 32 des a. B. G. ausgesprochen; denn es wird darin nur gesagt, daß jede Verrückung des Schurzzeichens als

eine neue Schurfanlage zu betrachten ist. Die Bedingung, unter welcher, und der Zeitpunkt, von welchem dieselbe als Freischurf zu gelten habe, wird im §. 28 der Vollz. Vorschr. in Uebereinstimmung mit dem §. 22 a. B. G. dahin außer Zweifel gestellt, daß diese Schurfanlage erst durch und von dem Zeitpunkte ihrer förmlichen Anmeldung bei der Bergbehörde die Rechte eines Freischurfes erlangt.

Die Wirkung der Verrückung auf den ursprünglichen Freischurf ist im §. 32 a. B. G. nicht angedeutet, und da die im §. 28 der Vollz. Vorschr. als Folge dieser Verrückung ausgesprochene Erlöschung des früheren Freischurfes, wie der Verfasser obigen Aufsatzes ganz richtig bemerkt, erst nach eingelangter Anzeige des Schürfers von seiner Neuerung als eine selbstverständliche Folge der erklärten Veränderung seines Freischurfes angesehen werden kann, so dürfte bei Verabsäumung dieser Anzeige — abgesehen von den Folgen des Dolus — streng genommen der alte Freischurf nur von der für den zweiten Fall — die unrichtige Aufstellung des Schurzzeichens — geltenden Behandlung getroffen werden — da die Erklärung der Aufgebung des früheren Freischurfes nicht vorliegt; doch wird im §. 28 der Vollz. Vorschr. die absichtliche Verrückung des Schurzzeichens als eine für diese Aufgebung concludente Handlung angenommen und auch für diesen Fall die Erlöschung des früheren, jedoch zugleich die selbstverständliche Nichterlangung eines neuen Freischurfrechtes als Straffunction ausgesprochen.

Die Wirkung einer absichtlichen Verrückung des Schurzzeichens auf die Entschädigungsansprüche der Nachbarschürfer wird sich gemäß §. 1324 des bürgerl. G. B. in der Verpflichtung zur vollen Genugthuung herausstellen, während die irrige Aufstellung in der Regel die bloße Schadloshaltung zur Folge hat. Dieser Un-

terschied ist im §. 28 der Vollz. Vorschr. nicht angedeutet und auch in obiger Erörterung nicht erwähnt. Wir glauben jedoch, daß die oft mit unberechenbaren Vortheilen für den Schürfer verbundene eigenmächtige Ueberstellung des Schurfzeichens unter gegebenen Umständen auch von dieser civilrechtlichen Sanction getroffen werden müsse.

ad II.

Belangend die Erörterung des zweiten Falles, nämlich die unrichtige Aufstellung des Schurfzeichens, mit welcher die unterlassene Aufstellung desselben in der Wesenheit gleich zu behandeln ist, können wir der darin unseres Erachtens zu gering angeschlagenen Bedeutung des Schurfzeichens und insbesondere der Behauptung nicht beipflichten, daß: a) die Aufstellung des Schurfzeichens nirgends gesetzlich vorgeschrieben sei, und daß b) davon keinerlei Rechte abhängen; denn

ad a) die Aufstellung des Schurfzeichens ist im §. 24 kategorisch mit dem Worte „muß“ innerhalb eines dreitägigen Termines mit beigefetzter Sanction der Unterlassung vorgezeichnet; und

ad b) mit dieser Aufstellung ist 1. das im §. 31 bezeichnete Recht der Abweisung fremder Schurfbaue aus dem durch das Schurfzeichen fixirten Schurfkreise, und 2. die laut §. 37 von dem Schurfzeichen ausgehende Zumessung des Vorbehaltfeldes innig verbunden.

Es muß zwar zugegeben werden, daß diese Rechte nicht erst durch die Aufstellung des Schurfzeichens begründet werden, weil selbe dem Freischürfer auch bei unterlassener oder unrichtiger Aufstellung nach dem angemeldeten Standpunkte des Schurfzeichens behördlich zuerkannt werden müßten; jedoch bleibt unverkennbar, daß dieselben nicht nur bei der außeramtlichen Geltendmachung gegenüber Nachbarschürfern durch die Vorweisung des Schurfzeichens bedingt sind und der Freischürfer nur durch die vollzogene richtige Aufstellung des Schurfzeichens zur entschädigungsfreien Abweisung oder Ueberdeckung fremder Schurfbaue berechtigt wird; während er im Gegentheile zur Schadloshaltung des durch die unterlassene oder unrichtige Aufstellung seines Schurfzeichens irreführten Nachbarn für die in seinen (des älteren) Schurfkreis oder Vorbehaltfeld fallenden Schurfbaue verpflichtet wäre.

Es sind daher mit der Aufstellung des Schurfzeichens nicht unbedeutende Rechtsfolgen verbunden und wir können uns deshalb auch mit der aus obiger Behauptung gezogenen Folgerung nicht einverstanden erklären, daß der Freischürfer nicht verpflichtet werden könne, das unrichtig aufgestellte Schurfzeichen auf den richtigen Ort zu überstellen, weil

1. der Freischürfer laut §. 24 a. B. G. verpflichtet ist, seinen bestätigten „ durch die unrichtige Aufstel-

lung factisch nicht bezeichneten Freischurf übereinstimmend mit der Anmeldung zu bezeichnen, und

2. die Bergbehörde die zu ihrer Kenntniß gelangte, Beirungen der Nachbarschürfer und hiedurch die Sperrung eines nicht gesetzlich occupirten Terrains verursachende unrichtige Aufstellung des Schurfzeichens schon vom Standpunkte der Bergbauoberaufsicht §. 220 a. B. G. nicht dulden darf. Dieselbe ist vielmehr gesetzlich ermächtigt und verpflichtet, den Freischürfer zur Aufstellung des unrichtig aufgestellten Schurfzeichens unter der allgemeinen Sanction des §. 224 a. B. G. zu verhalten, und letzterer ist der dem §. 32 a. B. G. entgegengesetzte Fall, in welchem die Verrückung, eigentlich Ueberstellung des Schurfzeichens, weil über Auftrag der Bergbehörde erfolgend — keine neue Schurfanlage begründet, sondern der Freischurf die Priorität seiner ersten Anmeldung behält.

Bei diesem Anlasse kann die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß durch die gesetzliche Anforderung der genauen Angabe zweier Punkte zur Constituirung eines Freischurfes, nämlich des Einbaues und des Standortes des Schurfzeichens, die Einheit und Präcision der gesetzlichen Occupations-Vorschriften empfindlich gestört wird, indem bald der eine bald der andere dieser beiden Punkte als wesentlich hervorgehoben erscheint. Es wäre daher sehr zu wünschen, daß — wenn nicht bei einem besonderen Anlasse — jedenfalls bei seinerzeitiger Revision des Berggesetzes nur Einer dieser Punkte und zwar das Schurfzeichen als der zu fixirende Anhaltspunkt des Freischurfes erklärt, und die Angabe der im Bereiche des Freischurfkreises begonnenen Schurfbaue lediglich in die halbjährigen Betriebsberichte verwiesen werden möchte.

Johann Juraszky,
k. k. Berghauptmann in Neusohl.

Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzstade und Dörrung gelangenden Hölzer.

Von Johann Fertsch, k. k. Berggrath, gewesener Salinen-Bezirks-Commissär und gegenwärtiger Verwalter.

(Fortsetzung.)

Die Vermuthung, der gemäß diese Sätze bei allen galizischen Sudsalinen (älterer Manipulationsweise) zu erreichen und somit gleichsam eine Grundlinie der Beurtheilung und Vergleichung bilden könnten, hat jedoch nur in der Veranschaulichung Geltung, daß die verarbeitete Soole gesättigt (1200 spec. Gewicht oder 18° nach dem pfündigen Aräometer) oder wenigstens hievon nur unbedeutend abweichend sei, daß ferner per niederösterreich. Klafter an solider Holzmasse im Mittel von hart und weich wenigstens 75 Kubikfuß (im Salzkammergute

circa 78) erhalten werde und der Rässegehalt wenigstens nicht über 30% betrage, somit der Kubikfuß Buchen nicht über 41 (im Kammergute 38) und jener der Eiche nicht über 43 Pfund, dann der weichen nicht über 29 Pfund wiege.

Endlich aber, was insbesondere hervorgehoben werden muß, bei den gewöhnlichen Hurmanen-Pfannen von 300 □' an äquivalirter Brennkraft binnen 24 Stunden nicht mehr wie zwischen 3.₃ — 3.₄ niederöstr. Klafter Buchen oder den äquivarirten Zahlen entsprechend an anderen Holzgattungen in Verbrauch genommen werde.

Eine Ueberschreitung dieser Zahlen stimmt sogleich den Ausfall herab, und es bewährt sich, abgesehen von den sonstigen bedeutenden Nachtheilen, die ein übertriebener Schnelljud auch durch verlorene Uebergewichte mit sich bringt, ebenfalls hier das ewige Gesetz der Mechanik: „daß vermehrte Geschwindigkeit mit Verlust an Kraft verbunden ist.“

Ein 24stündiger Betrieb würde daher beiläufig an Salz $26 \cdot x \ 3_{,28} = 87_{,28}$ oder rund 88 Ctr. abwerfen.

Nachdem die hierländigen Hurmanen-Pfannen $\frac{300}{36} = 8\frac{1}{3}$ □ Klafter an Flächenraum (mit Ausnahme von Lacko) besitzen, so entfällt auf die Klafter dann 10.₆ Centner Salz, während im Salzkammergute, wo behufs der Fördererzeugung gleichfalls mit Schnelljud operirt wird, man diese Größe, wie ich glaube, nur bis 7 Centner zu spannen findet, wobei allerdings die dortigen so bedeutenden Dimensionen der Sudgefäße in Anschlag zu bringen sind.

Diese Bestimmungen haben jedoch nur auf die gewöhnlichen Hurmanen-Manipulation Bezug, welche in Anwendung der Rossfeuer bei dem Salzsude und der Dörrung des Salzes bei offenem Feuer in der Art besteht, daß auf der Hüttensohle die Hurmanen im Kreise um die durch den Ross gefallene, und auf die gedachte Sohle aufgeschüttete Kohlenglut herumgestellt und so durch Zugabe von etwas Holz getrocknet werden. Es handelt sich aber gegenwärtig noch um eine ähnliche Betrachtung den Pult und damit in Verbindung gesetzten Dörren gegenüber.

Die Verbreitung dieser Art Einrichtung hat übrigens noch wenig Feld gewonnen, indem nur die neu umgebaute Saline Lacko ganz, jene von Stebnil aber nur theilweise darauf eingerichtet ist, bei zwei anderen Werken aber ähnliche Vorrichtungen wieder eingezogen sind.

Betreffend die Dörrung des Salzes bei dieser Manipulationsart, so erfolgt solche entweder wie bei Stebnil und theilweise zu Lacko direct durch Sudfeuer in Behältnissen, die geschlossen werden können, oder auch wie bei dem letzteren Werke nur mittelbar durch dasselbe, oder endlich in besonderen Apparaten.

Die Erfahrungen sind übrigens bei den angegebenen Manipulationen noch keineswegs zu einem sicheren Abschlusse in allen Richtungen gediehen; Lacko, noch kaum den Versuchen entwachsen und Vergleichen auch dadurch erschwert, daß Stebnil hierbei Pfannen von 300, Lacko hingegen nur solche von 250 □' benützt. Um übrigens demungeachtet den Versuch zu Comparationen wagen zu dürfen, wird die Methode der Dörrung durch directes Sudfeuer allein in Erwägung gezogen.

Nach einem Versuche, der über hierortiges Anliegen bei Stebnil ausschließlich mit Eichenholz, ein zweiter aber mit Tannen abgeführt wurde, hat man per niederöstr. Klafter des ersteren nur 2291 und mit letzteren 2076 Pfund Salz aus einer angeblichen jedoch nur 1185 specifisch schweren Sohle erhalten.

Das Eichenholz war jedoch schlechter Qualität, und dürfte kaum genügend zerkleinert worden sein, weil sich nur dadurch das ungünstige Resultat, welches sich nur bei der Tanne dem mittleren Ausschlage näherte, erklären läßt.

Das Verhältniß zwischen hart und weich beträgt demnach $2291 : 2076 = 1 : 0_{,906}$.

Ein zweiter Versuch, ausschließlich mit Buchen und der sonst gewöhnlichen 1200 specifisch schweren Soole, ergab übrigens 2737 Pfund; die letztere Größe mit der obigen des Tannenholzes in Vergleich gebracht zeigt $1 : 0_{,758}$.

Bei der Saline Lacko wurde eben mit Einer Buchenklafter lediglich 2602 Pfund erzielt, während mit Einer Klafter Tannenholzes 21 Centner producirt werden, es verhält sich demnach hart zu weich wie $1 : 0_{,807}$; allein der Versuch mit hartem Holze wurde, dem hierortigen Antrage entgegen, mit übertriebenem Schnellfude durchgeführt, und es möchte bei Mäßigung mit Buchen wohl 27 Centner per niederöstr. Klafter erhalten worden sein, wo sich sodann das Verhältniß auf $1 : 0_{,777}$ gestaltet hätte.

Aus diesen directen Versuchen, die zu wenig ausgedehnt sind, um daraus mit einiger Gewißheit das angestrebte Verhältniß entnehmen zu können, geht übrigens mit Sicherheit nur hervor, wienach die weichen Hölzer in Vergleich der harten bei den Pulten, wenn das Sudfeuer ganz oder wenigstens theilweise die Dörrung des Salzes bestreitet, bedeutend mehr wie bei der Rossfeuer, wo ein besonderes Dörrholz angewendet werden muß, zu leisten vermögen, daß aber, um Beziehungen zu ermöglichen, bei den ersteren andere Verhältnißzahlen gewählt werden müssen.

Unbelangend hingegen die harten vegetabilischen Brennstoffe, so mag es dahingestellt bleiben ob diese Feuerungsmethode gegen die einfache aller Art mit Rossfeuer und Kranzdörrung, insbesondere bei überwiegendem harten Brennstoffe im Vortheil sein möchte;

der beträchtlichste Theil der strahlenden Wärme geht bei jener verloren, die in den Kohlensack hinabfallende Glut verglimmt nutzlos, und muß daraus von Zeit zu Zeit unter Beschwerlichkeiten (wenigstens bei den jetzt bestehenden Einrichtungen) beseitigt werden.

Das harte Holz, insbesondere jenes der Eiche, muß, falls es grobscheiterig zugestellt wird, vermöge seiner Structur bei den Pulten verkleinert werden, und es ist nicht zu bezweifeln, daß, wenn dieses Mittel bei den Rostpfannen, die noch überdieß der Schwadenfänge (welche bei den Pultpfannen bestehen) entbehren, ebenfalls angewendet werden wollte, der Effect derselben wesentlich gesteigert werden könnte.

Zur Frage des Verhältnisses zwischen hart und weich bei dieser Feuerungsart wieder rückkehrend, erübrigt, nachdem directe Versuche nicht entscheiden konnten, nur die Lösung im analytischen Wege, wobei Stebnik und die Jahre 1857 und 1858 gewählt werden.

Im erstern Jahre wurden daselbst mit 292 harten Kub.^o = x und 756 weichen = y, 48,208 Centner und im zweiten mit 283 harten, dann 821 weichen 50,406 Centner Salz laufgerecht gewonnen, daher

$$292 x + 756 y = 48,208 \text{ und}$$

$$283 x + 821 y = 50,406, \text{ woraus}$$

x = 57.₀₇, und y = 41.₇₂ Centner, und demnach das Verhältniß 5707 : 4172 = 1 : 0.₇₃₁ folgt.

Mit Rücksicht der früher aufgezählten Versuche wird man jedoch unbedenklich das Verhältniß von 1 : 0.₇₄₀ einstweilen um so eher wählen können, nachdem bei Anwendung desselben bei Berechnung des äquivalenten Ausfalles nur Zahlen zum Vorschein kommen, deren Hervorbringung auch bei verschiedenartigen Holzmischungen nicht zu den Unmöglichkeiten gehören würde.

(Schluß folgt.)

Bessemer's Stahlbereitung.

Von Prof. Alexander Müller.

Aus dem Journal für praktische Chemie, 1861, Bb. LXXXII S. 496.
Durch Dingler's Polytechnisches Journal, 2. Maiheft.

(Schluß.)

Man hatte ferner eine möglichste Gleichmäßigkeit zu erstreben in der Beschaffenheit des Stahlofens und der Gebläseluft. Bezüglich des Stahlofens ist vorzüglich zu berücksichtigen die Temperatur vor dem Einsetzen des Eisens; da er häufige Erneuerung verlangt, theils der Formen, theils der inneren Auskleidung überhaupt, so können leicht Ungleichheiten in der Gestalt wie im Trocknungsgrad vorkommen. Bezüglich der Luft ist möglichste Gleichmäßigkeit zu beachten in deren Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt, in deren Druck und Schnelligkeit, sowie Richtung und Vertheilung. Nach den lehrreichen Beobachtungen des königl. preuß. Oberinspectors C^A scheint ein größerer Feuchtigkeitsgehalt der Luft

eine Temperaturerniedrigung im Hochofen zur Folge zu haben; eine ähnliche Wirkung dürfte die Feuchtigkeit der Luft im Stahlofen äußern. Eine höhere Temperatur der Luft scheint vortheilhaft, weil sie der Abkühlung des Ofens entgegenwirkt, dagegen dürfte dieser Vortheil mehr als aufgewogen werden durch die damit verbundene Verdünnung der Luft. Der Druck der eingeblasenen Luft muß nach der Höhe der Eisensäule bemessen werden, welche zu durchbrechen ist; er muß den Druck der Eisensäule noch um etwas übertreffen, um das Einströmen des Eisens in die Formen zu verhüten. Jeder Ueberschuß trägt dazu bei, die Schnelligkeit der Luftströmung durch das Eisen zu befördern, also die Entweichung der Luft aus dem Eisen, ohne völlige Ausnutzung des Sauerstoffes, zu beschleunigen. Mit Einhaltung dessen wird eine Vergrößerung der Eisensäule oder mit anderen Worten: eine Ausstreckung des Ofens in der Höhenrichtung auf Kosten der Weite, zur Verdichtung des eingeblasenen Sauerstoffes und so mittelbar zur Lebhaftigkeit des Verbrennungsprocesses beitragen.

Wir haben endlich von der Richtung und Vertheilung der eingeblasenen Luft zu sprechen, insofern davon die Verwerthung ihres Sauerstoffes abhängt. In je kleineren Blasen und je weiter in das Innere die Luft in die Eisenmasse eindringt und je länger sie darin zurückgehalten wird, um so leichter muß die Entkohlung des Eisens vor sich gehen. Zugleich hat man in der eingeblasenen Luft den einfachsten Rührapparat, um die innigste Mischung des mehr oxydirten mit dem noch weniger entkohlten Eisen zu bewirken, worauf ein kurzes Stehenlassen des flüssigen Eisens im Ofen *) zur Abscheidung der noch eingemengten Schlackentheilechen auf die Oberfläche des schwereren Metalls genügen dürfte.

Die hier dargelegenen Ansichten vom Wesen der Bessemer'schen Stahlbereitung schienen von der Wahrheit nicht sehr abzuweichen; sie erklärten einige Beobachtungen und zeigten, auf welche Weise die ferneren Versuche zu führen wären. Sie erklärten, daß Anwendung erhitzter Gebläseluft ohne Nutzen war, daß im Gegentheil die Stahlbereitung während des Winters bessere Resultate lieferte als während des Sommers, daß eingeblasener Wasserdampf den Gang des Stahlofens sehr verschlechterte, daß Einführung von Kieselsäure, Kohlenstaub und Brauneisenpulver mit der Gebläseluft in den Stahlofen ebenso erfolglos war, als eine Ladung des Ofens mit den gefürten Stahlabfällen oder Schlacken einer früheren Schmelzung, daß dage-

*) In sehr sinnreicher Weise verschließt Hr. Bessemer nach vollendeter Entkohlung durch von der Gebläseluft bewegte Thonpfropfen die Formen von innen gegen das von außen eindringende Eisen.

gen ein Mangangehalt des Roheisens die Entkohlung wesentlich fördern müsse.

Bezüglich dessen, was in Zukunft zu geschehen habe, schien es wohl deutlich, daß die Verbesserung des Hochofenganges, eine stärkere Anheizung der Schöpfkellen und des Stahlofens, eine beschleunigte Ueberfüllung des Roheisens vom Hochofen in den Stahlofen, eine Verengerung des letzteren zur Hervorbringung einer höheren Eisensäule, eine Verstärkung des Druckes der Gebläseluft und vorzüglich die Anwendung einer einzigen Reihe Formen statt der bisher gebrauchten zwei Reihen, zu einem regelmäßigen Gang der Stahlbereitung beitragen werde, doch glaubte ich den Rath geben zu müssen, alle weiteren Experimente so lange ganz zu unterlassen, bis man einen wissenschaftlich gebildeten Chemiker gewonnen habe, der den Gang der Operationen durch sorgfältig ausgeführte Analysen aufhellen könne. Eine vergleichende Untersuchung von Proben des eingesehten Eisens, vor und während des Stahlblasens, sowie von den gleichzeitig gebildeten Schlacken und dem Endproducte, dem fertigen Stahl oder weichen (vielleicht stickstoffhaltigen) Eisen *) genommen, mußte Einsicht in die allmähliche Verwandlung des Roheisens und in die Rolle der mehr oder minder zufälligen Begleiter des Eisens, als des Mangans, der Kieselsäure u. s. w., geben. Die wichtigsten Aufschlüsse aber dürfte man von einer Untersuchung der aus den Stahlofen strömenden Gase erwarten; durch sie erhält man ein Bild von der Betheilung der Gebläseluft an der Entkohlung des Eisens, theils inwieweit der Sauerstoff bei dieser oder jener mechanischen Anordnung des Ofens und der Formen, mehr oder weniger vollständig, verbraucht wird, theils in welchem Verhältniß die Verbrennung des Kohlenstoffes zur Oxydation des Eisens und dessen Begleitern steht.

Eigenthümliche Umstände ließen jedoch den Besitzer des Eisenwerkes auf Benützung der von den vorgeschlagenen wissenschaftlichen Untersuchungen zu verhoffenden Aufschlüsse verzichten und ein weiteres Experimentiren auf gut Glück vorziehen.

In der That schien das Glück hold zu sein. Mit Einführung der oben angedeuteten Verbesserungen gewann die Stahlbereitung unzweifelhaft an Sicherheit. Besonders vortheilhaft zeigte sich die Beschränkung der

*) Das weiche Eisen, was mitunter statt Stahl durch zu weit geführte Entkohlung gewonnen wurde, war großblättrig, kristallinisch im Bruch, wenig zäh und weicher als gewöhnliches Schmiedeeisen, übereinstimmend mit den Eigenschaften, wie sie vom Stickstoffeisen berichtet werden. Die Zähigkeit läßt sich vielleicht durch wiederholtes Ausrecken und Zusammenschweißen (Gerben) vermehren. Die kohlenstoffärmsten Sorten solchen Eisens dürften sich zur Herstellung von Anlern, Leitungsdrahten u. s. w. für galvanomagnetische Zwecke eignen.

Formen auf eine einzige Reihe nahe am Boden des Stahlofens, indem hierdurch bewirkt ward, daß sämtliche Gebläseluft die Eisensäule in deren gesammter Höhe durchdringen mußte, wie viel oder wie wenig das Eisen auch aufschäumen mochte, während vordem die von der oberen Reihe eingeblassene Luft mehr oder weniger unbenutzt, also abkühlend, durch die geringere Menge darüber stehenden Eisens entwich. Zahlreiche und theure Versuche kostete dagegen die Beantwortung der Fragen: welche Weite der Formen, welche Anzahl und Richtung derselben, welche Windpressung ist für die gegebenen Verhältnisse des Stahlofens die zweckmäßige?

Betreffend die Richtung der Formen, war es wohl bei der Cylindergestalt des Ofens das Natürlichste, die Luft von der Peripherie nach dem Centrum einzublasen: bei gehöriger Pressung drang die Luft auf solche Weise in aufsteigender Bogenlinie nach der Mitte der Eisenmasse, hob sie gleich einer Fontaine gegen die Decke des Ofens und ließ beim Entweichen das Eisen an den Wänden des Ofens zu erneutem Kreislauf zurücksinken. Man hatte aber zur Zeit den Formen eine etwas excentrische Stellung gegeben, um das Eisen in eine rotirende Bewegung zu versetzen. Wozu das nützen sollte, war dem Hüttenpersonal nicht klar, genug die Einrichtung war so getroffen und an dem so eingerichteten Ofen versuchte man weitere oder engere Formen mit schwächerer oder stärkerer Pression, doch ohne entscheidende Erfolge. Man stellte dann die Formen einmal central und fand dabei eine deutliche Verschlechterung des Ganges, zufolge einer auffallenden Abkühlung des Eisens während des Blasens. Mankehrte darauf zur excentrischen Stellung der Formen zurück, aber mit Verdoppelung ihrer Anzahl, und beobachtete eine ebenso auffallende Temperatursteigerung im Eisen, als kurz zuvor Abkühlung mit den central gerichteten Formen.*) Von diesem Tage an (Ende Juli 1858) ging die Stahlbereitung unvergleichlich sicherer als früher, weil man die Erzeugung und Erhaltung des nöthigen Hitzegrades mehr in seine Gewalt bekommen hatte, aber die Methode hat seit dieser Zeit nicht die Fortschritte gemacht, die man damals zu hoffen berechtigt war, und wird wohl auch nur langsam sich fortentwickeln, so lange man die Ausführung der von mir angedeuteten wissenschaftlichen Untersuchungen für überflüssig hält. Ueber die technische Seite der Bessemer'schen Stahlbereitung

*) Die aus der doppelten Anzahl (10) Formen excentrisch eingeblassene Luft scheint demnach hinreichend in das rotirende Eisen einzubringen und von ihm hinreichend lange zurückgehalten zu werden, daß ihr Sauerstoff vollständiger als bei centraler Einblasung zur Oxydation verwendet wird. Eine ähnliche Einrichtung dürfte überall da zweckmäßig sein, wo eine Flüssigkeit zur Absorption oder Waschung eines Gases (z. B. bei der Leuchtgasfabrication in den Kaltwassertrögen) angewendet wird.

sind durch Herrn Hüttendirector Grill erschöpfende Berichte in den Annalen des schwedischen Eisencontors mitgetheilt worden. *)

Die Kohlenwerke der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Aus dem Verhandlungsprotokoll der letzten Generalversammlung der k. k. a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn entnehmen wir nachstehenden „Bericht über die ziffermäßige Gebarung der dieser Bahngesellschaft gehörenden Kohlenwerke“:

a) Aufschluß und Neubauten.

In der 33. Generalversammlung vom 21. Mai 1860 wurden für die internen Aufschlußarbeiten und Neubauten der gesellschaftlichen Kohlenwerke pro 1860 präliminirt . . . 300,000 fl. — fr.

Im Verlaufe des Jahres wurden, wie dies nachstehend zergliedert erscheint, baar verausgabt . . . 263,048 „ 21 „
der übriggebliebene Rest von 36,951 fl. 79 fr.
ist zu weiteren Ratenzahlungen für gelieferte Maschinen und zur Begleichung der im Accordwege ausgeführten Hochbauten reservirt worden.

Die geleisteten Zahlungen für Gruben-Aufschlußbauten, dann für Schacht und Wohnhäuser betragen:

Bei der I. Section. Pözlwoz. Gruscha.

a) für interne Grubenbaue im Franz-Schachte:			
12° Schachtabteufen sammt innerer Einrichtung, 125° Grundstreckenbetrieb, Gemältigung und frische Auszimmerung zweier ertränkt gewesenen Horizonte, Wasserhebung und Förderung, Grubenerhaltung, Steuern zc. zusam.	45,769·21		
abzüglich der erzielten Einnahme für aus diesen Gruben geförderte Kohlen	20,857·44	24,911·77	
Im neuen Hubersschachte:			
77° Querschläge, 41,867° Grundstrecken sammt Zimmerung, Eisenbahnen in den im v. J. neu verquerten Flößen Minerva, Olga und Paulina		6,757·30	
b) Vollendung der Schachthausbaue, dann der Maschinen- und Pumpen-Fundamente		6,981·49	
deßgleichen für zwei Coloniehäuser beim Albert-Schacht (noch unabgerechnet)		5,453·90	
c) Maschinen- und Fundus Instructus-Anschaffung	15,743·76	18,246·77	
d) Restzahlung für Kesselbau		2,420·17	
e) Grundeinlösungen	182·67	311·08	
f) Administration	1,821·21		
	<u>49,640·90</u>	<u>33,189·22</u>	<u>82,830·12</u>

*) Von diesen Berichten hat Hr. P. Tunner eine deutsche Uebersetzung zuerst in dieser Zeitschrift veröffentlicht, nach welcher dieselbe auch im polytechn. Journal, Bd. CLVIII, S. 364 mitgetheilt wurde.
O. H.

Bei der II. Section. M. Dstrau. P. Dstrau. Michalkowiz.

a) für interne Grubenbaue:			
14.18° Abteufen im parallelen Wetter- und Förderschacht mit wasserdichter Cementmauerung 175° Querschläge, 294° Grundstrecken in den neu-aufgeschlossenen Flötzen zc.	27,785·10		
47° Abteufen in zwei neuen Schächten, 15.5° Querschläge, 36.5° Grundstrecken, Förderung, Fundamentirung der Kunstflöße im Schachte	28,072·97		
19.6° Abteufen von zwei neuen Schächten (Peter und Paul) mit z. T. wasserdichter Cementmauerung, 37° Querschläge zc.	23,249·28		
b) Civilbaue, Theilbeiträge für Schacht- und Wohnhäuser	7,596·13	7,232·80	6,275·82
c) Theilbetrag für 20 geschlossene Kesselöfen nach Dulait's System 14,902·66			
d) Maschinen und Fundus Instructus-Anschaffung	11,018·46	9,062·17	6,934·04
e) Grundeinlösung		99·08	45·28
	<u>61,302·35</u>	<u>44,467·02</u>	<u>36,504·42</u>
			<u>142,273·79</u>

Bei der III. Section: Pechnik im Jaworznoer Gebiete:

a) für interne Grubenbaue:			
13° Abteufen im Leopoldschacht, 16.32° Querschläge und 115° Grundstrecken im Heinrich-Schachte, Wasserhebung, Förderung, Zimmerung, Steuern zc. zusammen	52,622·95		
abzüglich der erzielten Einnahme für Kohlenverkäufe	33,581·52	19,041·43	
b) Schachthaus- und Perronbau an der Eisenbahn	8,599·25		
c) Maschinen- und Fundus Instructus-Anschaffung	7,596·10		
d) Grundeinlösung		765·53	
e) Administration	1,951·99	37,944·30	
		<u>zusammen 263,048·21</u>	

Die Zinsen für die noch nicht im Betrieb stehenden Gruben, welche einstweilen dem Conto Sospeso gutgeschrieben werden, vertheilen sich:

auf Pözlwoz mit	20,164·55
„ M. Dstrau „	5,000—
„ P. Dstrau „	5,000—
„ Pechnik „	<u>10,579·26</u>
	<u>40,743·81</u>

allein unwillkürlich mußten wir Act davon nehmen, daß im verfassungsmäßigen Staatswesen des Königreiches Sachsen die von der Krone Böhmens ausgehenden Rechte mit mehr Pietät behandelt wurden, als es gewissen Einheitsfanatikern in unserm Vaterlande gefallen dürfte! In ähnlicher Weise werden von denselben Verfasser die Reccesse und Vereinbarungen über das Bergrecht in den fürstlich und gräflich Schönburg'schen Herrschaften behandelt, welche ebenfalls ein Particular-Bergrecht besitzen.

Zwei ähnliche Abhandlungen über besondere im Bereiche des preussischen Staates vorfindliche bergrechtliche Verhältnisse sind: (S. 73) ein kurzer Artikel von Bergassessor A. Achenbach über die Theilung des Erbkubes unter mehrere Grundeigentümer nach dem „Preuß. allg. Landrecht“ und Dr. Heinrich Achenbach's (des Miherausgebers) interessante Abhandlung „über das im Grunde Seel- und Wurbach (im Kreise Siegen) geltende Bergrecht (S. 77—104.) Auch hier dreht es sich — wie bei der Lausitz — um historische, aus den früheren staatsrechtlichen Verhältnissen stammende Sonderrechte jenes sogenannten „freien Grundes“, welcher vor seiner Einverleibung in den preussischen Staat unter gemeinsamer Landeshoheit der Fürsten von Nassau-Oranien und der Grafen v. Sayn-Hohenburg stand! Der von uns vollkommen gewürdigte Geist, in welchem Dr. Achenbach diesen Gegenstand bespricht, in dessen Einzelheiten wir hier nicht eingehen können, spiegelt sich am besten in dem Citat, mit welchem er dieselbe schließt und welches wir, weil es viel Lehrreiches für Viele eben aus Mangel gründlicher rechtshistorischer Kenntnisse nitbelirungslustige Staatskünstler und Utilitätsjuristen enthält, wörtlich abdrucken: „Es würde: — eine große Härte und Unbilligkeit sein, den „freien Gründen“ ihre seit vielen Jahrhunderten hergebrachten Rechte unter dem Vorwande zu entziehen, daß sie solche nicht durch schriftliche Urkunden belegen könnten! Welches Fürstenhaus in Deutschland ist wohl im Stande, die erste Erwerbung seiner Besitzungen und Rechte vollständig zu documentiren!“

Wir springen um einige Seiten zurück, um eine kurze Bemerkung Dr. Bluhme's: „zur Geschichte der römischen Bergrechte“ (S. 49) zu erwähnen, und unsere Fachgenossen, welche über die bei Vielen noch nicht ganz geklärten Begriffe Grubensfelder, welche von den Verhältnissen der Lagerstätte abhängig sind (z. B. bei uns die oberungarischen), sich anregende Belehrung verschaffen wollen, auf die in diesem Hefte befindliche Abhandlung des Berg-raths von der Berken: „die Grubensfelder mit ewiger Leuse und Vierung“ aufmerksam zu machen. Uns scheint diese Abhandlung nebenbei auch recht geeignet, das Unpraktische dieser Art Grubensfelder überhaupt und insbesondere für den Flözbergbau zu zeigen, für welchen übrigens interessante Fälle in dieser Abhandlung gezeigt und deren Lösung dargelegt wird, welche nicht unbedeutende und jedenfalls nur mit sehr tüchtigen juristischen und technischen Kenntnissen zu bewältigende Schwierigkeiten bieten. — Nicht minder empfehlenswerth ist Brassert's Abhandlung über die Arbeits-Ordnungen, deren Inhalt wir ganz bestimmen.

Von den „Entscheidungen der Gerichtshöfe“ wollen wir hier die nicht unwichtige Entscheidung des großherzogl. badischen Oberhofgerichtes vom 1. Juli 1859 erwähnen, wornach die gewonnenen Erze als Einkünfte und nicht als Substanztheile des Bergwerkes anzunehmen sind, was unseres Wissens hie und da auch bei uns behauptet zu werden pflegt! Den Schluß bildet Literatur, worin „Klostermann's Uebersicht bergrechtlicher Entscheidungen“ und „Manger's Supplement für österr. Bergrecht“ besprochen und insbesondere die „Aphorismen“ desselben günstig beurtheilt werden.

Die Reichhaltigkeit dieses Hefes steht der des ersten Jahrgangs nicht nach, und wir freuen uns, diese Zeitschrift wärmstens empfehlen zu können. O. II.

Administratives.

Das Statthalterei-Präsidium für Böhmen hat den Bergcommissär der k. k. Berghauptmannschaft in Olbogen, Simon Dvorák, in gleicher Eigenschaft zur k. k. Berghauptmannschaft in Prag überstellt.

Wien, am 13. August 1861.

Mit dieser Nummer wird ein Prospectus ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenter erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Ausnahme Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Red & Comp. in Wien.

Kundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. B. G. wird über Ansuchen der Direction des Helzmannoczer - Pealovecz - Sofia - Grubenwerkes ddo. 28., praes. 31. Juli 1861. eine Gewerkeversammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 9. September 1861, 9. Vormittagsstunde in der Wohnung des Johann Kovacs in der Hafnergasse Nr. 433 in Kaschau angeordnet, zu welcher die nachstehenden bürgerlich vorgeschriebenen Theilhaber, als: Joseph Alt, Georg Szekesit, Johann Slovik, Carl Röll, Carl Majoros, Samuel Friedmann, Joseph Reiter, Michael Kánya, Joseph Zaparkausky, Balthasar Schöp, Jakob Hennel, Georg Gzirbusz, Samuel Boagath, Frau Maria Schiller, Anna Börös, Maria Majoros, Agnes Rothhamer, Johann Tomaso, Jakob Jován, Ladislaus Jesztrebényi, Jakob Klingner und Andreas Páll — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Besätze vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten angesehen werden müßten, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bürgerlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigentumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen,
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages,
3. Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten,
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte, insbesondere wegen Regelung des subjectiven Besitzstandes und wegen der damit im Zusammenhange stehenden Anordnungen hinsichtlich der Zubusse.

Kaschau, am 3. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[62/63]

Ein Süttenmann,

vorwiegend Chemiker, mit langjähriger praktischen Erfahrung über die verschiedenen Extractionsproceße und Fabrication der Bitriole, jetzt mit der Leitung einer Extractions-Hütte für silberhaltige Kupfererze betraut, sucht ein sicheres Unterkommen als Betriebsleiter eines ähnlichen soliden Werkes. Ueber seine Leistungen kann er sich mit guten Zeugnissen ausweisen. Geneigte frankirte Anträge mit der Chiffre G. b. bezeichnet, übernimmt zur Weiterbeförderung die Expedition dieser Zeitschrift.

[48] Im Verlage der Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach) in Freiberg ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149:

Die Erzlagerstätten Europas

von

Bernhard v. Cotta,

Professor der Geognosie in Freiberg.

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.

(Separatausgabe des zweiten Theiles von des Verfassers „Lehre von den Erzlagerstätten. 2. Auflage.“)

gr. 8. Satin. Velinp. eleg. geh. Preis fl. 8.80 kr. öst. Währ.

Da es Manchem erwünscht sein wird, den zweiten Theil von des Verfassers „Lehre von den Erzlagerstätten“, welcher als eine streng wissenschaftliche Beschreibung und Vergleichung der bekannten Erzlagerstätten Europas gleichsam auch als ein für sich bestehendes Werk dasteht, aparte erhalten zu können, ist vorstehende besondere Ausgabe desselben veranstaltet worden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. l. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Priorität des Freischurfrechtes und der Verleihung. — Die Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Jahre 1860. — Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Brennkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzsäure und Dörrung gelangenden Hölzer. (Schluß). — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Die Priorität des Freischurfes und der Verleihung.

Von S. Wachtel, l. l. Oberbergcommissär in Lemberg.

Nachdem die Redaction so freundlich war, für die Besprechung unserer in Nr. 29 ausgesprochenen Ansichten in den Spalten d. Z. einen Raum zu eröffnen, so glauben wir dem citirten Sprüchlein: „da mihi factum, dabo tibi jus“ nicht besser zu entsprechen, als wenn wir hier aus der Praxis noch ein Factum zur gefälligen Erwägung aller Fachgenossen vorlegen, welches, so viel wir wissen, sich um so ausgebreiteter eingebürgert hat, als es, mit dem ehrwürdigen Charakter des Althergebrachten bekleidet, auch noch überdies einer unseres Erachtens freilich zu voreilig gefühlten Rechtempfindung zu entsprechen scheint; dieser Fall ist folgender: Bevor eine Freifahrung vorgenommen wird, erhebt der bergbehördliche Commissär, und dieß meistens von Amtswegen, zuerst, ob der Aufschlagspunkt des freifahrenden Grubensfeldes (§. 45 a. B. G.) nicht innerhalb eines fremden älteren Schurfkreises gelegen sei; ist dieß der Fall, so wird die ganze Freifahrung sistirt, und das bergbehördliche Erkenntniß (§. 57) lautet dahin: daß die Verleihung auf Grund des §. 31 a. B. G. unzulässig sei. — Diese Rechtsansicht steht, wie eben bemerkt, durchaus nicht vereinzelt da, ist aber eigentlich von den Begriffen der früheren Muthung und Verleihung auf die der Freischürfe und Verleihungen herübergepflanzt worden.

Nach den Rechtsbegriffen über die ersteren war die Praxis ganz gerechtfertiget, daß bei der Freifahrung vor Allem untersucht wurde, ob der zu belehnende Muthungspunkt nicht in ein älteres Feld einfalle; denn die Priorität der Muthung und des hierauf angeführten zu verleihenden Feldes war identisch, weil letzteres ohne Unterschied des Zeitpunktes, wann die Be-

leihung angesucht wurde, von dem Tage der eingelegten Muthung datirte. Es mußte daher bei der Freifahrung zuerst das Alter der Muthungen erhoben und nach Reihenfolge desselben die Freifahrung vorgenommen werden, eben weil Muthungen und Belehnungen sich in der gemeinsamen Priorität identificirten; diese Verhältnisse sind aber durch das a. B. G. vollständig umgestaltet. Die Freischürfe und Verleihungen stehen nicht auf gleicher Linie mit den Muthungen und Belehnungen (§. 10 B. V.), sie haben nichts Gemeinsames, sondern bilden jedes für sich einen Complex von einander streng abgesondeter, durchaus heterogener Rechte, so zwar, daß Freischürfen nur Freischurfrechte, und Verleihungen nur Verleihungsrechte entgegengesetzt werden können. Die Freischürfe haben mit Verleihungen nur einen Berührungspunkt, und zwar den, für welchen in den §§. 35 — 37 a. B. G. vorgesorgt ist.

Wir wollen diese Rechtsverhältnisse nach dem Wortlaute und Sinne des a. B. G. näher beleuchten.

Die Rechte des Freischurfes in den §§. 22 und 31 a. B. G. sind thatsächlich bloß negativ, sie beschränken sich darauf, „daß innerhalb des Schurfkreises kein fremder Schurfbau angeschlagen werden darf,“ oder richtiger gesagt, dem Freischürfer steht es frei, aus seinem Schurfkreise einen fremden Schürfer zu verdrängen (§. 10 B. V. und §. 25 B. V.). Der Freischurfeinbau hat auch keine weiteren besonderen Rechte, von ihm aus ist nur die Bauhafthaltung des Freischurfes (§. 170 im Entgegenhalt zu 175 a. B. G.) zu beurtheilen.

Wird jedoch ein sündiger Schurfbau als Aufschlagspunkt eines zu verleihenden Grubensfeldes angemeldet (§. 45 a. B. G.), so hört er auf ein Schurfbau zu sein, und wird dadurch der Ausgangspunkt und wesentliche Bestandtheil aller durch die Verleihung eingeräumten

Rechte, welche positiv und die weitreichendsten in dem wirklichen Eigenthum eines unbeweglichen Gutes (§§. 40, 109 a. B. G.) ihren Ausdruck finden, und deren Beginn vom Tage der Einreichung des Verleihungsgesuches (§. 52) datirt, daher mit der Freischurf-Priorität durchaus nichts gemein hat. Es liegt dieß auch im Sinne des Gesetzes, welches dem Schürfer keine anderen Rechte, als welche zum Zwecke einer ungehinderten, jedoch steten Schurfarbeit nothwendig sind, einräumt, während es andererseits dahin strebt, die reellen Eigenthumsrechte im ausgedehntesten Maße innerhalb der durch das Gesetz fest bestimmten räumlichen Gränzen, durch die Verleihung ins Leben zu rufen und zu sichern. Freischürfe und Verleihungen haben somit, wir wiederholen es, nichts miteinander gemein, ja nicht einmal etwas Analoges, denn das Gesetz will die Verleihungen durch die Schurfkreise nicht einmal irgendwie beschränkt wissen (§. 35 a. B. G., §. 30 B. V.). Hält man nun diese Rechtsverhältnisse genau gegeneinander, so wird man leicht zu dem Schlusse kommen, daß die Praxis, die wir hier zur Sprache bringen, ganz unrichtig und im Gesetze nicht gegründet sei. (Weiläufig gesagt, wird durch diese Erwägung auch die in Nr. 1 d. Z. 1860, pag. 1, ausgesprochene Ansicht, wie uns scheint, am gründlichsten widerlegt.)

Der §. 54 b) a. B. G. bestimmt überdieß ausdrücklich, daß unter den bei der Freifahrung zu erhebenden Umständen bezüglich der nachbarlichen Schürfer nur deren Reservatfeld auszumitteln sei; ebenso der §. 70, daß bei der Verleihung nur die Rechte anderer „Bergwerks-Inhaber“ rücksichtlich „des Alters im Felde“ in Betracht zu ziehen seien. Unter „Bergwerks-Inhabern“ werden aber nur Besitzer verliehener Massen, im Gegensatze zu Schürfern (§§. 56, 64 a. B. G. und §. 43 B. V.), und unter „Alter im Felde“ nur das eines verliehenen Feldes gesetzlich verstanden. Insbesondere ergibt sich Letzteres aus dem Wortlaute des §. 34 a. B. G., worin das „Feld“ oder „Grubenfeld“ als der Inbegriff der in derselben Verleihung begriffenen „Masse“ definiert wird; so wie auch daraus, daß „das Alter im Felde“ in dem Register zum a. B. G. gleichbedeutend mit „Vorrecht“ angenommen wird, unter welchem Artikel aber nur Paragraphe citirt sind, die sich auf ertheilte Verleihungen beziehen.

Nachdem somit die Priorität der Schurfkreise (§. 22) mit dem Vorrechte der Verleihungen, welches nach dem ausdrücklichen Wortlaute des §. 54 nur unter Verleihungswerbern gegenseitig zu beurtheilen ist, in keinen Vergleich gezogen werden kann; nachdem das Gesetz jene Ansprüche der Freischürfer genau bestimmt, denen bei der Freifahrung Rechnung getragen werden muß: so kann das Verfahren im Gesetze nicht begründet werden, wenn

der behördliche Commissär von Amtswegen zuerst untersucht, ob der Aufschlagspunkt des freizufahrenden Grubenfeldes im fremden Schurfkreise liege; denn erstlich: darf solche Erhebung nie von Amtswegen geschehen (§. 25 B. V.), und zweitens: sind es nur die Gegenstände des §. 54 a. B. G., welche nach §. 44 B. V. bei der Freifahrung von Amtswegen zu erheben sind, und bereits oben haben wir bewiesen, daß diese Angelegenheit darunter nicht begriffen ist.

Aber selbst über Ersuchen des nachbarlichen Schürfers ist solches Vorgehen des bergbehördlichen Commissärs nicht zulässig, und zwar aus den eben erwähnten Gründen, und insbesondere, weil der Schürfer nur das Recht hat, fremde Schurfs, also nicht sündige und zur Verleihung angemeldete Baue in seinem Freischurfkreise nicht zu dulden, — nicht aber Aufschlußbaue (§. 45), welche gesetzlich, wie oben erwiesen, nicht mehr Schurfbau im Sinne des §. 13 sind; ferner ist, um hier wiederholt darauf aufmerksam zu machen, in den citirten Paragraphen und insbesondere in dem §. 54 a. B. G., so wie in den §§. 26 und 30 B. V. ausdrücklich ausgesprochen, daß bei der Freifahrung auf fremde Schürfer nur hinsichtlich des ihnen zustehenden Reservatfeldes Bedacht zu nehmen sei, sonst haben sie bei der Freifahrung weitere Einwendungen zu erheben, aus ihrem Freischurfrechte allein keine gesetzliche Berechtigung. Der §. 26 B. V. bestätigt diese Ansicht mit den unzweideutigsten Worten, indem es darin heißt: Der Freischürfer müsse sich gefallen lassen, den nachbarlichen Funder und Verleihungswerber alle, durch das „Vorbehaltfeld“ nicht geschützten Baue zu überlassen, und hier kein Unterschied gemacht wird, wo der Fund und Aufschlagspunkt gelegen ist. Nach diesem §. verliert also der Freischürfer gegenüber eines nachbarlichen Verleihungswerbers seine Rechte, nur mit Ausnahme des sehr eingeschränkten Reservatfeldes, er kann also umsoweniger die Baue des Letzteren in seinen Kreis als Eigenthum einbeziehen oder ihn aus dem Freischurfkreise verdrängen.

Wenn also ein Aufschlagspunkt (§. 45) zur Verleihung angemeldet wird (§§. 51, 52), so hat der Freifahrts-Commissär seine Thätigkeit über die Weisung des §. 54 von Amtswegen nicht weiter auszudehnen, und für den nachbarlichen Schürfer sich nicht weiter, als in die Ausmittlung des Vorbehaltfeldes einzulassen.

Und thatsächlich geschieht Letzterem dadurch kein Unrecht; denn er hat genug Zeit gehabt, den Aufschluß des Verleihungswerbers, so lange er noch Schurfbau war, auf Grund des §. 31 zu expelliren; hat er diese Vorsicht nicht beobachtet, so hat er den Schaden nur sich selbst zuzuschreiben — *jura caventibus scripta*. — Ob er gegen den Verleihungswerber, und welche Regreßansprüche zu stellen berechtigt sei, dieß ist eine andere Frage

deren Erhebung, und am wenigsten von Amtswegen, und auch nicht den Freifahrungs-Commissär zusteht, sondern welche, falls kein Vergleich vermittelt wird (§. 44 B. V.), auf den Rechtsweg gehört. Auf den Act der Verleihung aber hat diese Frage, wie wir bewiesen zu haben glauben, umsoweniger einen Einfluß, als das Gesetz die Verleihungsrechte durch Nachbarschürfer in keinerlei Art beeinträchtigt wissen will, und zwar aus dem Grunde, weil die letzteren reellen Rechte mit den Begünstigungen, welche die Freischürfer erst zur eventuellen Begründung solcher Rechte nöthig haben, in keine Parallele gezogen werden können. — Die, nach unserer Ansicht ganz unrichtige, gegentheilige Praxis muß nothwendigerweise zum „Lauern im Felde“ führen, eine Heillosigkeit, der das a. B. G. überall entschieden entgegentritt, und die, unter den übrigen durch das a. B. G. gebotenen Umständen, nur mit dem Charakter eines strafwürdigen Betruges sich wirksam machen kann.

Die Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Jahre 1860.

Von F. M. Frieße.

Die von Seite des k. k. Finanzministeriums durch die Vollzugs-Vorschrift zum allgemeinen Berggesetze eingeführte und seit 1857 sorgfältig gepflegte Einrichtung jährlicher Publicationen über die Ergebnisse und Verhältnisse des österreichischen Bergbaues — ebenso wichtig für die Administration, als wohlthätig für das bergbautreibende Publikum — ist auch von Seite des k. k.

Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft, in der Eigenschaft als oberste Bergbehörde beibehalten worden, und vor wenigen Tagen ist die „Uebersicht der Ergebnisse und Verhältnisse des Bergbaues im Kaiserthume Oesterreich im Jahre 1860“ im Verlage der k. k. Staatsdruckerei erschienen.

Wir beeilen uns, die wichtigsten Punkte dieser Uebersicht im Vergleiche mit den Ergebnissen der vorhergehenden Jahre zur Kenntniß unserer geehrten Leser zu bringen.

Die Flächenausdehnung der im ganzen Kaiserstaate zum Bergbaue verliehenen Mäßen, hat in den letztverfloßenen 5 Jahren anhaltend und in steigenden Verhältnißzahlen zugenommen. Zu Ende des Jahres 1856 betrug sie 271 Millionen Quadratklaster oder 16,2 österr. Quadratmeilen; am Schlusse 1860 hatte sie bereits 315,4 Millionen Quadratklaster oder 19,71 Quadratmeilen umfaßt; die Zunahme berechnet sich demnach auf 16% der ursprünglichen Ausdehnung.

Reducirt man die gesammte Bergbaufläche auf Grubenmäßen zu 12,544 Wiener Quadratklaster, so erhält man Ende 1856: 21,608 Grubenmäßen und Ende 1860: 25,146 Grubenmäßen;

die Zunahme in den bezeichneten 5 Jahren beträgt daher 3536 Grubenmäßen, wobei jedoch der durch neue Verleihungen ausgeglichene Abfall nicht berücksichtigt ist.

Die nachfolgende Tabelle A zeigt die Bewegung der Bergwerksmäßen im Ganzen, wie in den vier Hauptgruppen des österreichischen Bergbaues.

Fläche der zum Bergbau verliehenen Mäßen.

	1856	1857	1858	1859	1860
a) Grubenmäßen betrieben auf:					
Edle Metalle Wr. Qdtklstr.	30.796.179	31.024.445	28.036.832	27.843.843	27.415.309
Eisenerze „	55.078.361	54.676.511	54.691.371	57.663.952	58.742.989
Mineralkohlen „	154.161.175	158.721.434	166.101.096	174.489.711	185.005.759
Anderer Mineralien „	29.166.913	25.897.860	30.872.875	32.430.007	32.673.569
zusammen Wr. Qdtklstr.	269.202.628	273.322.280	279.702.174	292.427.513	303.837.626
b) Tagmäßen, betrieben auf:					
Edle Metalle Wr. Qdtklstr.	548.192	548.192	683.756	612.074	787.625
Anderer Mineralien „	1.309.136	2.774.156	6.670.848	8.004.826	10.787.278
zusammen Wr. Qdtklstr.	1.857.328	3.322.348	7.354.604	8.816.900	11.574.903
Summe der Mäßenfläche Wr. Qdtklstr.	271.059.956	276.644.628	287.056.778	301.244.413	315.412.529

Die beträchtliche Zunahme des Bergbaufeldes ist, wie diese Uebersicht zeigt, hauptsächlich der raschen Ausdehnung der Kohlenwerke zu verdanken, deren gesammte Mäßenfläche in der bezeichneten Periode von 154,2 auf 185 Millionen Quadratklaster, sohin um 20% anstieg, und gegenwärtig bereits 58,7% des gesammten österreichischen Bergbaufeldes einnimmt.

Bei den Eisenbergwerken sind zwar die Grubenmäßen nur von 55 auf 58,7 Millionen Quadratklaster, also um 7% gestiegen; doch gehört dieser Gruppe

des Bergbaues auch der größte Theil der auf „andere Mineralien“ betriebenen Tagmäßen an, deren Fläche von 1,3 auf 10,7 Millionen Quadratklaster, daher auf 824% ihrer anfänglichen Ausdehnung gestiegen ist.

Nur die Bergwerke auf edle Metalle haben im letzten Lustrum stetig und nicht unbedeutend an Ausdehnung der Grubenfelder abgenommen; ihr Flächenraum sank von 30,2 auf 27,4 Millionen Quadratklaster, sohin um 11%, und beträgt gegenwärtig nicht mehr als 8,7% der gesammten österreichischen Bergwerksfläche.

Die auf „andere Mineralien“ (worunter vorzugsweise Blei, Kupfer, Quecksilber und Zink zu nennen sind) betriebenen Bergbaue haben von 29., auf 32., Millionen Quadratklaster, sohin um 12% zugenommen. —

Vergleichen wir die einzelnen Kronländer hinsichtlich der Bergbauflächen, so ergeben sich sehr verschiedene Resultate. In den meisten Gebieten hat eine Zunahme stattgefunden, so z. B. in Krain von 100 auf 260% (in Folge der zahlreichen neu verliehenen Tagmaßen auf Eisenerze); im Gebiete der Berghauptmannschaften Elbogen und Komotau, wo die Bergbaufläche von 43 auf 58 Millionen Quadratklaster, also auf 135% stieg; im Gebiete der Berghauptmannschaft Kuttenberg, wo die Zunahme 60% betrug (in allen drei Gebieten in Folge der großartigen Ausdehnung des Kohlenbergbaues); in Croatien und im croatischen Militärgränzlande, in welchen Gebieten beinahe sämtliche Verleihungen erst seit dem Jahre 1856 erfolgten; im Gebiete der Berghauptmannschaft zu Ofen, in welchem die verliehene Fläche von 1, auf 4, Millionen stieg (größtentheils Kohlenwerken angehörig); in Siebenbürgen und im Banat, wo die Zunahme der Bergbaufläche 34 und 18% betrug u. s. w.

Dagegen hat die Ausdehnung der Bergwerksmaßen in anderen Gebieten abgenommen, und zwar theilweise sehr bedeutend, so z. B. in der Bukowina, wo sie auf 52% herabging; im Gebiete der Berghauptmannschaft Neusohl, zu welchem durch die Heimsagung zahlreicher theils abgebauter, theils hoffnungsleerer Maßen (meist dem Bergbau auf edle Metalle angehörig) eine Abnahme auf 87% veranlaßt wurde; in Kärnten, wo eine ähnliche Abnahme erfolgte u. s. w.

Für die nächste Zukunft steht bei den Kohlenwerken noch eine weitere nicht unbedeutende Ausdehnung zu erwarten, da einestheils noch vielen bestehenden Kohlenbergbauen in den östlichen Kronländern erst die gesetzliche Verleihung der Grubenfelder bedorsteht (im Banat erscheint noch keine einzige Grubenmaß auf Kohlen verliehen); anderentheils aber die wachsende Anzahl der Freischürfe (17,255 zu Ende 1860, gegen 15,616 zu Ende 1859) größtentheils auf die Anlage neuer Kohlenwerke gerichtet ist. Außerdem dürfte auch der Bergbau auf Eisen beim Eintritte günstigerer Verhältnisse für diese Betriebsgruppe, so wie der Bergbau auf „andere Mineralien“ noch eine weitere Ausdehnung ihrer Felder erfahren.

Die Anzahl der beim Betriebe sämtlicher Berg- und Hüttenwerke (mit Ausnahme der Raffinirwerke und der Salinen) beschäftigten Arbeiter berechnet sich nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften auf folgende Summen:

Arbeiterstand bei den Berg- und Hüttenwerken.

im Jahre	Männer	Weiber und Kinder	Zusammen
1856	91.311	18.169	109.480
1857	88.842	12.108	100.950
1858	99.016	14.714	113.730
1859	93.270	12.162	105.432
1860	95.240	12.594	107.834

Diese Ergebnisse der einzelnen Jahre, in Procenten ausgedrückt, zeigen folgende Bewegung des Arbeiterstandes:

	Gesamtzahl der Arbeiter	Darunter Weiber und Kinder
1856	100	100
1857	92	67
1858	104	81
1859	96	67
1860	98	69

Diese Ziffern dürften einiges Bedenken in Betreff ihrer vollständigen Genauigkeit erregen. Die namhafte Verminderung der Arbeiterzahl im Jahre 1859 (eine Folge der im vorhergehenden Jahre entstandenen unheilvollen Krise der Eisenwerke) unterliegt wohl keinem Zweifel, und ebenso gewiß ist es, daß die Mannschaft seither (vorzugsweise bei den Kohlenwerken) wieder allmählig zunimmt; dagegen scheint die für 1856 angegebene Anzahl der Arbeiter, namentlich der Weiber und Kinder, im Vergleiche mit dem folgenden Jahre 1857 und mit Rücksicht auf den Zustand und Erfolg des Bergwerksbetriebes gegenüber den Angaben für die späteren Jahre zu hoch angesehen worden zu sein. Wahrscheinlich ist für 1856 hie und da ein Theil der bei Raffinirwerken beschäftigten Arbeiter, dann auch bei der Bergarbeit nicht verwendete Arbeiter-Weiber und Kinder der Anzahl der Bergmannschaft beigezählt worden. Dieser Irrthum würde übrigens in dem Umstande, daß die Bergbehörden in den ersten Jahren ihres Bestandes kaum in der Lage sein konnten, die häufig irrthümlichen und überspannten Angaben jedes einzelnen Werksbesizers durchaus mit voller Sicherheit zu prüfen und zu berichtigen, seine natürliche Erklärung und zugleich Entschuldigung finden.

Die Anzahl der beim Betriebe der Berg- und Hüttenwerke vorgefallenen Verunglückungen ist aus folgender Uebersicht zu entnehmen:

Verunglückungen bei den Berg- und Hüttenarbeiten

im Jahre	leichte	schwere	tödliche	Zusammen
1856	635	186	135	956
1857	574	219	133	926
1858	683	187	134	1.004
1859	838	183	166	1.187
1860	692	188	185	1.065

Vom Jahre 1856 bis 1860 ist daher die absolute Gesamtzahl der Unglücksfälle um 11%, die Anzahl der tödtlichen Fälle aber um 37% gestiegen. Auf 1000 Arbeiter entfielen:

	Berunglückungen im Ganzen	Tödtliche Berunglückungen
1856	8. ₇	1. ₂
1857	9. ₂	1. ₃
1858	8. ₈	1. ₂
1859	11. ₂	1. ₆
1860	9. ₉	1. ₇

Nach diesen Verhältniszahlen würde sich eine noch größere Zunahme der Unglücksfälle in der Periode 1856 bis 1860 ergeben, nämlich im Ganzen mit 14%, und für die tödtlichen Fälle mit 42%. Wir beriefen uns jedoch dießfalls auf die obigen Bemerkungen über die für 1856 angegebene Arbeiterzahl, wonach diese procentuelle Zunahme der Berunglückungen sich etwas niedriger entziffern dürfte.

Daß übrigens die Unglücksfälle beim österr. Bergwerksbetriebe fortwährend zunehmen, kann leider nicht bezweifelt werden, und ist hauptsächlich der wachsenden Ausdehnung der Kohlenwerke zuzuschreiben, mit welcher sich auch jene furchtbare Explosionen schlagender Wetter mehren, die so häufig eine große Anzahl von Menschenleben mit einem Male vernichten. Durch die am 8. Juni 1860 in der Francisca-Kohlenzeche zu Padochau in Mähren stattgefundene Explosion wurden 52 Menschen getödtet, ein Unglück, wie es in dieser Ausdehnung beim österr. Bergbau noch nicht vorgekommen war.

Die Verhältnisse und Ursachen der Berunglückungen wurden vom Verfasser in Nr. 31, Jahrgang 1860, dieser Zeitschrift umständlich erörtert, worauf sich derselbe zur Vermeidung von Wiederholungen zu beziehen erlaubt.

Hier möge nur noch bemerkt werden, daß von den 185 tödtlichen Unglücksfällen veranlaßt worden sind:

1. Durch Herabstürzen des Berunglückten	26
2. „ herabstürzende fremde Körper	64
3. „ Sprengpulver	5
4. „ schlagende oder erstickende Wetter	75
5. „ Maschinen	9
6. „ andere Ursachen	6
Summe	185

(Schluß folgt.)

Ueber das Verhältniß und die absolute Wirkung der Breunkraft der bei den ostgalizischen Salinen zum Salzude und Dörrung gelangenden Hölzer.

Von Johann Ferisch, k. k. Bergrath, gewesener Salinen-Bezirks-Commissär und gegenwärtiger Verwalter.

(Schluß.)

Nachstehends erscheinen die Salzerzeugungsausfälle pr. Kubiklast Holz vorgeführt, welche auf Pfannen von 300 □' Fläche mit Rost und offenen Feuern (Kränz-dörrung), dann endlich mit Pult und Sudfeuertörrung im Verwaltungsjahre 1860 erzielt worden sind.

Hierbei kommt zu erwähnen, daß die Rubrik a das Ausbringen in 24 Stunden, b den Concretal-Ausfall ohne Unterschied der Holzgattung (nach Formel I), jene c den relativen oder äquivalirten nach (Formel II) und Maßgabe der jetzt üblichen Verhältniszahlen, endlich aber die Colonne d nach den vorgeschlagenen Verhältnissen ausdrückt.

Rostfeuer mit Kränz-dörrung.

	a	b	c	d
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
Saline Raczyn	9123	4769	5764	5504
„ Bolechow	8764	4785	5398	5290
„ Utorop	9467	4734	5260	5109
„ Dolina	9260	4110	5072	4880
„ Kossow	9386	4918	4933	4928
„ Raczyka	8355	3738	4856	4738
„ Kalusz	8322	3516	4595	4227
„ Stebnil	8679	3335	4412	4082
„ Drohobycz	8855	3187	4238	3944

Pulte mit Sudfeuer-Dörrung.

Saline Stebnil	8861	4431	6010	5380
„ Lado	8572	4247	6194	5582

Aus der vorstehenden Uebersicht ist zu entnehmen, daß nach den vorgeschlagenen Verhältniszahlen (Rub. d) jene Steigerungen verschwinden, die, nachdem solche wohl niemals oder wenigstens nicht andauernd, das ist durchschnittlich bei den jetzigen Manipulations-Einrichtungen hervorgebracht werden könnten, den äquivalirten Ausfall, wie er bis jetzt berechnet wurde, zur Illusion machen.

Zugleich lassen sich aber auch, abgesehen von den Pultfeuern, die zu wenig verbreitet und noch zu neu sind, um bei diesen Betrachtungen ins Gewicht zu fallen, die höchst bedeutenden Abstufungen entnehmen, welche, was die Ausbeute an Salz per Kubikfuß betrifft, nach der vorzugsweise maßgebenden Rub. d zum Vorschein kommen.

Der Verschiedenheit der Hältigkeit der Soolen an Rohsalzen muß der Verfasser aus langer, in seiner früheren Stellung gemachten Erfahrung entgegengetreten, indem die Werke minderhältiger natürlicher Salzwasser-Zuflüsse bereits aufgelassen wurden und die noch bestehenden meines Wissens durchaus solche von 1200 spec. Gewichtes aufweisen, oder wenigstens durch sorgsames Abfördern minderhältiger Zuflüsse auf diesen Halt gebracht werden können; etwa hie und da ausnahmsweise und auf kurze Zeit eintretende unbedeutende Abweichungen oder Ereignisse können selbstverständlich nicht in Betracht genommen werden.

Unbelangend die künstlichen Laugwerke, so wäre ihre theure Anlage und kostbarer Betrieb sicherlich ein

versehler, falls derselbe sich mindestens, was Grädigkeit betrifft, nicht mit den Selbstquellen zu messen vermöchte, was aber, soweit meine Erfahrungen reichen, glücklicherweise der Fall ist.

Wenn aber demungeachtet in den Manipulations-Ausweisen verschiedene Soolenhälte verzeichnet erscheinen, so liegt die Ursache darin, daß nach einer früheren Vorschrift die Einbuße, welche bei der Manipulation gemuthmaßt wird, von einigen Werken gleich vom Soolengehalte abgezogen, von anderen aber die Anzeige des Pfündigkeits-Vräometers integer belassen, endlich aber, da, wie erwähnt, keine Messung des Salzwassers stattfindet, diesem Gegenstande wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Anderß verhält es sich hinsichtlich der Nebenge-mengtheile des Salzwassers bei den verschiedenen hie-rländigen Werken, die allerdings Abweichungen wahrneh-men lassen, jedoch durchaus, wie man jetzt wissenschaft-lich classificirt, sogenannte Bittersalzsjoolen darstellen.

Auch in dieser Beziehung sind jene Salinen, wo die Anhäufung dieser dem eigentlichen Kochsalze (Chlor-natrium) fremden Stoffe sich bis zu bemerkbarer Erschwerung der Submanipulation steigerte, ebenfalls eingegangen.

Die Anforderung eines bei allen ostgalizischen Sudsalinen, die mit Rost- und Kranzfeuerdörrung be-trieben werden, wenig differirenden, relativen (äquivalir-ten) Ausfalls dürfte daher unter den aufgeführten Be-dingnissen begründet, und wohl annähernd der ermittel-ten Zahl 26 für die niederösterreichische oder 52 Centner für die Kubiklasten durchzusetzen sein, und dieß um so eher, nachdem die dabei angesprochene Holz-Qualität sicher-lich die mäßigste ist.

Soll das hier in neuester Zeit angedeutete Remu-nerationssystem beim Salzsude zur praktischen Geltung gelangen, so handelt es sich um Ausgangspunkte zur Vergleichung, die, wie ich mir schmeichle, auf Thatsachen fußend ermittelt wurden.

Ein wesentliches Zurückbleiben unter der vorge-zeichneten Fundamentallinie sollte immerhin zu Erhebun-gen auffordern, welche, auf praktische Beobachtungen und wissenschaftliche Deduction gestützt, die Ursachen zu er-klären vermöchten.

Kein Salinencomplex der Monarchie, ja vielleicht Europas, ist aus Anlaß der bedeutenden Zahl auf einen langgestreckten Raum zerstreuter kleiner Pfannen des verschiedenen Brennstoffes nahezu gleicher Pfündigkeit und wenig abweichender chemischen Beschaffenheit der Soole, und doch so verschiedener Betriebsauschläge zu Experimenten mehr wie die hiesige geeignet und zugleich auffordernd; jeder mißlungene Versuch hat aus Anlaß der kleinen Mittel, die in Bewegung zu setzen kommen, die geringsten störenden und ökonomischen Nachtheile.

Rückgänge bereits erstiegener Höhen, in den Bezie-hungen der Rede öfters nur aus subjectiven Ursachen Erklärung findend, dürften, Falls man ein gewisses Ni-veau fest ins Auge faßt, dann verhindert werden.

Ueber die interessante Abnahme der Kraft bei ver-mehrter Geschwindigkeit (Verminderung der Leistung des Brennstoffes bei dessen Vermehrung in gleichen Zeit-abschnitten), wie nicht minder über die Verschiedenheit des Brennstoffaufwandes bei gleicher Pfündigkeit, jedoch abweichender chemischen Constitution der Salzsjoolen, oder, wie der praktische Salinist sich ausdrücken würde, gemuthmaßter ungleicher Versiedbarkeit, begegne ich viel-leicht wieder meinen verehrten Lesern auf dem Wege der Wissenschaft und anspruchloser Erörterung. *)

Literatur.

Der heutige Standpunkt des deutschen Eisenhüttengewerkes in statistischer und ökonomisch-technischer Beziehung, sowie mit Ver-gleichung der Eisenhüttenindustrien in Britanien, Belgien, Frank-reich, Schweden u. s. w. Nach amtlichen und andern sicheren Quellen von Dr. C. Hartmann. Leipzig, Verlag von Veit und Comp. 1861, gr. 8. 264 S. nebst vielen Tabellen.

Handbuch des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues oder Darstel-lung des in den bedeutendsten Stein- und Braunkohlen-Berg-werken Europas zur Auffuchung, Gewinnung, Förderung und Aufbereitung der brennbaren Mineralien angewendeten Verfah-rens, einschließlich der verwandten Gewinnung des Kupferschie-fers, des Steinsalzes und der Eisenerze der Steinkohlen-Forma-tion. Nach dem Werke des belgischen Bergingenieurs A. E. Po-nson und mit den besten und neuesten sonstigen Hilfsmitteln be-arbeitet von Dr. Carl Hartmann, Berg- und Hütteningenieur, vieler gelehrten und Gewerbsgesellschaften Mitgliede. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte, theilweise neu bearbeitete Auf-lage. 88 Bogen Text in Royal-Quarto, begleitet von einem At-las mit 64 lithographirten Royal-Foliotafeln. Erscheint vollstän-dig in 4 Lieferungen à 22 Bogen Text und 16 Royal-Foliotafeln.

Wir haben von dem überaus fruchtbaren Herausgeber berg- und hüttenmännischer Hand- und Hilfswerke Herrn C. Hartmann wie-der zwei neue Publicationen vor uns liegen, deren erste in einem starken Octavband abgeschlossen, die zweite in ihrer ersten Lieferung vor Kurzem erschienen sind.

Die erste: „der heutige Standpunkt des deutschen Eisenhütten-gewerkes“ ist eine reichhaltige Sammlung statistischer Daten (nicht bloß Ziffern, sondern auch Schilderungen wirtschaftlich-technischer Natur) über das Eisenwesen Deutschlands, Oesterreichs und mehrerer anderer Länder, deren Eisenindustrie von Bedeutung ist. Das be-kannte Werk Dechselhäuser's „Vergleichende Statistik der In-dustrie aller Länder etc.“, welches in demselben Verlage 1852 er-schien, ist gleichsam das Vorbild dieses Werkes gewesen, das be-stimmt ist, das mit 1850 abschließende Dechselhäuser'sche Werk fort-zusetzen oder, richtiger gesagt, mit neuen Daten und den heutigen Verhältnissen angemessen, etwas Aehnliches zu bieten. Daß Nach-weisungen ökonomisch- und technisch-statistischer Art gegenwärtig nicht bloß für Staatsmänner, sondern auch für jeden Industriellen von Interesse und Werth sind, braucht wohl kaum mehr ausführ-licher erörtert zu werden, daher auch die Brauchbarkeit dieses, eine Menge von Einzelschriften, Zeitungsnotizen und ämliche Publica-tionen in ein mäßiges Volum zusammenfassenden Nachschlagebuches, welches außerdem auch von einer politisch-ökonomischen Tendenz durchzogen ist, welche schon in der Vorrede sich ausdrückt und im Buche selbst an mehreren Stellen hervorgehoben wird. Der Stand-punkt, welchen der Verfasser in diesem Werke einnimmt, ist der des Schutzpolles für die deutsche Eisenindustrie. Die Vorrede berührt

*) Wird der Redaction willkommen sein, da ihr überhaupt an salinistischen Artikeln keine allzugroße Fülle geboten wurde und die-ser Zweig ernster Beachtung würdig und manche Gelegenheit zum Nachdenken und Fortschreiten gewährt. O. H.

die unpraktischen Grundzüge der Handelsfreiheit, zeichnet die bedingte und egoistische Handelsfreiheit zu Gunsten der Ausfuhr englischen und schottischen Eisens und macht auf die Wirkungen aufmerksam, welche billige Eisenbahnfrachten und verbesserte Communication im Innern Deutschlands für die Eisenindustrie haben könnten, wenn die Bahnen den Landesnutzen im Auge haben wollten. Was den Inhalt des Werkes selbst betrifft, so ist derselbe aus verschiedenen — genau angegebenen — Quellen geschöpft, so z. B. im ersten Capitel S. 1 die Eisenerze des Zollvereins aus „Biehbahn's Statistik des Zollvereins und nördlichen Deutschlands,“ insbesondere aus den darin enthaltenen geologischen Aufzählungen der Eisenerzlagerstätten von Oberberghauptmann von Dechen. Es folgt sodann die preussische Eisenproduktionsstatistik nach den bekannten ausführlichen amtlichen Quellen (S. 42 — 126), dann folgt die Eisenproduction der übrigen deutschen Staaten — und die Eiseneinfuhr in den Zollverein. Die Angaben für einige der kleineren Staaten, z. B. der thüringer'schen Länder, fehlen dem Herausgeber, der die neuesten Angaben Dechelhäuser's für dieselben adoptirt und für das Jahr 1859 die Gesamtsumme der Zollvereinsländischen Hochofenproduction auf 11,300,000 Zolcentner beziffert, wobei aber Preußen allein mit 8,000,000 enthalten ist. Im Jahre 1855 betrug die Gesamtproduction 2,700,000! ja, selbst im Jahre 1850 erst 4,233,000 Zolcentner! — Oesterreich ist ziemlich weitläufig — aber beinahe ganz nach den „Verwaltungsberichten der Berghauptmannschaften“ abgehandelt. Es wäre vielleicht — da es sich in diesem Buche nicht um die Administrativbezirke handelt — wünschenswerther gewesen, diese Berichte derart zu bearbeiten, daß natürliche Produktions-Gruppen zusammengefaßt worden wären. Doch ist das auch bei Preußen in den amtlichen Mittheilungen nicht der Fall und würde jedenfalls eine höchst mühsame Arbeit gewesen sein.

Aber trotz der Benützung der gut gedruckten Verwaltungsberichte verfolgt doch das den österreichischen Ortsnamen auch in andern, z. B. B. Cotta'schen, Publicationen anhängende Pech der Druckfehlerstellung auch diesen Theil des Werkes. Wer würde z. B. in Grennig den niederösterreichischen Markt Gaming erkennen? So wurde aus Hinterholz ein Hirterholz, aus Flachau entland „Flauchau.“ Bruchbergsthal statt Buchbergsthal. Merkwürdigerweise sind die nicht deutschen Namen böhmischer und ungarischer Eisenwerke fast durchaus correct gedruckt, und so wird denn auch im Druckerleben das Deutsche vom Deutschen mit milderer Aufmerksamkeit behandelt als das Nichtdeutsche! Es ist dieß ein satyrischer Zufall oder „Druckfehler-Punior!“

Die gesammte Hochofenproduction (Roß- und Gußeisen) stellt sich nach diesem Werke auf 5,666,819 Ctr. für 1859, wovon 3,817,284 Br. Ctr. auf die zum deutschen Bunde gehörenden Länder Oesterreich's kommen; daher, wenn man dieß in Zolcentner verwandelt, rund: 4,270,000 Zolcentner, wodurch sich die deutsche Gesamtproduction (Zollverein und deutsche Bundesländer Oesterreich's) auf 15,576,600 Zolcentner erhöht.

Aus der in den folgenden Capiteln abgehandelten Production anderer Länder heben wir hervor: Großbritannien (S. 190—214), dessen Production nach der Mineral-Statistik des am geologischen Museum in London wirkenden Rob. Hunt bearbeitet ist. Darnach beläuft sich die Gesamtproduction Großbritanniens 1859 auf 75,371,951 Zolcentner. Hierauf folgt Belgien (nach amtlichen Publicationen) mit 6,484,080 Zolcentner Hochofenproduction im Jahre 1858. Nicht unwichtig ist die Hebung des Eisenhüttenwesens in Frankreich, doch ist die amtliche Statistik dort ungewein langsam in ihren Mittheilungen und erst beim Jahre 1852 angelangt. Nach einem am 4. Februar 1861 vorgelegten Bericht an den Senat und den legislativen Körper beziffert unser vorliegendes Werk die Gesamtproduction von Rotheisen in Frankreich für das Jahr 1859 auf 17,243,040 Zolcentner, während sie im Jahre 1853 erst 13,229,300 Zolcentner betrug. Leider ist nichts Näheres über die französische Eisenindustrie aufgenommen, sondern im Eingange des kaum 2 Seiten umfassenden Capitels angedeutet, daß Frankreich auch in qualitativer Hinsicht große Fortschritte im Eisenwesen gemacht habe. Es ist darüber wohl in anderen Publicationen des Dr. Hartmann Ausführliches zu finden, aber ein Reim's über Frankreich von etwa der Hälfte jenes Raumes, welcher England gewidmet ist, würde hier willkommen gewesen sein; eben weil in Frankreich nicht unwichtige volkswirtschaftliche Schwingungen diesen Industriezweig betroffen haben, und daß Ringen eines auf wissenschaftlicher Basis sich erweiternden technischen Fortschritts mit äußeren Störungen, z. B. englischer aus der Industrie fremdartigen Motiven begünstigter Concurrenz, Brennmaterial-Schwierigkeiten u. s. w., in ökonomisch-technischer

Hinsicht interessant gewesen wäre. Es sei dieß als eine Andeutung für die wünschenswerthe Fortsetzung dieser Arbeit gesagt, welche periodisch erscheinend und ergänzt an Werth gewinnen muß. Weit ausführlicher — mit vielfacher Benützung der in der Schrift: „Das Eisenhüttenwesen in Schweden“ von unserm P. Tunner publicirten Daten — ist „Schweden“ behandelt (S. 223—232), dessen Hochofen- (Roß- und Gußeisen-) Erzeugung zusammen (ohne Norwegen) im Jahre 1858 4,297,981 Zolcentner betragen hat (wovon 135,462 Centner Gußeisen, welches durch Umschmelzen erzeugt wurde, nicht inbegriffen sind). Rußland (VII. Capitel), worüber neuere Zusammenstellungen dem Herausgeber nicht vorlagen, hat im Jahre 1857 an Rotheisen 4,278,600 Zolcentner erzeugt. Die in diesem kurzen Capitel noch mitgetheilten Daten sind einer von Dr. Zerranner bearbeiteten Uebersicht der russischen Bergwerks-Industrie von General Tschewin und Oberst Dseröski entnommen, beziehen sich aber sämmtlich auf das Jahr 1846, was man wohl schon ziemlich veraltet nennen kann. Uebrigens ist daraus die geographische Vertheilung der Eisenwerke in diesem Reiche eine Angabe von bleibendem Werthe. Einige Produktionsnotizen der Eisenerzeugung in der Schweiz, Spanien, Portugal und den italienischen Ländern bilden das kaum 1 Seite lange achte Capitel. Um so interessanter ist das letzte (IX.) Capitel (S. 241—263), die Eisenhüttenwerke in den Vereinigten Staaten Nordamerica's enthaltend, aus welchen für dieselben eine Rotheisenerzeugung von 16,000,000 Zolcentner zu entnehmen ist, außerdem aber interessante Daten über Erzlagerstätten, Vertheilung nach Regionen und Localitäten, sowie andere ökonomisch-technische Angaben hervorgehoben zu werden verdienen.

Die am Schluß folgenden Tabellen sind sämmtlich den österreichischen Berghauptmannschafts-Berichten entnommen.

Diese eingehendere Inhaltsanzeige rechtfertigt daher unseren Ausdruck, daß es ein reichhaltiges statistisches Werk ist, welches wir dem Herausgeber danken. Die Ungleichheit der ihm verfügbaren Quellen hat auch eine Ungleichheit der Behandlung der einzelnen Staaten zur Folge gehabt. Es sind Oesterreich und Preußen, deren amtliche Arbeiten aus diesem umfangreichen Material durch Vollständigkeit und Übersichtlichkeit — wenn auch zunächst administrative — Anordnung hervorragen! — Die Ausstattung des Buches ist recht gefällig und würdig; der Druck im Allgemeinen correct, unbeschadet der von uns tendenzweise hervorgehobenen humoristischen Druckfehler bei österreichisch-deutschen Namen.

Das zweite der anzugehenden Werke desselben Herausgebers ist eine zweite Ausgabe der vor gar nicht langer Zeit erschienenen ersten Bearbeitung des Ponson'schen Werkes über den Kohlenbergbau. Schon die vorliegende erste Lieferung, welche die ersten beiden Abschnitte (Lagerungsverhältnisse und Bohrarbeiten) ganz, und den dritten Abschnitt (Ausrichtungsarbeiten) zum größten Theile enthält, zeigt, daß es eine vermehrte und verbesserte sei.

Wir müssen eine ausführliche Besprechung auf den Schluß des Werkes ersparen, werden aber das Erscheinen jeder Lieferung mit deren Inhaltsangabe, sowie wir davon Einicht erhalten, kurz anzeigen. Der beigegebene Atlas, welcher ebenfalls eine Vermehrung um 9 Folioafeln erhalten soll, ist dem der ersten Auflage analog ausgeführt. — Der Vollendung des Werkes wird mit Bestimmtheit binnen Jahresfrist zugesagt. — Das rasche Bergreifen der ersten Auflage läßt eine gleiche Theilnahme für die zweite erwarten.

O. II.

Notizen.

Die k. k. geolog. Reichsanstalt, deren schöne Räumlichkeiten auch wieder der Versammlung von Berg- und Hüttenmännern, die im September d. J. in Wien zusammenkommt, zur Verfügung gestellt wurden, hatte am 10. Juli das Glück, den gegenwärtigen Ministerpräsidenten Sr. k. k. Hoheit den durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Rainer in ihren Räumen zu verehren. Se. kaiserliche Hoheit ließen sich durch Herrn Hofrath Säidinger und geleitet von dem Chemiker der Anstalt, C. v. Pauer, dem Bibliothekar August A. Sennoner, dann vom Herrn Director des Hof-Min.-Cabinet's Dr. Hörnig und Professor Peters die Sammlungen zeigen und verweilte lange in der Anstalt, welcher Höchstdieselbe einer eingehenderen Besichtigung würdigte.

* Paris, 28. Juli. In Nr. 51 des „Berggeist“ ist der Lenoir'schen Gasmachine gedacht worden und ihrer immer größern Anwendung, insbesondere nachdem der Erfinder seinem Motor in jüngerer Zeit mancherlei Verbesserungen hat angedeihen lassen. Ein

Correspondent der „Eiff. Ztg.“ macht nun auf die Anwenbarkeit der Maschine beim Bergbau aufmerksam. Für den Grubenbetrieb möchte sich nämlich Lenoir's Motor seiner leichten Handhabbarkeit wegen vorzugsweise in den Fällen eignen, wo unter der Pauschflache Schächte abzutreiben oder Bremsberge abzubauen sind. Man hat alsdann häufig mit großen Schwierigkeiten bei der Förderung und sogar oft bei der Wasserhaltung zu kämpfen, die man der Umständlichkeit und Schwere der Maschine halber nicht leicht durch Aufstellung einer Dampfmaschine, wenn auch nur einer locomobilen, beseitigen kann. Ueber diese Schwierigkeiten hilft die Gasmaschine von Lenoir vollständig hinweg; sie ist leicht transportierbar, denn die ganze Maschine von beispielsweise 4 Pferdekraft wiegt nur 32 Centner; sie ist sehr bequem zu placiren, da ihre ganze Länge derselben Kraft nur 6 1/2 Fuß, die Breite nur 3 Fuß beträgt; endlich sind für die Concessionirung und Aufstellung nicht weitläufige Verhandlungen und zeitliche Untersuchungen erforderlich. Die einzige sich bietende Schwierigkeit ist die Beschaffung von Gas, die aber auch gehoben sein wird, wenn die Grubenbesitzer, wie es in England schon längst der Fall ist, zu der Einsicht kommen, daß es für ihren Betrieb und für die Erhaltung des Lebens und der Gesundheit ihrer Arbeiter nur von größtem Vortheil sein kann. Füllörter und Hängebänke der Schächte mittelst Gas zu erleuchten.

Die Anfertigung und der Betrieb der Maschine ist in Händen der Gesellschaft Lenoir & Comp., 35 Rue St. Germain in Paris, welche bereits 44 derartige Maschinen, 22 in den französischen Departements, 16 ins Ausland (darunter 5 nach Deutschland) verkauft und aufgestellt hat, von 1/2 bis 6 Pferdekraften stark. Die Kosten des Motors einschließlich des elektrischen Apparats betragen, bei der als Beispiel angenommenen Kraft von 4 Pferden, im Magazin 939 Thlr., eingepackt 960 Thlr., nach dem Gebrauchsort verschickt und aufgestellt, je nach der Entfernung verschiedenes, z. B. in Köln, welches 507 Kilometer von Paris entfernt ist, 1065 Thlr., welcher Preis sich auch für die westphälischen Steinkohlengruben berechnen wird, da die Transportkosten nur von 100 zu 100 Kil. wachsen. Zu diesem Preise ist noch die Eingangsteuer, die Beschaffung des Gasometers und die Ueberleitung der Kraft auf die Lastmaschine hinzuzurechnen. — Solche Maschinen gehen überaus ruhig; nur die Entzündung des Gases durch den elektrischen Funken gibt einiges Geräusch, welches aber gegen die Stöße mancher Dampfmaschine verschwindend zu nennen ist. (Verggeist.)

Administratives.

Ernennung.

Der Nagybüger Einfahrer Wilhelm Hermann zum ersten und der Carlsburger Münzamt's-Praktikant Carl Spech zum zweiten Probirer's-Adjuncten bei dem Hauptprobiramt in Zalatna. Der Gruben- und Bau-Rechnungsführer bei der Salinen-Verwaltung in Wodunia Adolf Dit zum Salinen-Marktscheid'sadjuncten in Wieliczka.

Der disponible Comitats-Physicus Dr. Joseph Bauer zum Windischbacher Bezirks-Physicus und der Oelmüher Secundararzt Dr. Heinrich Czencel zum Werkdarzte daselbst.

Erkenntniß.

Nachdem die bergbühlerlichen Theilhaber das im Comitats Zips, Bergstadt Göllnitz, Gegend Wrelenseifen gelegenen, am 29. September 1837, Z. 709, und 11. März 1839, Z. 164. mit zwei oberungarischen Längenmaßen verliehenen Elisabeth-Bergwerkes, namentlich die Herren Sebastian Breuer, Michael sen. Stark, Samuel Morgenstern, Michael jun. Stark, Michael Göcs, Balthasar Schöp, Johann Mauriz, Johann Streck, Franz Pató, Johann Stark Samels, Adam Schwölter, Johann Stark Adams, Johann Szentisványi, Michael sen. Mauriz, Johann jun. Mauriz, Johann Elischer, Johann Schwarz, Andreas Horvath, Martin Schürger, Joseph Tischler, Johann Kunz, Joseph Graf v. Dessedyn, Carl Klachbarth, Franz Kreißel, Michael Spielmann, Michael Schwarz, Michael Radvar, Carl Morgenstein, Johann Szlovenszky, Anna Maria Schnelller, Dorothea Stark, Josephine Breuer, Klise Toth und Dorothea Göcs, — der an dieselben erlassenen ämtlichen Auf-

forderung vom 29. December 1860, Z. 2704, zur Rechtfertigung des laut Subrichterlichen Protokolles vdo. Göllnitz 8. August 1860, Z. 14,962. seit mehreren Jahren unterlassenen Betriebes und zur Bauhafthaltung dieses Bergwerkes innerhalb der eingeräumten Frist von 90 Tagen nicht nachgekommen sind, — so wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung des erwänten Bergwerkes mit dem Bedeuten hiemit erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Raschau, am 7. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Raschau wird auf Grundlage dessen, daß das im Comitats Zips, Gemeinde Szlovinka, Gegend Trintel gelegene, am 12. Jänner 1839, Z. 10, mit zwei oberungarischen Längenmaßen verliehene Daniel-Bergwerk laut Zeugnisse der Gemeindevorsteherung von Unter-Szlovinka seit vielen Jahren außer Betrieb steht, und in Folge dessen, daß die bergbühlerlichen Mittheilhaber Herrn Johann Schubert, Emerich Fint und Emerich Faller der an sie ergangenen ämtlichen Aufforderung vom 15. Jänner l. J., Z. 2680 ad. 1860, zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes und zur vorchriftsmäßigen Bauhafthaltung dieses Bergwerkes innerhalb der eingeräumten Frist von 90 Tagen nicht nachgekommen sind, der Theilhaber Herr Wilhelm Gockniewicz hingegen mittelst Eingabe vom 11. Februar l. J. erklärte, daß er auf seine Theile schon vor Jahren verzichtet habe, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Bedeuten hiemit erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Raschau, am 5. August 1861.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

Bis 15. September erscheint bei Friedrich Manz in Wien:

VII. Bd. Das allgemeine **Berggesetz** vom 23. Mai 1854 nebst der **Vollzugsvorschrift** und allen darauf Bezug nehmenden **Verordnungen** und **Erläuterungen**.

Mit einem **Anhange**, enthaltend: Die **Vorschriften** über die **Bergbücher** — die **Beschlüsse** der **Judex-Curial-Conferenz** in Pest bezüglich des **Bergwesens** in **Ungarn** — den **neuen Amtsunterricht** für die **k. k. Berghauptmannschaften** vom 8. Juli 1861.

Brotschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2.—

☛ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des **Berggesetzes** existirte bis jetzt nicht, sie wird allen **Bergwerksbesitzern** hoch willkommen sein.

[62/63]

Ein Süttenmann,

vorwältend Chemiker, mit langjährigen praktischen Erfahrungen über die verschiedenen **Extractionsproceße** und **Fabrikation** der **Bitriole**, jetzt mit der **Leitung** einer **Extractionsbütte** für **silberhaltige Kupfererze** betraut, sucht ein **sicheres Unterkommen** als **Betriebsleiter** eines ähnlichen soliden Werkes. Ueber seine Leistungen kann er sich mit **guten Zeugnissen** ausweisen. **Günstige frankirte Anträge** mit der **Chiffre G. b.** bezeichnet, übernimmt zur **Weiterbeförderung** die **Expedition** dieser **Zeitschrift**.

Berichtigung.

In Nummer 33 auf Seite 258, zweite Spalte, sind zwischen der 9. und 10. Zeile von oben (nach dem Worte **Aufstellung**) die Worte: „**de s gar nicht, oder zur Ueberstellung**“ einzuschalten

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

f. l. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Jahre 1860. (Schluß.) — Der Regenherd von C. Bruner. — Montanistischer Verein im Erzgebirge. — Literatur. — Administratives.

Die Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Jahre 1860.

Von F. M. Frieße.
(Schluß.)

Der Vermögensstand der sämmtlichen Bergwerks-Bruderladen ist in der nachstehenden Tabelle D übersichtlich verzeichnet.

Vermögensstand der Berg- und Hüttenwerks-Bruderladen

im Jahre	Merarial	Privat	Zusammen
1856	1.954.215 fl.	1.642.816 fl.	3.597.031 fl.
1857	2.074.403 "	1.741.666 "	3.816.069 "
1858	2.251.824 "	2.015.362 "	4.267.186 "
1859	2.253.860 "	2.260.995 "	4.514.855 "
1860	2.347.812 "	2.115.264 "	4.463.076 "

Das Gesamtvermögen der bezeichneten Bruderladen hat demnach vom Jahre 1856 bis 1859 um 918,000 fl. oder 25% zugenommen, und im Jahre 1860 wieder um 52,000 fl. oder 1% abgenommen.

Diese erfreuliche Zunahme des Bruderladen-Vermögens ist größtentheils eine Wirkung des allgem. Berggesetzes vom 23. Mai 1854, indem dasselbe jeden Bergwerksbesitzer zur Errichtung einer Bruderlade verpflichtete, und für jede Bruderlade die Feststellung entsprechender Statuten anordnet.

Namentlich der letztere Punkt ist von hoher Wichtigkeit, wenn anders der wohlthätige Zweck des Bruderladen-Institutes nicht durch Willkür und Mißbräuche vereitelt werden soll; und wir müssen es lebhaft bedauern, daß die Bemühungen der k. k. Berghauptmannschaften in dieser Richtung noch nicht überall den gewünschten Erfolg erzielten, indem noch so manche Bruderladen ohne geschriebene Statuten bestehen.

Die oben erwähnte Abnahme des Bruderladen-Vermögens im Jahre 1860 gegen 1859 wurde nur dadurch veranlaßt, daß die bei den Banater Werken der priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft früher bestandene

Bruderlade mit dem allgemeinen Pensions- und Provisions-Institute dieser Gesellschaft vereinigt wurde. Daher erscheint im Banate 1860 nur mehr die Bruderlade zu Radrag mit 33,500 fl., während 1859 das Gesamtvermögen der dortigen Bruderladen auf 403,000 fl. beziffert worden war.

Für die Beurtheilung der Bruderladen würden nähere Nachweisungen, z. B. über die Anzahl der einzelnen Laden, die Anzahl ihrer Mitglieder u. dgl. m., sehr erwünscht sein, welche jedoch bisher größtentheils mangeln.

Die Betriebseinrichtungen der österr. Berg- und Hüttenwerke sind — wie dieß schon die große Mannigfaltigkeit der Producte mit sich bringt — so verschiedenartig und zahlreich, daß wir uns darauf beschränken müssen, die wichtigsten derselben anzuführen, wobei wir anstatt der Jahre 1856 und 1857 das Jahr 1855 zum Vergleiche benutzen, da für die ersteren beiden Jahre die bezüglichen Zusammenstellungen fehlen.

Uebersicht der wichtigsten Betriebseinrichtungen der österr. Berg- und Hüttenwerke.

	1855	1859	1859	1860
Förderbahnen:				
Eisenbahnen Br. Kstfr.	116.283	222.499	292.208	330.201
Holzbahnen "	167.897	399.761	450.057	425.365
Fördermaschinen:				
mit Dampfkraft Zahl:	101	149	167	179
Wasserkraft "	293	90	103	102
Wasserhebmäschinen:				
mit Dampfkraft "	119	167	183	191
Wasserkraft "	150	113	145	141
Pocheisen Anzahl	18.271	20.126	19.749	20.002
Luetschwalzen Paare	76	117	101	99
Mühläuser Anzahl	650	367	684	687
Stoßherde	796	1.135	1.165	1.229
Siebmäschinen	609	74	751	753
Eisen-Hochöfen	283	349	274	296
Anderer Hochöfen	85	111	65	65
Halbhochöfen	85	111	92	43
Extractions-Apparate	26	39	71	46

Die Betriebseinrichtungen der Berg- und Hüttenwerke sind nach vorstehenden Ziffern in fortwährender Zunahme und Ausbildung begriffen; ihre Entwicklung gewährt, noch weit mehr, als die bloß räumliche Ausdehnung der Bergwerksmaßen und Freischürfe, die sichere Ueberzeugung, daß die bergmännische Thätigkeit und Unternehmungslust intensiv wie extensiv fortschreitet.

Vom Jahre 1855 bis 1860 ist die Gesamtlänge der Förder-Eisenbahnen auf 285% und jene der Holzbahnen auf 253% ihres anfänglichen Bestandes gewachsen; die erstere beläuft sich gegenwärtig auf 82, und die letztere auf 106 österr. Meilen. Die Anzahlen der Fördermaschinen und Wasserhaltungsmaschinen mit Dampfkraft sind auf 177 und 160%, jene der Pocheisen- und Stoßherde auf 109 und 154%, die Anzahl der Hochofen auf 124%, und jene der Extractions-Apparate auf 177% gestiegen.

Allerdings geben einige der aus den veröffentlichten

ten Ausweisen entlehnten Ziffern in obenstehender Tabelle E Anlaß zu gegründeten Bedenken hinsichtlich ihrer Richtigkeit, z. B. die Angabe der Mühläufer im Jahre 1858 zu 367, während ihre Anzahl in allen übrigen Jahren wahrscheinlich ganz richtig über 600 beziffert wird; die Angabe der Siebsechmaschinen im Jahre 1858 mit 74, während sie in den übrigen Jahren — vermuthlich durch Einrechnung einfacher Sechsiebe — mit der zehnfachen Anzahl erscheinen u. s. f. Allein ungeachtet dieser einzelnen bedenklichen Ziffern kann doch im Ganzen der stetige und bedeutende Fortschritt der Betriebseinrichtungen nicht im Geringsten bezweifelt werden.

Die Production der gesammten österr. Bergwerke (mit Ausschluß der Salinen) repräsentirt im Jahre 1860 nach den Durchschnittspreisen an den Erzeugungsorten einen Gesamtwertb von 42,623,314 fl. 60., kr. öst. W. Die Bewegung der Bergwerksproduction in den letzten 5 Jahren ist aus der nachstehenden Tabelle F zu ersehen.

Oesterreichische Bergwerksproduction.

Wichtigste Producte.	1856	1857	1858	1859	1860
1. Gold Münzpfund	3.270	3.056	2.773	3.293	3.191
2. Silber	61.764	59.940	58.215	69.054	68.188
3. Roheisen Wr. Centner	5.134.316	5.075.035	5.954.916	5.666.519	5.581.338
4. Schwarzkohlen und Anthrazit	22.993.223	24.957.710	28.752.695	32.224.077	34.789.103
5. Braunkohlen	18.760.269	19.923.046	23.223.079	23.702.428	27.780.476
6. Kupfer	41.985	33.781	41.227	45.469	47.022
7. Blei	95.190	106.998	96.744	110.140	125.019
8. Glätte	24.840	28.022	26.791	22.863	22.627
9. Bleierze zum Verkaufe	16.621	16.550	15.454	34.157	29.003
10. Quecksilber	4.670	7.178	4.331	6.351	4.194
11. Zink	15.087	18.832	26.209	22.253	23.240
12. Zinkerze zum Verkaufe	97.574	93.496	105.654	94.718	117.003
13. Nickel-Speise und Metall	319	210	231	189	92
14. Nickel- und Kobalterze	2.242	6.933	6.103	6.625	5.100
15. Zinn	640	764	1.093	910	1.165
16. Schwefel	25.932	24.387	25.856	27.073	31.866
17. Eisenvitriol	41.379	46.313	55.374	56.671	66.709
18. Alaun	26.589	24.417	27.867	24.410	32.616

Werth der österreichischen Bergwerksproduction.

An edlen Metallen österr. Gulden	5.245.074	4.777.008	4.513.143	5.308.859	5.221.905
„ Roheisen „ „	20.338.076	22.848.227	23.706.754	21.480.634	19.872.171
„ Mineralkohlen „ „	7.582.394	7.621.376	8.851.240	8.725.675	9.590.423
„ anderen Mineralien „ „	6.123.377	6.568.509	6.191.511	6.995.824	7.938.816
Summe des Werthes österr. Gulden	39.288.923	41.815.120	43.262.648	42.510.992	42.623.315

Diese Uebersicht gibt Anlaß zu einigen nicht uninteressanten Betrachtungen.

Die Production an edlen Metallen ist ihrem Werthe nach (bei gleichbleibenden Verkaufspreisen, und ohne Berücksichtigung des Agio) vom Jahre 1856 bis 1858 von 100 auf 86% gesunken, im Jahre 1859 auf 101% gestiegen, und im Jahre 1860 wieder auf 99% herabgegangen.

Mit Rücksicht auf die natürlichen Verhältnisse der

bekanntem Lagerstätten von Gold- und Silbererzen und die vielfachen bedeutenden Schwierigkeiten, mit welchen der Betrieb der bestehenden Bergwerke dieser Gruppe zu kämpfen hat, kann eine wesentliche und dauernde Vermehrung der Production an edlen Metallen kaum erwartet werden.

Die Roheisenproduction hat, in Procenten ausgedrückt, folgenden Gang genommen:

Jahr	Roheisenproduction	
	Menge	Werb
1856	100	100
1857	110. ₃	112. ₃
1858	116	116. ₆
1859	110. ₄	105. ₆
1860	108. ₇	97. ₇

Die Menge der jährlichen Roheisenproduction ist demnach von 1856 bis 1858 um 16% gestiegen, seither aber wieder um 7.₃% gefallen, so daß sie im Jahre 1860 nur um 8.₇% höher stand als im Jahre 1856.

Der Werth der gesammten Roheisenproduction ist zwar bis 1858 um ein Weniges mehr als die Productionsmenge, nämlich um 16.₆%, gestiegen, dagegen in den beiden folgenden Jahren unverhältnismäßig tiefer, nämlich um 18.₇%, gefallen, weil ungeachtet der Verminderung der Production auch die Verkaufspreise bedeutend herabgingen.

Die durchschnittlichen Preise für 1 Wiener Centner waren nämlich:

	Frisch-Roheisen	Guß-Roheisen	Roheisen zusammen
1856	3 fl. 65 fr.	6 fl. 55 fr.	3 fl. 96 fr.
1857	3 „ 74 „	6 „ 30 „	4 „ 3 „
1858	3 „ 69 „	6 „ 40 „	3 „ 96 „
1859	3 „ 46 „	6 „ 16 „	3 „ 79 „
1860	3 „ 26 „	5 „ 87 „	3 „ 56 „

Der Preis des Frisch-Roheisens, welcher den Ausschlag gibt, ist demnach von 1858 bis 1860 um mehr als 13% herabgegangen.

Der Grund dieses bedauerlichen Rückganges der österr. Roheisenproduction, dieses weitauß wichtigsten Zweiges der einheimischen Bergwerksindustrie, liegt zwar theilweise in der allgemeinen Krise der continentalen Eisenproduction, hauptsächlich aber in dem Umstande, daß mehreren inländischen Eisenbahn-Gesellschaften der Bezug namhafter Mengen von ausländischem Eisen theils zu herabgesetzten Zöllen, theils auch ganz zollfrei gestattet wurde. In Folge dieser Maßregel ist zunächst der Absatz, dann die Production der österr. Eisenwerke in der empfindlichsten Weise beeinträchtigt, und in weiterer Folge selbst der Fortbestand nicht weniger Werke, namentlich der kleineren Raffinirwerke, bedroht und in Frage gestellt worden. Große Vorräthe von Roheisen liegen seit 1858 ungeachtet der eingetretenen Productionsverminderung in den Magazinen ohne Abnehmer zu finden, und oft genug werden die Werke durch Noth gezwungen, unter dem Gestehungspreise zu verkaufen. Nur das herrschende Silberagio gewährt einen, obgleich ebenso unsicheren als bedauerlichen, Schutz gegen das übermächtige Eindringen des ausländischen Eisens.

Ungeachtet dieser traurigen Lage der Eisenerwerke

verdient die Ausdauer der Hochofenbesitzer, selbst wenn sie nicht überall ganz freiwillig wäre, gewiß alle Anerkennung. Von der Gesamtzahl der Eisenhochofen (295) standen im Jahre 1860 nur 18% kalt, obgleich die Anzahl derjenigen, welche ohne sicheren Absatz lediglich auf Vorrath arbeiteten, nicht geringe war.

Diese beharrliche Thätigkeit der Gewerke und die anerkannte Güte des Productes sind es beinahe ausschließend, welche auf eine allmähliche glückliche Ueberwindung der gegenwärtigen schweren Krisis, und zwar bei den Eisenschmelzwerken ohne große neue Verluste, hoffen lassen.

Den Zustand der Raffinirwerke können wir hier nicht näher betrachten, da dieselben der Aufsicht der Bergbehörden nicht unterstehen, in den Verwaltungsberichten der Berghauptmannschaften daher nur nebenbei berücksichtigt werden.

Die Production an Schwarz- und Braunkohlen hat in Oesterreich seit einigen Jahren einen außerordentlichen Aufschwung genommen. Sie betrug

im Jahresmittel	Wiener Centner
1823 — 1827	. . 2.832.860
1833 — 1837	. . 4.431.871
1843 — 1847	. . 12.660.249
1853 — 1857	. . 37.717.141
im Jahre	
1857	. . . 44.880.756
1858	. . . 51.975.774
1859	. . . 55.926.505
1860	. . . 62.569.579

In stetiger Zunahme ist die Kohlenförderung allein vom Jahre 1856 bis 1860 um 50% gestiegen, und die große Anzahl und Ausdehnung der auf Kohlen betriebenen Schürfungen läßt, wie schon oben bemerkt wurde, noch einen weiteren und größeren Aufschwung mit Zuversicht vorhersehen.

Nicht in gleichem Verhältnisse mit der Menge ist der Werth der Kohlenproduction gestiegen, dessen Zunahme von 1856 bis 1860 nur 27% beträgt. Der Durchschnittspreis am Erzeugungsorte der Mineralkohlen (Schwarz- und Braunkohlen zusammengerechnet) ist nämlich seit einer Reihe von Jahren fortwährend gesunken; er betrug für den Wiener Centner

im Jahre	Schwarzkohlen	Braunkohlen	Mineralkohlen ohne Unterschied
	Neukreuzer		
1855	. . 23. ₂	16. ₆	20. ₄
1856	. . 19. ₉	16. ₀	18. ₂
1857	. . 19. ₁	14. ₃	17. ₀
1858	. . 18. ₈	14. ₀	17. ₀
1859	. . 17. ₁	13. ₆	15. ₆
1860	. . 17. ₃	12. ₉	15. ₃

Insoferne dieses Herabgehen des Kohlenpreises durch

die fortschreitende Vervollkommnung des Bergbaubetriebes und durch die Concurrenz der Kohlenwerke unter einander herbeigeführt wird, kann dasselbe im Interesse der Brennstoff-Consumenten nur als erwünscht bezeichnet werden; es liegen indeß zahlreiche Belege vor, daß dasselbe an vielen Punkten hauptsächlich auf dem Mangel an genügendem Absatz beruhe, und daß aus diesem Grunde viele Kohlenwerke außer Stande sind, den Betrieb ihren reichen natürlichen Grundlagen entsprechend einzurichten.

Erhöhte Thätigkeit und Ausbildung der übrigen Gewerbs- und Industriezweige, Ausdehnung und Vervollkommnung der Communicationsmittel, insbesondere der Eisenbahnlilien, und möglichste Herabsetzung der Frachtpreise auf den letzteren sind daher die Bedingungen, von welchen der fernere Fortschritt und die gedeihliche Entwicklung des österr. Kohlenbergbaues abhängen.

Die Ausbeute an „anderen Mineralien“ repräsentirt im Jahre 1860 einen Werth von 7.938.816 Gulden, wovon 6.098.818 auf die Production an Kupfer, Blei und Quecksilber entfallen. Im Ganzen ist der Werth dieser Productionägruppe von 1856 bis 1860 um 29,0% gestiegen, wie aus Tabelle F zu entnehmen ist. Hierzu hat hauptsächlich die Zunahme der Ausbeute an Blei (um 31%), Kupfer (um 12%), Zink (um 54%), Schwefel (um 23%), dann die bedeutende Steigerung der Production von Alaun- und Bitriolischiefer, Schwefelkies, Alaun, Kupfer- und Eisenbitriol, Graphit und einigen anderen Bergwerks-Erzeugnissen beigetragen, welche vorzüglich durch das herrschende Agio der Metallmünze veranlaßt wurde. Im Allgemeinen ist die Ausbeute dieser Bergbau-Gruppe vermöge der natürlichen Verhältnisse des Mineralvorkommens, sowie in Folge der häufigen Preisänderungen der hierher gehörigen Erzeugnisse vielfachen und bedeutenden Schwankungen unterworfen, und ein großartiger bleibender Aufschwung nicht so bald zu erwarten; doch berechtigen die auch in diesem Gebiete lebhaft zunehmende Unternehmungslust und Thätigkeit jedenfalls zur Hoffnung auf fernere Fortschritte.

Der Gesamtwertb der ganzen österreichischen Bergwerksproduction ist von 1856 bis 1858 von 39, auf 43, Millionen Gulden, daher um 10,1% gestiegen; im Jahre 1859 auf 42, Millionen Gulden, daher um 1,0% gesunken, und im Jahre 1860 wieder um 0,2%, nämlich um 0,1 Million Gulden gestiegen. Von dem Gesamtwertbe entfielen

	1856	1858	1860
auf edle Metalle . .	13,3%	10,4%	12,3%
„ Eisen „ . .	51,8 „	54,8 „	46,8 „
„ Mineralkohlen .	19,3 „	20,5 „	22,5 „
„ andere Mineralien .	15,6 „	14,2 „	18,6 „
zusammen	100,0%	100,0%	100,0%

Die Zunahme des Gesamtwertbes bis 1858, sowie die seither eingetretene Abnahme beruhen demnach hauptsächlich auf dem Steigen und Fallen der Eisenproduction, deren maßgebender Einfluß durch die Ergebnisse der anderen Bergbau-Gruppen nur wenig modificirt wird.

Roheisen und Mineralkohlen geben zusammen nahe drei Viertheile des gesammten Wertbes der österr. Bergwerksproduction, deren fernerer Aufschwung demnach vorzugsweise von der ungehinderten, den vorhandenen ungeheuren Naturschätzen entsprechenden Entwicklung der Eisen- und Kohlenwerke abhängen wird.

Am Schlusse unserer kurzen Darstellung der leztjährigen Ergebnisse des österr. Bergbaues möchten wir uns noch eine specielle Bemerkung erlauben.

Der vaterländische Bergbau hat in den lezten Jahren, namentlich seit der Einführung des allgemeinen Berggesetzes, sowohl extensiv als intensiv unzweifelhaft bedeutende, wesentliche Fortschritte gemacht. Noch ist aber aus früheren Zeiten mancher Uebelstand zurückgeblieben, welcher der fortschreitenden Entwicklung hemmend im Wege steht. In dieser Beziehung ist vor Allem die in mehreren Gebieten bestehende bedauernswerthe Zersplitterung des Bergbaues in zahllose kleine Unternehmungen zu erwähnen, durch welche Kraft und Capital vergeudet, und jede durchgreifende Verbesserung verhindert wird, und wobei schon kleine Absatzstokungen häufig die Betriebseinstellung der ganzen Unternehmung zur Folge haben. Allerdings erscheint dieser Kleinbergbau unter Umständen unvermeidlich und vollkommen berechtigt; wo dieß aber nicht der Fall ist, muß die Beseitigung desselben, die Vereinigung der homogenen kleinen Werke zu großen Complexen oder zum gemeinsamen Betriebe als eine wesentliche Bedingung für die gedeihliche Entwicklung und Ausbildung des österr. Bergbaues bezeichnet werden.

Es versteht sich wohl von selbst, daß solche Vereinigungen nicht durch imperatives Vorgehen der k. k. Bergbehörden erzielt werden, sondern nur aus der eigenen Einsicht und Ueberzeugung der Bergwerksunternehmer hervorgehen können. In dieser Beziehung ist es aber doppelt beklagenswerth, daß sehr viele der in der lezten Zeit entstandenen Bergwerks-Gesellschaften durch ungeeignete Leitung, übergroßen Regieaufwand, voreilige, auf oberflächliche oder übertriebene Schätzungen basirte, kostspielige Anlagen, Nichtbeachtung localer Eigenthümlichkeiten u. s. w. den Erfolg ihrer Unternehmungen gefährdet, oder doch wesentlich geschmälert, und im großen Publikum das Vertrauen zu derlei Berggesellschaften überhaupt nicht wenig erschüttert haben.

Wir wollen hier in die nähere Erörterung dieser höchst bedauerlichen Erscheinung nicht eingehen, und

schließen mit dem aufrichtigen Wunsche, im nächsten Jahre über diesen Punkt Erfreulicheres berichten zu können.

Der Regenherd.

Von C. Bruner.

Die Aufgabe, ein sehr fein vertheiltes und im specifischen Gewichte von der Gangart wenig abweichendes Erz wo möglich zu concentriren, gab die Veranlassung zur Zusammenstellung des nachstehend beschriebenen Waschapparates. Der zunächst beabsichtigte Zweck, die Trennung des Dolomits und Malachits in mehr befriedigender Weise als auf den bisherigen Apparaten dieser Gattung, wurde nicht in dem Grade erreicht, als zu hoffen war, jedoch ging die Arbeit mit anderen Grubengefällen gut von Statten, und es können vielleicht noch manche andere zu Nuzen gemacht werden, wenn man sie einer so ruhigen Behandlung unterwirft, wie solches auf diesem Herde der Fall ist.

Wenig günstiger als obiges Material ging auch die Trennung der Kiese vom Spatheisenstein vor sich; sehr befriedigend war dagegen die Verarbeitung des Fahl-erzes in Dolomit, das sich gleich gepochten derben Erzen mit einem Kupfergehalt von 23% darstellte, und noch lohnender war die Scheidung eines Buntkupfererzes in Berruccano, das von einem Gehalt von kaum 1% auf 41% stieg. Dieser letztere Erfolg war umsomehr bewundernswürth, da dasselbe Gefälle früher auf anderen Herden keine irgend befriedigenden Resultate gegeben hatte. Daß diese günstige und hohe Concentration nicht auf Kosten eines großen Verlustes an Erz, durch reichen Gehalt der wilden Flut, erkauft ist, gibt dem Regenherde den Vorzug vor ähnlichen Apparaten; daß derselbe diese Vortheile nur unter der Bedingung eines langsameren Ganges gewähren kann, vermindert diesen Vorzug einigermaßen, immer aber scheint die dabei zur Ausführung gebrachte Idee einer weiteren Bearbeitung werth, umsomehr, als Fachmänner, die die Vorrichtung im Gange gesehen, sowohl dieser als den gewonnenen Resultaten vollen Beifall schenken. Um jedoch zu einem allgemeinen entscheidenden Urtheile zu gelangen, ist eine so zahlreiche, und unter den verschiedenartigsten Bedingungen ausgeführte Wiederholung der Arbeit nöthig, daß es die Kräfte des Einzelnen übersteigt, und der Erfinder übergibt in Nachstehendem die Beschreibung seines Apparates, den er mit dem Namen „Regenherd“ bezeichnet, der Deffentlichkeit, mit dem Wunsche und der Hoffnung, damit vielleicht einem oder dem anderen Besitzer ärmerer Erze oder schwieriger Gefälle einen Dienst zu erweisen, sowie er auch gerne bereit ist, noch genauere Auskunft zu ertheilen. *)

Wie die Beschreibung darthut, ist die Herstellung

*) Brizlegg bei Rattenberg in Tirol.

eines Herdes mit keinen großen Kosten verbunden, ebenso ist beinahe keine Wasserkraft, als die des direct verwendeten, und ein nicht sehr großer Wasserzufluß erforderlich. Um aber die richtige Höhe des Tropfenfalles und alle übrigen Bedingungen zu finden, von denen das Gelingen abhängig ist, und die sich nach der Verschiedenheit des Materials ändern, das ist Aufgabe des an Geduld und Ausdauer gewöhnten Fachmannes, der nach den ersten Versuchen sich gewiß angeregt fühlt, dem Gegenstande Zeit und Mühe zu widmen.

Beschreibung des Regenherdes.

Zur Herstellung dieses Apparates gehört zunächst eine Zinktafel von 30 — 40" Breite und 70 — 80" Länge, wie sie in den Fabriken gewöhnlich gefertigt werden, von nahezu $\frac{1}{8}$ " Stärke. Es hängt jedoch für die Ausführung der ganzen Arbeit von diesen Verhältnissen des Umfanges und der Stärke nichts ab; man kann mit sehr kleinen Apparaten vollkommen günstige Resultate erzielen.

In dieser Tafel werden in der Entfernung von circa $\frac{3}{4}$ " Löcher angebracht, welche nach unten Spizen bilden, so daß die ganze Rückseite das Ansehen eines Reibeisens erhält, wie solche in der Küche gebraucht werden. Bei Anordnung der Reihen dieser Löcher, welche querüber laufen, trägt man Sorge, daß die Löcher der nächsten Reihe immer auf die Mittellinie der vorhergehenden treffen, wodurch eine fortwährende Abwechslung der Löcher entsteht.

Diese so vorbereitete Zinktafel bringt man in einen hölzernen Rahmen, welcher genau dazu paßt und inwendig mit einer Leiste versehen ist, breit genug um der Tafel ringsum als Unterlage zu dienen, was $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{8}$ " beträgt. Der Rahmen muß unterhalb der Zinktafel $1\frac{1}{2}$ ", oberhalb derselben $4\frac{1}{2}$ ", im Ganzen also 6" Höhe haben.

In den offenen Raum des Rahmens bringt man 3 Stäbe von Rundeisen an, welche, indem sie querüber gehen, die Zinktafel an drei verschiedenen Stellen unterstützen, weshalb sie unmittelbar unter derselben in gleicher Höhe mit der Leiste liegen müssen, welche der Tafel ringsum als Unterlage dient; zugleich muß man auch Sorge tragen, daß sie so geordnet werden, daß jeder derselben zwischen die Löcherreihen zu liegen kommt und dabei eine gleichmäßige Vertheilung der Stäbe beobachtet wird; nachdem das Gestelle für die Tafel so weit vorbereitet ist, wird dieselbe hineingelegt, durch eine zweite über ihr angebrachte Leiste ringsum befestiget und mit Messingdraht an je 3 Punkten, an jedem der 3 unterliegenden Eisenstäbe, angeklammert.

Nach Beendigung dieser Vorbereitungen werden die Löcher mit den dazu bestimmten Stiften ausgefüllt; diese müssen vorher bereit sein, um für die Größe der

Löcher maßgebend zu sein. Man kann hierzu Holz, Metall oder Schnüre verwenden. Das Holz hat den Uebelstand, daß es durch sein Anquellen die Oeffnungen leicht gänzlich verstopft, bei der Schnur ist derselbe Nachtheil, denn sie quillt auf und sammelt und bildet Schleimtheile; das beste ist Messingdraht, weil er auch nicht rostet, er wird haarnadelförmig gebogen und über ein Holzstäbchen gehentt, das die Löcher nicht ganz deckt. Der hiesige Apparat hat eiserne Stifte, wie solche zum Beschlagen der Absätze an Stiefeln verwendet werden; ihr wenigtes Kosten ist kein großer Nachtheil. Loch und Stift müssen in der Weise zusammen passen, daß zwischen ihnen Wasser nur tropfenweise durchsickern kann, so daß ein künstlicher Regen entsteht. Es ist Sorge zu tragen, daß die Stifte etwas kürzer sind als der untere Rand des Rahmens hoch ist, damit sie nicht aufstoßen, wenn der ganze Apparat auf den Boden gestellt wird.

Nachdem die Stifte ihren Platz erhalten haben, breitet man über die ganze Zinktafel Sackleinwand, welche vor ihrer Verwendung einige Zeit im Wasser gelegen hat, über diese wird eine Lage Sägespäne gebreitet, so daß sie mit mäßiger Kraft zusammengedrückt einen reichlichen Zoll hoch liegen; die Sägespäne überdeckt man mit einer Anzahl querliegender Bretchen, die locker genug passen um, dem Wasser gleichmäßigen Durchgang zu gestatten. Vortheilhafter würde eine zweite, der ersten ähnliche Zinktafel sein, was der Unternehmer noch nicht versucht hat; er breitet über das Ganze schließlich der Länge des Apparates nach dichten grauen Barchent, der den Durchgang des Wassers nur langsam gestattet, er ist in mehrere Streifen geschnitten und die Langseiten derselben werden so übereinander gelegt, daß sie sich mehr oder weniger decken, wodurch eine gleichförmige Vertheilung des zulaufenden Wassers erlangt wird, wovon das Gelingen der ganzen Arbeit größtentheils abhängt.

Der zu dem ganzen Apparate gehörige Wascherd muß bei einer Länge von etwa 10' reichlich die Breite des oben beschriebenen Rahmens haben, so daß auch die am Rande desselben abfallenden Tropfen aufgefangen werden. Im Uebrigen sind bei seiner Herstellung dieselben Regeln zu beobachten, welche bei den anderen Wascherden hinsichtlich der Wahl des Holzes und durch die Rücksicht auf den Einfluß der Nässe geboten erscheinen.

Bei dem Gebrauche dieses Regenherdes wird der Rahmen nebst vollständiger Vorbereitung an der Decke des Arbeitsraumes befestiget; es bieten hierzu die eisernen Mundstäbe, welche die Zinktafel stützen, Gelegenheit, wenn dieselben so weit verlängert werden, daß man durch ihre vorstehenden gekrümmten Enden die Seile ziehen kann, welche dazu bestimmt sind, den Apparat zu tragen.

Zur Bedienung des Apparates vom angegebenen Umfange sind in der Minute 5 bis 6 Wr. Maß erforderlich; wenn einige Tage im Gange, erlangt dieser hängende Theil eine bedeutende Last.

Die Entfernung des Herdes vom Hängewerke und der Fallwinkel des Herdes richtet sich nach dem Materiale, und die Herren Hüttenmänner würden in voraus ein richtigeres Urtheil darüber fällen, als ich es hier zu geben vermag. Das Mehl oder die Schliche werden am oberen Ende aufgegeben und durch allmähliges Zuschieben und gleichmäßiges Vertheilen zu gleicher Dicke ausgebreitet. Bemerket sei, daß hier der Abstand der beiden Theile von anfänglich 4 bis 6" gegen das Ende auf das Doppelte und Dreifache gestiegen ist.

Bei dem hier verarbeiteten Materiale machte sich das Bewegen des Pulvers durch einen Krähl nöthig, da die immer schwerer werdenden Massen die leichteren so fest decken, daß auch der höchstfallende Tropfen nicht mehr Kraft genug hat die Masse aufzurütteln.

Jeder Apparat braucht einige Zeit der Einwässerung, bis sich der gleichmäßige Gang regelt; auch darf man nicht versäumen, nach dem Einstecken der Stifte mäßig auf die Oberfläche zu klopfen, damit die Stifte, welche dabei durchfallen, durch größere ersetzt werden können.

Montanistischer Verein im Erzgebirge.

Am 31. Mai d. J. fand zu Joachimsthal die zehnte Jahresversammlung des montanistischen Vereins im Erzgebirge statt, welche in Abwesenheit seines Vorstandes dessen Stellvertreter, Herr Adolf Paterna, k. k. Hüttenchemiker für das gesammte Montanwesen, mit folgender Ansprache eröffnete:

Indem ich in Abwesenheit des Vereinsvorstandes, des k. k. dirig. Bergrathes Herrn Joseph Walther, welcher zur Befestigung seiner Gesundheit eine Bade-reise unternahm, seine Stelle einnehme, heiße ich Sie herzlich willkommen.

Wir feiern heute zum zehnten Male einen Tag, der in der Geschichte Joachimsthals von größter Wichtigkeit ist. Es ist dieß der Tag, an welchem die Maschinen eingeweiht wurden, mit deren Hilfe der Joachimsthaler Tiefbau wieder zugänglich gemacht werden sollte.

Durch Hunderte von Jahren beklagte man den Verfall des einst so blühenden Bergbaues, ohne durch nachhaltige energische Mittel das Gedeihen desselben zu befördern; der Neuzeit war es vorbehalten, den Weg zu den Schätzen der Tiefe anzubahnen.

Gedenken wir hier dankbar der Männer, welche diese für Joachimsthal und für das ganze Erzgebirge so hochwichtige Idee erfaßten, festhielten und verwirklichten, deren Namen fortleben werden in der Geschichte des Erzgebirges und des ganzen Bergbaues.

Er. Excellenz dem Herrn Ferdinand Freih. v. Thinnfeld, k. k. Minister für Landescultur und Bergwesen, und dem k. k. Sectionsrathe Herrn Peter Rittinger, ihnen gebührt die Ehre der Wiedererschöpfung. Doch sei hier nicht minder Jener gedacht, durch deren aufopfernde Thätigkeit das große Werk dem Ziele näher gebracht wurde: des k. k. dirigirenden Berg Rathes Herrn Joseph Walther, der die große Aufgabe praktisch erfassend, dieselbe durch Inangriffnahme des Brandner Erbstollens noch weittragender machte; der beiden Kunstmeister Josef Schmiedthammer und Gustav Schmidt, welche die Herstellung der Maschinen besorgten — beide gegenwärtig unserem engeren Kreise entrückt, an anderen Orten ihre Thätigkeit entfaltend; — der beiden Berggeschwornen der östlichen Grube, Carl Sternberger und Franz Wefelsky, von welchen ersterer auch entfernt von seinen hiesigen Freunden und Genossen gegenwärtig als k. k. Berg- und Hüttenverwalter in Ribbichl weilt, — sie waren es, welche die gefährlichen Gewaltigungsarbeiten im Tiefbaue persönlich leiteten. Ein nicht geringer Antheil an dem Verdienste gebührt den Werkleitern der blühenden Elias-Grube, dem gegenwärtigen k. k. Bergmeister in Schlaggenwald, Herrn Jos. Flor. Vogl, bekannt als Mineralog und Beschreiber der hiesigen Gangverhältnisse, so wie dem gegenwärtigen k. k. Berggeschwornen Herrn Johann Bayer, — ihnen war es vorbehalten, durch häuslicherische Gebarung mit den Schätzen ihrer Grube die Kosten der großen Arbeit zu tragen.

War so einerseits für Gewinnung der Erze gesorgt, so war es nicht minder wichtig, dieselben so hoch als möglich zu verwerthen, um den Nutzen vollständig dem Erzgebirge zuzuwenden.

Durch Se. Excellenz Herrn Ferd. Freiherrn v. Thinnfeld wurde mir die ehrenvolle Aufgabe, die Einführung neuer chemisch-metallurgischer Prozesse auf nassem Wege hier anzubahnen und, wo möglich an die Stelle der alten pyrochemischen zu setzen. Die erste Aufgabe, die Darstellung des Urangelb, wurde im ersten Jahre gelöst. Es wurden seit dem Jahre 1853 302 Centner Uranerze verarbeitet und daraus 170 Centner Urangelb mit einem Werthe von 170,000 fl. gewonnen.

Der durch die Erzeugung des Urangelb in eigener Regie dem Joachimsthäler Bergbau zugewendete Mehrgewinn beträgt in den Jahren 1853 bis 1861 in runder Summe 70,000 fl.

Es wurde nebst den ökonomischen Rücksichten auch der Wissenschaft Rechnung getragen, indem durch Munificenz des hohen k. k. Ministeriums das mit dem Uran in geringer Menge vorkommende Vanadin, in einem Concentrations-Producte angeammelt, an wissenschaftliche Anstalten vertheilt wurde.

Bei diesen Arbeiten muß ich meines eifrigen Mitarbeiters, des k. k. Hütten-Controllors Herrn Ernest Wyszokly, gedenken, welcher mir bei allen meinen Arbeiten hilfreich zur Seite stand.

Eine zweite Aufgabe betraf die Silbergewinnung auf nassem Wege. Die Erze wurden in Joachimsthal theils amalgamirt, theils durch Schmelzen mit Blei zu Gute gebracht. Ersterem Prozesse konnte nur ein sehr geringer Theil der hiesigen Erze zugetheilt werden, und die Gesundheitschädlichkeit der Arbeiten mit Quecksilber gebot aus Humanitäts-Rücksichten das Verlassen desselben. Das Verbleien der Silbererze war seit jeher mit großen Kosten und Metallabgängen verbunden.

Obwohl in der im Jahre 1853 vom k. k. Hüttenmeister Herrn Rudolf Vogl neu erbauten Schmelzhütte alles aufgeboten wurde, um die Kosten und Metallverluste herabzubringen, obwohl einerseits Herr Hüttenmeister Vogl mannigfaltige Verbesserungen in der Ofenconstruction und der Aufarbeitung der Hüttenzeuge, die sonst als werthlos weggeworfen wurden, anbahnte und ausführte, während der k. k. Hütten-Controllor Herr Franz Markus den Schmelzproceß von theoretischer Seite beleuchtete, konnte doch die Bleiarbeit sich nicht länger behaupten. Die Holzpreise, welche in wenigen Decennien um das Doppelte bis Dreifache stiegen, der Bleiverbrand, welcher, obwohl derselbe durch die obenangeführten Verbesserungen auf das Minimum herabgebracht, noch immer beträchtlich war, endlich die chemische Zusammensetzung der Erze selbst, dieß waren die Klippen, an welchen alle Bemühungen scheiterten.

Die Einbuße, welche vom II. Semester 1854 bis Schluß 1859 circa 56,000 fl. betrug, gebot eine Aenderung der Manipulation.

Die Versuche über Gewinnung des Silbers auf nassem Wege waren zu derselben Zeit in einem Stadium angelangt, daß die Extraction mit unterschwefligsaurem Natron an die Stelle der Verbleiarbeit treten konnte, ohne daß die Silbererzeugung unterbrochen worden wäre.

Durch die Anwendung dieser Methode wird der Hüttenverlust, der sich jährlich beiläufig mit 10,000 fl. beziffert, nicht nur vermieden, sondern die Extraction vermag nach ihrem gegenwärtigen Standpunkte, ergänzt durch ein den Verhältnissen angepaßtes Rohschmelzen, einen nicht unbedeutenden Gewinn abzuwerfen. Dieselbe ist auch bei gehöriger Pflege noch einer bedeutenden Ausbildung fähig.

Eine dritte Aufgabe war die Gewinnung des Kobalts und Nickels aus der beim Verschmelzen der hiesigen Erze gewonnenen Speise.

Auch das Gelingen dieser Aufgabe ist durch versuchsweise Aufarbeitung kleinerer Partien vollkommen sichergestellt, und seit jüngster Zeit wird die von mir vorgeschlagene Methode im Großen ausgeführt. Die vollkommene Lösung derselben, welche von Beseitigung einiger Schwierigkeiten, wie dieselben bei jeder neuen Manipulation in den Weg treten, abhängt, dürfte in nächster Zeit erfolgen.

Wir sehen, daß das große Werk, mit Kraft begonnen, jezt schon reichen Lohn verheißt, und vielleicht — in nicht all zu großer Ferne — wird Joachimsthal wieder den alten Rang unter den Bergbauen einnehmen.

Ich sprach bis nun nur von Joachimsthal, und unser Verein umfaßt das ganze Erzgebirge. — Aber die Skizze der jüngsten Geschichte dieser Perle des Erzgebirges dürfte ein Bild der zukünftigen Geschichte des Erzgebirger Bergbaues sein.

Gewiß werden sich, durch das Wiederaufblühen des so oft todtesprochenen Joachimsthaler Bergbaues unterstützen, Gesellschaften finden, welche manchen todtegeglaubten Bergbau durch vereinte Geld- und Geisteskräfte wieder zum Leben und Erblühen bringen werden.

Ich schließe, indem ich die verehrten Vereinsmitglieder zum Besuche unserer Manipulations-Werkstätten und unserer Vereinsammlung einlade, wo sie sich am besten von dem Mitgetheilten durch den Augenschein überzeugen können. Glück auf!

Literatur.

Die Fortschritte des metallurgischen Hüttenwesens im Jahre 1860 oder systematischer Jahresbericht über die Brennmaterialkunde, über den Ofen- und Gebläsebau, die Roheisen-, die Gußmaaren-, die Stabeisen- und Stahlfabrikation, ferner die Zink-, Kupfer-, Blei-, Silber- u. s. w. Gewinnung. — Nebst kurzer Entwicklung der quantitativen Metallproduction. Dargestellt von Dr. Carl Fr. Alex. Hartmann, Berg- und Hütteningenieur. IV. Band mit 7 lithographirten Foliotafeln. Leipzig 1861. H. Förstner'sche Buchhandlung (Arthur Felix).

Eine neuerliche Fortsetzung dieser seit 1858 erscheinenden periodischen Zusammenstellungen der hüttenmännischen Jahresfortschritte liegt vor uns. In der Vorrede rechtfertigt der Herausgeber die Einbeziehung des Eisenwesens in diese seine Publicationen und wir glauben, er hat damit Recht, denn die Fortschritte im Eisenwesen sind heutzutage höchst bedeutend und es ist gewiß wünschenswerth, dieselben in einem solchen Jahresbericht erwähnt zu finden, da sie darin, ohne den Raum allzu sehr anzuschwellen, Platz finden, und auch wir nicht einsehen, was das Publikum dabei gewänne, wenn statt einem zwei halb so starke Bände erschienen, deren einer ausschließlich dem Eisenwesen gewidmet wäre. Gar Vieles, z. B. Manches vom Brennmaterial, Gebläse, Ofenconstructionen, ist doch mehreren Zweigen des Hüttenwesens gemein. Wollte man sich die Anschaffung eines der Bücher ersparen, so müßte all' dieses Gemeinsame in beiden Bänden wiederholt werden! Kurz, wir wünschten, daß der Herausgeber bei dieser Art seiner Publication bleiben möge. *) Das Buch zerfällt in 8 Abschnitte und einen statistischen Anhang.

Der I. Abschnitt enthält den allgemeinen oder präparativen Theil der metallurgischen Hüttenkunde u. zw. 1. Brennmaterialien (neue Kohlenwäschen und Verkohlungsmethoden); 2. Gebläse (vorwiegend nach Weisbach's neuen Arbeiten), Winderhigungs-Apparate und Regeneratoren. — Der II. Abschnitt handelt vom Eisen und zwar 1. Roheisenfabrikation, wobei die Zusammenstellung der neuesten Untersuchungen über die Zusammensetzung des Roheisens von Justiz, Gruner's Bemerkungen darüber Frömy's Theorie auszugsweise besprochen werden, deren neuere Fortschritte in der Aufbereitung und Röstung der Eisenerze, in der Hochofenconstruction, dem Betrieb desselben, dann Lunn'er's Beiträge zur näheren Kenntniß des Hochofenprocesses folgen; 2. Umschmelzen des Roheisens, Gießerei und Formerei; 3. Stabeisenfabrikation, wobei wieder die theoretischen Ansichten über die Constitution des Stabeisens und Stahls, von Gurtl, Schafhäütel, die neuen Siemens'schen Ofen, die neueren Verbesserungen im Puddeln, Walzen u. s. w. aufgeführt werden. Ebenso 4. bei der Stahlfabrikation. — Der III. Abschnitt gibt die Fortschritte im Zink-

*) Anders mag es bei Lehrbüchern gehalten werden. Eine specielle Eisenhüttenkunde läßt sich ganz wohl abheben von den übrigen metallurgischen Processen zum Gegenstand eines umfassenden Lehrbuches machen und ebenso umgekehrt; der allgemeine Theil wird freilich viel Verwandtes enthalten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfabrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inzerate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Ausnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

hüttenbetrieb, der IV. Abschnitt die des Kupferhüttenwesens, der V. Abschnitt des Bleihüttenwesens, der VI. Abschnitt des Silberhüttenwesens (hauptsächlich österrreichische Extractionsarbeiten), endlich der VII. und VIII. Abschnitt die Gold- und Platingewinnung. — Der Anhang ist eine metallurgische Productions-Statistik.

Da dem Publikum die früheren Bände bereits bekannt sind so brauchen wir die Natur dieser Publication nicht näher zu charakterisiren. Ihr wesentlichster Nutzen besteht in der Zusammenstellung der in verschiedenen periodischen Blättern zerstreuten einzelnen Nachrichten über Fortschritte des Faches, der Auswahl derselben und ihrer Anordnung nach Jahresabschnitten, so daß man leicht auf das etwa Uebersehene aufmerksam gemacht wird, und bequemer nachschlagen und sich im Laufenden des rasch vorwärtstreibenden Betriebes erhalten kann, als wenn man die Zeitschriften und Werke, in denen derlei Nachrichten zuerst vorkommen, erst zur Hand nehmen müßte. Bei wichtigeren Processen wird jedoch auf dieselben verwiesen und die Quellen überall angegeben. Die beigegebenen Tafeln sind gut gezeichnet und die Ausstattung des ganzen Buches lobenswerth. O. H.

Administratives.

Ernennung.

Der Münzgraveur beim Hauptmünzamt in Wien Michael Matthes zum Münz- und Medaillengraveur daselbst.

Der Bergpraktikant in Govaßdia Alexander v. Svaizer zum prov. Amtsofficial bei der Hüttenverwaltung zu Gbertsk.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist: eine Grubenhutmannsstelle bei dem Curia Remeter Cameral-Eisenwerks-Inspectorale zu Nagy-Láz im Unghoärer Comitale in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 210 fl., freier Wohnung, an Deputaten: 26 n. ö. Mehen Korn, 15 n. ö. Mehen Hafer, 90 Centner Heu, 52 Pfd. Unschlitt und 15 Mr. Alstr. harten Brennholzes, gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der körperlichen Tauglichkeit, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Eisensteinbergbau und der Kenntniß der Landesprachen, binnen vier Wochen bei der Finanz-Bezirks-Direction in Unghoär einzubringen.

Erkenntniß.

Nachdem die Ferdinandi-Bleizeche, bestehend aus zwei einfachen, im politischen Bezirke Mies nächst Kladräu im Kreise Pilsen des Königreiches Böhmen, gelegenen Massen, trotz der öffentlich in gesetzlicher Weise kundgemachten Aufforderung, weder in bauhaften Zustand versetzt werden ist, noch von irgend einem ihrer Gewerken ein Schritt zur Aufrechterhaltung dieses Bergobjectes gethan wurde, so wird hiemit nach Vorschrift des allg. V. G. §. 244 auf Entziehung dieser Bergwerkseigentümlichkeit mit dem Verisage erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des §. 253 des allg. V. G. die weitere Amtshandlung vorgenommen werden wird.

Pilsen, am 22. August 1861.

Von der k. k. Bergbauhauptschaft.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

Bis 15. September erscheint bei Friedrich Manz in Wien:

VII. Bd. Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 nebst der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem Anhang, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbücher — die Beschlüsse der Judoz-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amtsinstructiön für die k. k. Berghauptmannschaften vom 8. Juli 1861.

Broschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. —

Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des Berggesetzes existirte bis jetzt nicht, sie wird allen Bergwerksbesitzern hoch willkommen sein.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiberr von Hingenu,

t. t. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Uebersicht der Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im bayerischen Staate für das Verwaltungsjahr 1859/60. — Ueber das Gießen der Hartwalzen aus dem mit heißer Luft gespeisten Hochöfen. — Stahlschweißen (Gärben) durch Ueberbige. — Ueber die Zugutebringung von gußeisernen Bohr- und Drehspänen. — Der Wolframstahl. — Administratives.

Uebersicht der Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im bayerischen Staate für das Verwaltungsjahr 1859/60.

Unter obigem Titel ist wieder die Zusammenstellung der bayerischen Bergwerksproduction für das abgelaufene Verwaltungsjahr erschienen und wir wollen unseren Lesern einen kurzen Auszug daraus, wie auch in früheren Jahre geschah, mittheilen, wobei wir jedoch den Bergbau und das Hüttenwesen zusammenfassen, welche in jener amtlichen Zusammenstellung jedes für sich ausführlich behandelt sind.

I. Edle Metalle. Waschgold aus den Flüssen Isar, Inn, Salzach und der Donau, dann aus dem Rhein (in der Pfalz) wurde im Ganzen nicht mehr als $85\frac{1}{4}\%$ Kronen (à 4 fl. 20 kr. Südd. Währ.) im Ursprungswerthe von 398 fl. 16 kr. gewonnen, und waren dabei 15 Arbeiter mit 18 Familiengliedern beschäftigt. Aus gold- und silberhältigen Bleierzen, welche im Revier Wunsiedel gewonnen werden, wurden mit Hilfe eines Wasch-, Poch- und Amalgamirwerks und einer periodisch betriebenen Schmelzhütte von 8 Arbeitern mit 24 Familiengliedern $1\frac{1}{4}$ Zollpfund Gold und $56\frac{1}{2}$ Zollpfund Silber ausgebracht, im ursprünglichen Werthe von 3892 fl. 4 kr. Südd. Währ.

II. Blei. In den Revieren Amberg, Bodenwöhr, Fichtelberg und Stoben bestehen Bleierzgruben, von denen jedoch nur die im Revier Wunsiedel eine Erzausbeute von 13,377 Ctr. Erzen und 890 Ctr. Zinkblende gewährten; dabei waren 60 Mann mit 90 Familiengliedern in Arbeit, während 15 Mann mit 12 Familiengliedern im Revier Bodenwöhr und 81 Mann mit 84 Familiengliedern im Revier Amberg auf Hoffnungs- und Vorrichtungsbauten beschäftigt waren. Die

Schmelzhütte in Wunsiedel, aus 2 Flammöfen, 1 Hochofen und 1 Treibherd bestehend, erzeugt in nur kurzem Betrieb mit den schon oben beim Gold angeführten 8 Arbeitern an Raufblei 540 Zoll-Centner im ursprünglichen Werthe von 5465 fl. 29 kr. Südd. Währ.

III. Quecksilber. Beim Bergamt St. Ingbert in der Pfalz wurden durch 35 Arbeiter mit 41 Familiengliedern $72\frac{1}{2}$ Ctr. Quecksilbererze im ursprünglichen Werthe von 8860 fl. Südd. Währ. gewonnen. Ein hüttenmännisches Ausbringen finden wir in der amtlichen Uebersicht nicht erwähnt.

IV. Kupfer. Es kommen im Revier Stoben Kupferkiese auf einer Grube vor, welche aber gefristet lag; dagegen sind in den Revieren Stoben und Orb 617 Zoll-Centner Fahlerze im ursprünglichen Werthe von 1090 fl. Südd. Währ. von 18 Arbeitern mit 64 Familiengliedern gewonnen worden. Eine hüttenmännische Verwerthung finden wir in der Uebersicht nicht angedeutet.

V. Antimon. Im Revier Wunsiedel wurden an Antimonerzen 276 Ctr. im Werthe von 1860 fl. Südd. Währ. im periodischen Betrieb von 10 Arbeitern mit 30 Familiengliedern gewonnen, aber im rohen Zustande (unverhüttet) verkauft.

VI. Magnet- und Schwefelkiese wurden in den Revieren Bodenwöhr und Wunsiedel 48,391 Ctr. im ursprünglichen Werthe von 8599 fl. 18 kr. gewonnen, an Eisenvitriol hüttenmännisch auf 8 Sudpfannen und 4 Röstöfen $7509\frac{3}{4}$ Zoll-Centner im Werthe von 28,587 fl. 45 kr. Südd. Währ. und an gemischtem Vitriol auf 4 Sudpfannen $1570\frac{3}{4}$ Ctr. im Werthe von 11,814 fl. 24 kr. Südd. Währ. erzeugt. Die Zahl der Arbeiter betrug für Berg- und Hüttenbetrieb 61 Mann mit 124 Familiengliedern. Außerdem kommt in der Hüttenenerzeugung noch Alaun mit $66\frac{1}{2}$ Ctr. Erzeugung

und 416 fl. 30 fr. Werth, nebst 19 Arbeitern mit 77 Familiengliedern hierher zu zählen.

VII. Oker- und Farberden, u. z. in den Revieren Amberg, Fichtelberg, Riffingen, wurden 9627 $\frac{1}{4}$ Zoll-Centner im ursprünglichen Werthe von 4318 fl. 54 fr. Südd. Währ. gewonnen und dabei 54 Arbeiter mit 86 Familiengliedern beschäftigt.

VIII. Graphit wurde im Revier Bodenwöhr, u. z. 10,819 Zoll-Centner, gewonnen im Werthe von 18,000 fl. mit Hilfe von 35 Arbeitern, deren Familienglieder 67 betragen.

Wir übergehen vor der Hand die nicht strenggenommen montanistische Production an Porcellanerde, Schmirgel, Thonerde, Speckstein, Gyps, Dachschiefer, Schwer-, Fluß- und Feldspath, und Quarz, welche dieser, die Mineralproduction in weiterem Umfange darstellende, Uebersichts-Ausweis noch enthält, und gehen auf einen etwas ausführlicher zu behandelnden Gegenstand der Berg- und Hüttenindustrie über, nämlich das

IX. Eisen. An Eisenerzen, derer in fast allen Revieren des Landes vorkommen, wurden im Ganzen auf 351 Gruben 1,287,012 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner im Ursprungswerthe von 249,453 fl. 43 fr., durch 1070 Arbeiter gefördert, deren Familiengliederzahl mit 1935 angegeben ist. Am bedeutendsten ist die Eisenerzgewinnung in den Revieren Amberg (667,633 $\frac{1}{2}$ Zoll-Centner), Bergen (283,123 $\frac{1}{4}$ Zoll-Centner), Pfalz (115,258 Zoll-Centner), München (89,830 Zoll-Centner) und Wunsiedel (73,205 Zoll-Centner). Die übrigen Reviere bleiben unter der Zahl von 50,000 Ctr., so: Bergrevier Stoben mit 49,116 Zoll-Centner, Bodenwöhr mit 32,680 Zoll-Centner, Fichtelberg mit 23,258 Zoll-Centner, Orb mit 2909 Zoll-Centner und Sonthofen, dessen 8 Gruben wegen noch vorhandenen großen Erzvorräthen den Betrieb eingestellt halten. Ueberhaupt standen von den 351 Gruben 224 theils in Fristen, theils außer Betrieb. Diese Eisenerzgewinnungen stehen in Verbindung mit 84 Eisenhütten, welche 75 Hochofen und 8 Bläusen zur Roh- und Gußeisen-Erzeugung, nebst anderen 10 Werken zusammen 30 Kupol- und 4 Flammöfen zum Umschmelzen besitzen. Davon standen 9 Hochofen und 3 Bläusen außer Betrieb, 3 Hochofen gingen nur kurze Zeit des Jahres, 4 Kupolöfen und 2 Flammöfen lagen kalt. Auf den obigen Betriebsanstalten wurden erblasen:

566,955 $\frac{3}{4}$ Ctr. Roheisen in Gängen und Masseln, im Werthe: 1,723,409 fl. 48 fr.

79,228 $\frac{3}{4}$ Ctr. Gußwaare unmittelbar aus den Erzen, im Werthe: 511,062 fl. 14 fr.

und 69,170 $\frac{1}{2}$ Ctr. Gußwaare durch Umschmelzen des

Roheisens, im Werthe: 517,136 fl. 13 fr.; die dabei thätigen Arbeiter sind mit 2357 beziffert und zählten 4288 Familienglieder.

Die Erzeugung von gefrischtem Eisen wurde auf 25 Werken mit 53 Puddelöfen, 22 Schweißöfen und 183 Frisch- und Streckfeuern durch 1573 Arbeiter, mit 2706 Familiengliedern, betrieben, und beziffert sich auf 614,59 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner Stab- und Gattungseisen im Ursprungswerthe von 5,429,216 fl. 11 fr. Südd. Währ.

Außerdem erzeugten Eisenblech die Reviere Bergen, Fichtelberg und Pfalz auf 6 Walzwerken, 27,432 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner im Ursprungswerthe von 294,121 fl., mit 35 Arbeitern und 94 Familiengliedern, dann Eisendraht die Reviere Fichtelberg und Pfalz auf 1 Drahtwalzwerk und 5 Drahtzügen, 10,880 Zoll-Centner im Ursprungswerthe von 121,600 fl., mit 38 Arbeitern, deren Familien 124 Köpfe zählten.

Stahl wurde in den Revieren Wunsiedel und Pfalz auf 1 Walzwerk und 3 Cementir- und Raffiniröfen mit 8 Arbeitern (16 Familienglieder), 620 Centner im Werthe von 43,240 fl., erzeugt.

X. Stein- und Braunkohlen. Die Gesamtförderung fossiler Kohlen betrug in Baiern 5,181,636 $\frac{1}{4}$ Zoll-Centner im Werthe von 1,140,199 fl. 1 fr. Südd. Währ. Es waren im Ganzen 204 Gruben verliehen, wovon aber 100 in Fristen oder außer Betrieb, und 2879 Arbeiter mit 5250 Familiengliedern fanden dabei Verdienst. Die Reviere, in denen Kohlenbergbau betrieben wurde, sind nach der Höhe der Gewinnung geordnet: Pfalz mit 2,761,204 Zoll-Centner, Amberg mit 977,977 $\frac{1}{2}$ Zoll-Centner, Stoben mit 740,081 Zoll-Centner, München mit 597,688 Zoll-Centner, Fichtelberg mit 78,488 Zoll-Centner, Riffingen mit 17,600 Zoll-Centner, endlich die kleinen Kohlenreviere von Sonthofen mit 5298, von Bodenwöhr mit 2800 und von Wunsiedel mit 500 Zoll-Centner Kohlenförderung.

XI. Salinen. Die Gesamtproduction der k. bairischen Salinen betrug im Jahre 1860 — ohne Unterschiede der Gattung — 1,019,698 $\frac{3}{4}$ Zoll-Centner, im Ursprungswerthe von 4,353,887 fl. 30 fr. Südd. Währ., und beschäftigte 2529 Arbeiter mit 5472 Familiengliedern. Im Ausweise sind vier Gattungen unterschieden u. z.:

1. Steinsalz im Bergrevier Bergen, Hauptsalzamt Berchtesgaden, dessen Productionsmenge 38,006 Zoll-Centner ausmacht, im Werthe von 30,159 fl. 45 fr., dabei sind 189 Arbeiter mit 361 Familiengliedern in Thätigkeit.

2. Kochsalz im Reviere Bergen, u. z. in Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein, Rosenheim, dann in den Bergrevieren Riffingen und Orb, an dem gleichnamigen Hauptsalzämtern, und in der Pfalz zu Dürkheim. Die Erzeugung geschieht theils durch Auswässerung, theils durch Grabirung von Quellsöolen und deren Versiedung. Es sind dabei 16,045 $\frac{1}{2}$ laufende Fuß Länge

und 508,116 □ Fuß einseitige Dornwandfläche bei der Gradirung und 35 Pfannen mit 50,764 Kubikfuß Fassungsräum in Verwendung. Darin werden mit 2340 Arbeitern — deren Familienglieder 5111 Köpfe zählen — 915,474 1/4 Zoll-Centner Kochsalz, im Werthe von 4,250,706 fl. 39 fr., gewonnen. Dieselben Vorrichtungen und Arbeitskräfte dienen auch zur Gewinnung von

3. Viehsalz in einer Menge von 39,675 3/4 Zoll-Centner und 62,598 fl. 39 fr. Werth, und von

4. Düngsalz in einer Menge von 26,542 1/4 Zoll-Centner und 10,422 fl. 26 fr. Werth.

Schluß. Ueberblickt man die gesammte bayerische Erzeugung an Mineralproducten, welche nach unseren Begriffen der bergwesensproduction angehören, so findet man, daß:

a) Die Salinen ausschließlich in landesherrlichem Betriebe stehen.

b) Die edlen Metalle durchaus in gewerkschaftlichem Betrieb gewonnen wurden.

c) Blei, Kupfer, Quecksilber, Antimon, Oker- und Farberden und Graphit ebenfalls bloß gewerkschaftliche Unternehmungen beschäftigen.

d) Theils gewerkschaftlich, theils landesherrlich ist die Alaun- und Vitriolerzeugung, die Eisen- und die Kohlenproduction, doch überwiegt der Ziffer nach die gewerkschaftliche Production.

Nachstehende Tabellen geben eine Gesamtübersicht der Mineral- und Hüttenproduction und ihres Werthes, wie sie im Jahre 1860 im Königreich Baiern stattfand.

A. Production des bayerischen Erubenbetriebes im Jahre 1860.

Gegenstand	Zoll-Centner	Geldwerth am Ursprungs-Orte		Zahl der	
		fl.	fr.	Arbeiter	Familienglieder
Gold (Waschgold)	85 1/2 ^{fl.} _{tr.}	398	16	15	18
Gold- und silberhaltige Erze (im Blei enthalten.)	—	—	—	—	—
Eisenerze	287,012 3/4	249,453	43	1070	1935
Bleierze	14,267	9,361	12	156	186
Quecksilbererze	72 1/2	8,860	—	35	41
Fahlerze	617	1,090	—	18	64
Antimonerze	276	1,860	—	10	30
Magnet- und Schwefelkies	48,391	8,594	18	61	124
Oker- und Farberden	9,627 1/4	4,318	26	54	86
Stein- und Braunkohlen	5,181,636 1/4	1,140,199	1	2879	5255
Graphit	10,819	18,000	—	35	67
Porcellanerde	7,958	8,990	—	31	76
Schmirgel	1,204	1,342	22	6	6
Thonerde	33,824	20,964	21	24	46
Speckstein	689	1,033	30	6	13
Gyps	120,195	31,787	—	60	61
Dach- und Tafelschiefer	27,496	13,018	27	93	234
Schwefelspath, Flußspat etc.	28,240	14,516	34	59	94
Summe	—	1,533,787	10	4612	8336

B. Hüttenproduction in Baiern im Jahre 1860.

Gegenstand	Zoll-Centner	Pfd.	Geldwerth		Zahl der	
			fl.	fr.	Arbeiter	Familienglieder
Gold (Amalgamir.)	—	1 1/4	3,791	4	6	24
Silber	—	56 3/33	—	—	—	—
Roh Eisen (in Gängen)	566,956	—	1,723,409	48	1886	3388
Guß Eisen (aus Erzen)	79,228	75	511,062	14	130	319
Gußwaare (aus Roh Eisen)	69,170	50	517,136	13	341	581
Stab- u. gewalz. Eisen	614,594	75	5,429,216	11	1573	2706
Eisenblech	27,432	25	294,121	—	35	94
Eisendraht	10,880	—	121,600	—	38	124
Stahl	620	—	43,240	—	8	16
Fleische Producte	540	—	5,465	29	—	—
Antimon	—	—	—	—	—	—
Alaun	66	50	416	30	19	77
Eisenvitriol	7,509	75	28,587	45	—	—
Gemischter Vitriol	1,570	75	11,814	24	—	—
Summe	—	—	8,689,860	38	4038	7329

Ueber das Gießen der Hartwalzen aus dem mit heißer Luft gespeisten Hochofen.

Von Georg Tunner.

In den österreichischen Staaten werden noch immer viele Hartwalzen vom Auslande eingeführt, ungeachtet wir selbe leicht selbst erzeugen können. Auch das Bocheiner Stabeisen-Walzwerk hat seine ersten Hartwalzen von Hammerau in Baiern bezogen. Da der Ankaufspreis auch im Auslande wegen der schwierigen Erzeugung dieses Artikels nicht geringe, hierzu der Einfuhrzoll und die weite theure Fracht, so kann man leicht berechnen, daß uns die ausländischen Hartwalzen hoch zu stehen kommen, überdieß geht dadurch auch viel Geld außer Land.

Als ich 1849 die Oberleitung sämmtlicher freiherrl. von Joys'schen Gewerkschaften übernommen, habe ich sogleich die Hartwalzen für obgenanntes Walzwerk nach meinen früheren Proben und Erfahrungen selbst erzeugen lassen. Seit der Zeit sind die Hammerauer Hartwalzen in Trümmer zerbrochen, und die selbsterzeugten Walzen, die kaum den halben Preis der fremden kosten, ersetzen dieselben vollkommen, denn die Qualität ist gleich.

Soviel ich von der Hartwalzen-Erzeugung gelesen und gesehen, werden sie selten aus dem Hochofen, meistens aus Kupolöfen oder Flammerherden gegossen. Ungeachtet die letzten zwei Gußmethoden schon etwas theurer ausfallen, so sind sie dennoch nicht ganz verläßlich, und da man nicht überall mit solcher Art Defen versehen ist, so wird man öfters von der Noth gezwungen, alles unmittelbar aus den Hochofen gießen zu müssen. So ist es mir ergangen zu Gmünd in Oberkärnten, als dort das Stabeisen-Walzwerk im Jahre 1831 erbaut wurde, und die Hartwalzen dazu selbst erzeugt werden sollten. Der Hochofen verschmolz braune Spatherze mit eingesprengtem Magnet Eisenstein, dann okerigen Thon-

eisenstein. Das Roheisen war bei Gaargang vollkommen grau; so waren auch die Vorstreck- und Blechwalzen. Wurde das Eisen mit Wasser begossen, so ließ es sich in dünne weiße Blattel abheben, die gewöhnliche Roheisenform für die dortige Frischarbeit. Die Hartwalzen sind vollkommen gelungen, als man das Roheisen in eine Coquille von 4" Eisenstärke gegossen. Die Walzen waren vom Rand hinein 12 — 16" weiß und vollkommen hart. Als man aber im Jahre 1836 auch dort die heiße Gebläseluft beim Hochofen einführte, da war es sowohl mit den dünnen weißen Roheisenblatteln, als mit der Hartwalzen-Erzeugung vorbei. Die Blattel wurden grau und dick, die Hartwalzen bekamen zwar einen weißen harten Rand, allein derselbe war so dünn, daß er bei kurzem Gebrauche eingedrückt, und die Walzen voll Löcher wurden. Bloß der Hartwalzen-Erzeugung wegen den heißen Wind aufgeben, der hinsichtlich der Kohlenersparung und der Roheisenverbesserung so viele Vortheile gewährte, wollte ich nicht. Es mußten also Zuschläge gewählt werden, die das Eisen auch bei heißer Luft, mit Wasser begossen, die Blattel weiß machen, und den Hartwalzen eine dicke, weiße, harte Kruste geben. Da die Erze nur Thon und Kiesel als Beimischung enthielten, so war ein Zusatz von 10 — 15% Kalk genug, um weiße Blattel zu erhalten; allein damit die Hartwalzen vom Rand hinein 12 — 16" weiß wurden, mußte ich noch bei 12% Frischschlacken zusetzen. Vor meinem Abgang von Gmünd mußte ich das Verhältniß obiger Zusätze notirt zurücklassen, und wahrscheinlich werden dort die Hartwalzen noch immer nach meiner Methode erzeugt.

Die Methode, bei vollkommenem Gaargange des mit heißer Luft gespeisten Ofens mit Zusatz von Frischschlacken gute harte Walzen zu erzeugen, ist eine ganz neue Erfahrung, denn so viel ich weiß wurde dieselbe früher noch nirgends angewendet. Auf jeden Fall ist diese Art, die Hartwalzen zu erzeugen, die allerwohlfeilste; auch hinsichtlich ihrer Verlässlichkeit steht sie keiner andern Methode nach, denn einen Schmelzofen in gleichem Gaargange zu erhalten ist leichter, als in einem Mittelstande. Wer Acht gibt, daß die Schmelzmaterialien in Quantität und Qualität gleich aufgegichtet werden, wer den heißen Wind zu reguliren, und die Formlichte sowie die Sichtflamme zu beurtheilen versteht, dem wird es nicht schwer fallen, den Ofengang so zu halten, wie es nothwendig ist.

Zu Wochein in Krain wurden von mir im Jahre 1850 die ersten Hartwalzen gegossen. Da die Erze Kiesel und beigemischten Kalksand enthalten, so waren nur bei 8% Frischschlackenzusatz nothwendig, um die Walzen von außen hinein mit einer hinlänglich dicken weißen Kruste zu versehen. Die ersten Walzen fielen zu weich

aus; die Coquille war zu dünn, auch bildeten sich feine Löcher, die 1½ bis nahe 2" tief gingen. Unreinigkeiten hatten sich von außen hinein eingefressen, daß das Abdrehen der Walzen sehr viel Zeitaufwand verursachte. Die letzteren Uebelstände wurden durch den zweckmäßigen Einguß nach einiger Zeit vollkommen beseitigt. Dieser Gegenstand ist sehr wichtig und ich muß ihm eine längere Aufmerksamkeit schenken.

Das Eisen darf beim Hartwalzenguß weder oben noch unten, sondern muß knapp unter der Coquille so eingelassen werden, daß dasselbe während des ganzen Gusses in einer wirbelnden Bewegung sich befindet. Dadurch werden alle Unreinigkeiten vom Rand gegen die Mitte gewirbelt, steigen dort bis in den Aufguß empor, und die Walzen bekommen eine von Löchern, Blasen oder Sand ganz freie, glatte Oberfläche, so zwar, daß das spätere Abdrehen wenig Schichten und Zeit kostet. Damit das Gußeisen in die wirbelnde Bewegung kommt, darf der Einguß nicht gegen die Achse oder den Mittelpunkt der Walze, sondern tangential den Rand beistreichend gerichtet sein. Kann man das Eisen von zwei Seiten, durch zwei einander gegenüberliegende Einlässe, einbringen, so ist es desto besser, weil die wirbelnde Bewegung befördert wird. Es versteht sich übrigens von selbst, daß der zweite Einlaß so gestellt wird, daß er der wirbelnden Bewegung von dem ersten Einlaß nicht entgegenwirkt. Damit das Wirbeln des Eisens, vorzüglich am Rande oder äußeren Umkreise der Walze, befördert wird, muß der Einguß gleich dem größten Walzendurchmesser angebracht werden. Es wird also die Walze dort, wo die Eingüsse sind, eben so dick ausfallen, wie sie selbst ist. Dieses ist jedoch Graueisen bei 2" stark und wird als Zapfenstück abgedreht.

Damit keine sogenannten Kaltflüsse sich an der Coquille ansetzen, ist es gut, wenn das Eisen bis zur Coquille heraufsteigt, es dann stark fließen zu lassen. Auch wird die Coquille früher mit Graphit ausgestrichen, und vor dem Gusse durch Einhängen eines heißen Eisenstückes mäßig erwärmt.

Wenn das Eisen aus dem Ofen fließt, mit einer lichten Flamme brennt und, in die eisernen Flossenschalen geleitet, nach dem Erkalten im Querbruch unten spiegelweiß und oben grau ausfällt, dann ist es für den Hartwalzenguß das beste. Wenn das Eisen ohne Flamme mit einer mehr dunkeln Farbe fließt, die Flossen in den Eisenschalen ganz grau ausfallen, dann wird die Walze zu weich, oder der weiße Umfang wird zu dünn; des harten Eisens ist zu wenig, die Walze dauert nicht lange.

Wenn man alle diese Erscheinungen und Vorsichten beobachtet und berücksichtigt, so wird der Hartwalzenguß auch vollständig gelingen.

Auf Zureden Anderer ließ ich mich bestimmen,

einen Walzenfuß aus solchem Roheisen zu versuchen, das aus weißen Spatheisensteinen mit Zusatz von Frischschlacke erzeugt wurde.

Der Versuch fiel aus, wie ich erwartete. Das Eisen, in die Klossenschalen geleitet, war durch und durch spiegelweiß; so war auch die Walze, welche beim Herausheben von selbst in zwei Stücke absprang.

Ich glaube, daß man aus dem Kupolofen auf diese Art am leichtesten verläßlich gute Hartwalzen erzeugen könnte, wenn man weißes Spiegeleisen mit Graueisen zusammen niederschmelzen würde. Das beste Verhältnis der Mischung (vielleicht die Hälfte von jedem) müßte jedoch erst ausgemittelt werden; auch die oben angedeuteten Regeln beim Gusse müßten dabei beobachtet werden. Das graue Roheisen kennt jeder Hüttenmann, auch wie es erzeugt wird; doch das Spiegeleisen ist nicht so allgemein bekannt, weil es zu selten vorkommt. Dieses ist von dem ordinären weißen Eisen höchst verschieden; ersteres wird stets bei vollkommenem Gaargange mit Graphitbildung erzeugt, und zeigt blätterige, glänzend weiße Bruchflächen, es ist das reinste unter allen Roheisensorten, gleich ausgezeichnet für die Eisen- und Stahlerzeugung. Das ordinäre oder gewöhnliche weiße Eisen ist stets das Product eines halben Gaarganges, hat nie blätterige, sondern strahlige, blumige oder gar lückige Bruchflächen.

Das Spiegeleisen kommt in der Regel bei solchen Schmelzwerken zum Vorschein, wo kalkhaltige, besonders weiße Spatheisensteine verblasen werden. Die Spiegelbildung kann durch Zusatz von Kalk, Eisenoxydule, als Frischschlacke und Magneteisenstein, dann vorzüglich durch Braunstein befördert werden. Das Spiegeleisen ist jedoch immer leichter bei kalter, als bei heißer Gebläseluft zu erzeugen; der heiße Wind neigt mehr zum Graugange hin.

Ich wollte keine vollständige Abhandlung über Hartwalzen-Erzeugung schreiben, sondern bloß meine dießfälligen Erfahrungen, weil ich glaube, daß sie neu und noch unbekannt sind, aufzeichnen, damit andere Hüttenmänner darin eine Belehrung finden mögen; auch hoffe ich, daß diese Darstellung so gründlich abgefaßt ist, daß hiernach Jeder, wenn er auch den Zweck das erste Mal nicht erreicht, bei reifer Ueberlegung das Ziel am Ende doch nicht verfehlen wird.

Stahlschweißen (Gärben) durch Ueberhitze.

Wir haben in der Nummer 32 unseres Blattes einen Bericht des Herrn H. F. Bredl über diese von August von Winterberg in Donnersbach zuerst durchgeführte und für denselben privilegirte Methode gebracht, in welchem die neuesten durch diese Manipulationsweise bei den Zerreisfeueren in Hollenstein erzielten ökonomischen

Resultate aufgeführt sind. Da aber diese Arbeitsmethode durch ihre glänzenden Betriebs-Ergebnisse nicht nur den augenblicklichen Vortheil der einzelnen Hammerwerken, sondern auch den dauernden Bestand vieler Hammerwerke sehr nahe berührt, und überhaupt bestimmt scheint, unserem Stahlhandel ins Ausland einen erhöhten Aufschwung zu geben, so glauben wir, nachdem schon J. Rossiwall in seinem neuesten Werke „die Eisen-Industrie des Herzogthums Steiermark“ *) (Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, herausgegeben von der k. k. Direction der administrativen Statistik, 8. Jahrgang) die dießfällige Bedeutung dieser Arbeitsmethode gewürdigt hat, aus diesem Buche die uns berücksichtigenswürdig erscheinende, hierauf Bezug nehmende Stelle der Aufmerksamkeit der Hammerwerken empfehlen zu sollen. **)

J. Rossiwall sagt auf Seite 157 seiner „Eisen-Industrie des Herzogthums Steiermark“ über das Stahlschweißen (Gärben) mittelst der Ueberhitze der Zerreisfeuer:

„Da die Herstellung eines solchen Stahl-Schweißofens keine großen Auslagen, wohl aber, wie aus dem Vorhergehenden entnommen werden kann, sehr namhafte Vortheile bringt, so steht zu erwarten, daß dieses Verfahren in Kürze eine beträchtliche Ausbreitung finden wird. Denn dieselbe ist keineswegs durch die Zahl der zur Zeit bestehenden Gärbfeuer beschränkt, da es unzweifelhaft ist, daß die Stahlerzeugung in Steiermark auch bei den noch bestehenden Hammerwerken sich immer mehr und mehr ausbreiten wird; wenn zudem die Gärbung des Stahles so geringe, nur auf die Zinsen des Anlage-Capitals des Stahl-Schweißofens und eines zweiten Hammers (3 bis 4000 fl.) und auf die Arbeitslöhne beschränkte Unkosten verursacht, hierdurch aber ein bedeutend ermäßigter Verkaufspreis des Gärbstahls möglich wird, so ist vorauszusehen, daß der steierische Gärbstahl, welcher schon seit jeher und auch in neuester Zeit, ungeachtet seines verhältnißmäßig hohen Preises im Auslande gerne gekauft wird, bei ermäßigtem Preise einen größeren Absatz finden wird. Nachdem aber die noch gegenwärtig auf Streckeisen arbeitenden steierischen Hammerwerke durch die billigere und zu den meisten Zwecken eben so taugliche Waare der Puddlingswerke in ihren Preisen schon jetzt sehr gedrückt werden, in der Folge aber die Concurrenz derselben nicht mehr auszuhalten vermöchten, so scheint ihre Existenz für die Zukunft durch die bei Anwendung des besprochenen paten-

*) Angezeigt in Nr. 32, 8. Jahrgang unseres Blattes.

**) Ueber die in Donnersbach mit dieser Arbeitsmethode bis zum Jahre 1860 erzielten Resultate gibt das bezogene Buch Seite 155 bis 156, sowie das berg- und hüttenmännische Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalten (IX. Band 1860) in einem von Herrn Director J. Stadler auf Seite 278 bis 280 mitgetheilten Aussage Aufschluß.

tirten Verfahrens mögliche, billige Erzeugung von Gärhstahl nunmehr gesichert, wenn sie den in dieser Richtung angebahnten Weg rechtzeitig betreten, ehe die Fortschritte der Puddlings-, Cement- und Gußstahl-Erzeugung den Markt vollends für sich gewinnen.“

Ueber die Zugutebringung von gußeisernen Bohr- und Drehspänen.

In Folge eines unter dieser Aufschrift in Nummer 25 l. J. unserer Zeitschrift erschienenen Artikels werden wir in einem aus St. Petersburg datirten Schreiben um die Aufnahme nachstehender Berichtigung erucht:

„Durch Zufall kamen einige Nummern Ihres geschätzten Blattes in meine Hände, aus denen ich ersehe, daß mir die Ausführung eines Verfahrens zugesandt wird, woran ich keinen Theil habe. Herr Berweser v. Ruttner in Mariazell führt in seinem Aufsatz über die Verwendung der Bohrspäne, welche beim Appretiren gußeiserner Gegenstände fallen, an, daß mein Verfahren, solche zu verwerthen, darin bestünde, daß man die Gußspäne mit Thon- und Kalkwasser anmache, die Masse in Ziegel forme, legtere trockne und im Kupolofen mit durchschmelze. Mein Verfahren dagegen besteht in Wirklichkeit gerade in jener Methode, welche Herr v. Berweser Ruttner selbst für die vortheilhafteste angibt, nämlich die Späne bloß mit Wasser naß zu machen, die feuchten Späne in Ziegel zu formen, diese trocknen zu lassen und dann beim Kupolofen mit aufzugeben. Nur in der kälteren Jahreszeit, wenn die äußere Lufttemperatur unter 12° fällt, ist es vortheilhaft, irgend einen Stoff dem Wasser beizumengen, der die Oxydation des Eisens befördert. Man nimmt am vortheilhaftesten Salzsäure, und zwar auf 4 Centner Späne höchstens 1 Loth Salzsäure. Hat man jedoch heißes Wasser bei der Hand, so ist dieses das beste.

Es ist dieses Verfahren von mir in Oesterreich, Süddeutschland, Preußen und Rußland auf 18 Maschinenfabriken und Gießereien in Anwendung gebracht worden, und zwar, mit Ausnahme von 2 Fabriken in Prag, stets mit Erfolg; in Prag erhielt man jedoch zu hartes Eisen, und hatte auch mehr Calo, was in der Natur des böhmischen Eisens und der dort verwendeten Coaks begründet sein dürfte.

Daß die Späne mit Thon- und Kalkwasser angemacht den Ofen versauern und in Ziegeln weniger fest werden, dazu bedarf es wohl nicht erst empirischer Versuche, da man voraus weiß, daß vom Thonzusatz daselbe gilt, wie bei der Asche der Coaks, und daß die Alkalien und alkalischen Erden das Eisen vor dem Rosten schützen, anstatt dasselbe zu befördern. Bei der Wahl des Ziegelmodells ist zu berücksichtigen, daß die Dicke der Ziegel nicht über 3 Zoll betragen darf, da sonst die Ziegel zu wenig fest werden.

Die geehrte Redaction hat am besten Gelegenheit, das Verfahren in der Siegel'schen Maschinenfabrik in Wien in Ausführung zu sehen.

Es komme mir indessen nicht in den Sinn, dieses Verfahren als das überhaupt zweckmäßigste zur Verwerthung der Gußspäne betrachten zu wollen. In einer Maschinenfabrik im mittleren Deutschland werden die Gußspäne, die man noch zusammenkauft, für sich allein verschmolzen, und zeichnet sich der Guß jener Fabrik durch besondere Weichheit aus. Es ist mir unbegreiflich, daß dieses Verfahren in den großen Städten, wo die Gußspäne leicht zu bekommen sind, noch nicht Eingang gefunden hat, da doch dabei der Guß um 60% billiger zu stehen käme.

Rudolf Red.“

Der Wolframstahl.

(Aus Wiens illustrirter Gewerbezeitung.)

Wolfram oder Scheelium (nach dem berühmten Chemiker Scheele) ist ein einfacher metallischer Körper, der als Wolframsäure an Eisen- und Manganoxydul gebunden in dem Mineral Wolfram, an Kalk gebunden im Scheelspath oder Lungstein, und an Bleioxyd gebunden im Scheelbleispath vorkommt. Es bildet eine eisenähnliche graue Metallmasse, die sehr spröde, hart, äußerst strengflüssig und von krystallinischem Bruche ist, dabei ein specifisches Gewicht von 17,4 (das größte nach dem Golde) hat. Mit Sauerstoff bildet es das Wolframoxyd und die Wolframsäure, welche letztere man versuchsweise in der Zeugdruckerei statt des Indigo angewendet hat, ohne daß (unseres Wissens wenigstens) diese Versuche bisher zu einer ausgedehntern Anwendung geführt haben. Ueber die von Wöhler dargestellte Wolframbronze, welche zu manchen Zwecken statt der Goldbronze verwendet werden kann, berichteten wir Jahrgang 1860, S. 260. Außerdem kann man statt des Nickels eine Legirung von 3 Nickel und 2 Wolfram zur Argentanfabrikation verwenden und erhält dadurch ein nicht minder dehnbares, aber specifisch weit schwereres Metall. In der sehr hohen Temperatur von 150° Wedg. dargestellt bildet das reine metallische Wolfram eine zusammenhängende poröse Masse, eine Art Schwamm, welche aus kleinen krystallinischen Körpern besteht und von der Feile kaum merklich angegriffen wird.

Das Wolfram-Mineral ist ein steter Begleiter des Zinnerzes und findet sich bei Altenberg in Sachsen, Graupen und Zinnwald in Böhmen, in Cornwall, Schottland, Sibirien etc. Sehr häufig ist es zu Schlaggenwald und Zinnwald in Böhmen. Bei dem Bau dieser Zinngruben gewann man seit Jahrhunderten große Mengen von reinem Wolfram, sah aber dasselbe als werthlose Substanz an und stürzte es über die Halden. Nament-

ich die vielseitigen Versuche des Chemikers Dr. Franz Köller waren es, welche auf die mannigfaltige Anwendbarkeit des Wolframs aufmerksam machten. Nachdem er gezeigt hatte, daß wolframsaures Natron in vielen Fällen statt der Zinnsalze in der Färberei und Druckerei (namentlich auf Wolle und Seide) angewendet werden könne; daß man die Wolframsäure sowohl, wie das aus ihr zu erzeugende blaue Oxyd als Farbe zu benützen, durch Vermischung von beiden aber ein schönes Grün zu erhalten vermöge; daß wolframsaures Zinkoxyd, durch Fällung eines Zinnsalzes mit wolframsaurem Natron zu erhalten, ein schweres weißes Pulver bilde, welches sehr gut das Bleiweiß bei Bereitung der Delfarbe ersetze*): lenkte er vorzüglich die Aufmerksamkeit auf die Verwendung des Wolframs bei der Stahlfabrikation. Die ersten Versuche wurden (1855) in dem Stahlwerk Reich-Raming in Oesterreich angestellt**). Sie ergaben, daß durch Zusatz von Wolfram zum Gußstahl die Dichtigkeit des Letztern bedeutend erhöht werde, daß der Stahl mit 5 Proc. Wolframgehalt einen gleichmäßigen, hellblauen Bruch besitze und sich gut schweißen lasse. Ferner wurde angegeben, daß der Wolframstahl den besten gewöhnlichen Stahlorten an Güte überlegen sei und zum Zerbrechen eine fast doppelt so große Kraft erfordere, wie diese. Schon am 3. und 4. April 1856 wurden in dem k. k. polytechnischen Institute in Wien an der Zerreibmaschine Versuche angestellt über die absolute Festigkeit von Wolframstahlmustern der k. k. Gußstahlhütte Reich-Raming bei Stadt Steyer, und stellten dieselben sehr befriedigend aus, wie der Localdirector der österreichisch-Steiermärkischen Stahlwerksgesellschaft zu Wien, Herr J. Sperl, in der ersten Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien 1859 berichtete. (S. die „Neuesten Erfindungen“ 1829, Nr. 26.)

Die Sache erregte Aufmerksamkeit. In Berlin und Göttingen wurden Versuche über den Wolframstahl vorgenommen, in Bochum unternahm der dortige Verein für Stahl-Fabrikation die Herstellung desselben, und

*) Es sei hier noch mitgetheilt, daß neuerdings Graham eine concentrirte neutrale Lösung von wolframsaurem Natron, mit Wasser bis zu 28° Trübble verdünnt und dann 3 Proc. phosphorsaures zugesetzt, als Mittel vorschlug, Zeug unverbrennlich zu machen (f. Art-Journ. Februar 1860), und sich F. Versmann und A. Dypenheim zu diesem Zweck eine Lösung, von 2½ Pfund wolframsaurem Natron in 10 Pfund Wasser, für England patentiren ließen (f. London Journ., Mai 1860, S. 286). Das Zeug wird in diese Lösung getaucht, dann getrocknet und geplättet.

**) Die Veranlassung dazu hatte übrigens der Bergwerksbesitzer Herr Joh. Jacob in Wien gegeben, nachdem er einerseits erfahren, daß Bergelius bereits durch Versuche nachgewiesen habe, daß sich das Wolfram mit vielen Metallen legire, und anderseits die Ueberzeugung gewonnen hatte, daß das bisher als Seltenheit geschätzte Metall in für technische Zwecke wirklich ausreichenden Quantitäten vorhanden sei.

Robert Dyland ließ sich die Anwendung des Wolframs zur Stahlbereitung und zur Anfertigung von Legirungen in England als Mittheilung patentiren (f. Rep. of pat. inv., Juli 1858, S. 21 und darnach im polyt. Centralblatt 1858, S. 1240). Die Dessauer Creditbank beilte sich 1858, große Quantitäten von Wolframerg aufzukaufen, die sächsische Gußstahlfabrik fertigte schneidende Instrumente aus Wolframstahl an, und daselbe geschah in Wien, sowie bei Neustadt-Eberswalde. Ueberall rühmte man die Qualität des Stahls, sowiedessen Härtegrad. Gut gehärteter Hundsmantelstahl lasse sich beuam mit Drehstählen aus Wolframstahl abdrehen und viertelzölliges Eisen mit einem dergleichen Beile durchhauen, ohne daß die Schneide leide. (Vgl. Verhandl. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbl. in Preußen, 1858, S. 144.). In mehreren Maschinenfabriken des In- und Auslandes, namentlich in Berlin bei Herrn Eggells, dann bei den Herren Schwarzkopf und Freund, wurden längere Zeit hindurch Proben angestellt, aus deren Ergebnissen man folgerte, daß der Wolframstahl viel mehr leiste, als der beste bisher in den Handel gebrachte Gußstahl. Man wies sogar durch Analysen nach, daß der früher so berühmte ostindische Boopstahl, aus welchem seiner Zeit die vorzüglichsten Damascener-Klingen angefertigt wurden, seine Vorzüglichkeit einem geringen Wolframgehalte verdanke.

Herr Franz Mayr in Leoben (auf seinem Gußstahlwerk zu Kapfenberg in Steiermark) erzeugte nun einen vorzüglichen Wolframstahl für Werkzeuge und brachte denselben in den verschiedensten Härtegraden und beliebigen Dimensionen in den Handel. Auch seine Fräsen zum Schneiden der Zahnräder, seine Bohrer, Meißel, Durchschläge, Drehwerkzeuge, Metallhobelmesser etc. fanden großen Anklang. (S. Verhandl. des nieder-österreich. Gewerbevereins, 1859, S. 141.) Auch die Geb. Freudenberg in Berlin und verschiedene Andere beileigten sich der Wolframstahl-Industrie. Eine Uebersicht der Darstellung des Wolframstahls gab die Kölnische Ztg. 1859, Nr. 167. Es heißt daselbst: „Das Wolfram-Mineral (wolframsaures Eisen- und Manganoxydul) wird zuerst befreit von den mechanisch beigemengten Schwefel- und Arsenmetallen durch gelinde Röftung und nachfolgende Auslaugung der schwefelsauren und arseniksauren Salze mittelst verdünnter Mineralsäuren (Salzsäure) und schließlich Ausfüßen der ausgelaugten Masse mit Wasser bis zur gänzlichen Entfernung der letzten Spuren der angewandten Säuren. Ein vorgehendes Röften des Minerals, um alles Eisen- und Manganoxydul auf die Stufe des Oxyds zu erheben, ist als vortheilhaft erkannt worden, da das geröstete Mineral weniger leicht schmilzt und daher die Reduction leichter gelingt. Ist das Mineral kieselensäurehaltig, oder enthält es Quarz in feiner Vertheilung, so ist dieses Oxydiren um so nothwendiger-

weil sonst leicht eine Schlacke von kiesel-saurem Eisen-oxhydul entsteht, welche ebenfalls störend auf die Reduc-tion wirkt. Das gereinigte, gepulverte Mineral oder der gereinigte Wolframschlich wird nun in einem mit Koh-lenpulver gefüllten Tiegel einer intensiven Glüh-hitze bis zur erfolgten Reduc-tion ausgesetzt. Die hierzu er-forderliche Zeit ist nach der Güte des Ofens, des Brenn-materials und der Größe der Tiegel eine wechselnde, nach Umständen bis 24 Stunden dauernde. Die Wir-kung ist eine Reduc-tion der Wolframsäure zu Oxyd oder zu Metall, je nach der Dauer der Hitze und ihrem Grade, und ein Ueberführen des im Erze enthaltenen Eisens in niedere oder höhere Carburete. Die voll-kommen reducirt Masse hat eine dunkle Farbe, leicht gesintertes Aussehen, hohes specifisches Gewicht und ist ein Gemenge von metallischem Wolfram mit Eisen- und Mangancarbureten. Passende Ofen sind alle in der Technik bereits in anderen Zweigen in Anwendung ge-brachte mit langer Glühdauer und hohen Hitze-graden. Nur Tiegel vom besten, feuerfesten Material und höchst sorgfältiger Ausführung haben sich als verwendbar er-wiesen. Zeigt der aus dem Tiegel genommene Regulus statt eines grauen körnigen Bruchs und großer Porosi-tät ein mit glänzenden Flächen versehenes, mehr dichtes und braunes Aussehen, so ist derselbe zu rasch erhitzt worden und vor der Zeit geschmolzen, daher die redu-cirenden Gase denselben nicht mehr durchdringen und nur unvollständig reduciren konnten. Das aus dem unge-rösteten oder gerösteten Material durch Reduc-tion ge-wonnene Product, aus metallischem Wolfram und Eisen-mangancarburet bestehend, wird zur Verbesserung des Gußstahls verwendet, indem es in diesem Falle einfach der Stahleinwage nach Bedarf (von $\frac{1}{2}$ bis 25 Proc.) zugefegt und dann im Tiegel wie gewöhnlicher Stahl geschmolzen wird, wodurch letzterer so an Dichte, Härte und Festigkeit gewinnt, daß diese Eigenschaften selbst noch in der Rothglut bemerkbar bleiben. Auch kann man durch einen Zusatz von Wolfram künstlichen Da-maststahl erzeugen, wie dieß auch der Herzog von Lynnes in Paris wirklich gethan hat.“

(Schluß folgt.)

Administratives.

Der Oberbergcommissär der k. k. Berghauptmannschaft in Lemberg, Heinrich Wachtel, wurde zur k. k. Berghauptmannschaft in Krakau, und der Bergcommissär der Krakauer Berghauptmannschaft Vic-torin Pelikan, zu jener in Lemberg übersetzt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahressubonnen-ter erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Concurs-Kundmachung.

Bei der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft ist eine Kanz-leiofficiantsstelle in der XI. Diätencasse, mit dem Jahresgehälte von 525 fl. und dem Borrückungsrechte in die höheren Gehaltsstufen von 630 fl. und 735 fl. zu besetzen. — Die Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung der bisherigen Dienstleistung, ihrer Befähigung im bergbehördlichen Kanzleidienste und in der Führung bergbehördlicher Vormerkbücher, sowie der Kenntniß der Landessprachen unter An-gabe, ob dieselben, ihre Gattinnen, oder unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einer Bergbauunternehmung im hierortigen Amtsgebiete theilhaftig sind, bis 30. September d. J. im Wege ihrer vorgesetzten Behörde hierorts einzubringen.

Draviska, am 22. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kauf- und Verkauf

gebrauchter, sich aber noch in vollständigem und brauch-barem Zustande befindenden

Maschinen aus zweiter Hand.

Um öftere Anfragen genügend erwidern und den Fragestellern eine grössere Auswahl bieten zu können, werden die Herren Fabriksbesitzer ersucht, von Zeit zu Zeit jene Maschinen und Apparate namhaft machen zu wollen, welche in deren Etablis-sements verfügbar und zu anderweitiger Verwendung verkäuflich geworden sind. Nur durch öftere Mit-theilungen über zu verkaufende Maschinen einer-seits und durch Bekanntgebung bestehender Erfor-dernisse andererseits in einem technischen Central-Bureau kann ein in den verschiedenen Richtungen der Maschinen-Industrie reichhaltiges Verzeichniss aufrecht erhalten und ein gegenseitig günstiges Re-sultat erzielt werden. Portofreie Mittheilungen und Anfragen beliebe man zu adressiren an

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur, Galvagnihof, hoher Markt

in Wien.

Die ausser Oesterreich etablirten Herren In-dustriellen, die im Falle sind, Maschinen anzukaufen, werden noch besonders auf die derzeitigen österr. Cours-Verhältnisse aufmerksam gemacht, in Folge deren mit effectivem Silber oder ausländischen Va-luten noch um so billiger einzukaufen ist.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

Bis 15. September erscheint bei Friedrich Manz in Wien VII. Bd. Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 nebst der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem Anhange, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbücher — die Beschlüsse der Judoex-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amtsunterricht für die k. k. Berghauptmannschaften vom 8. Juli 1861.

Brotschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. —

☛ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des Berggesetzes existirte bis jetzt nicht, sie wird allen Berg-werksbesizern hoch willkommen sein.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

1. I. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der Wolframstahl. (Schluß.) — Fragen für die allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner. — Ueber Wm. Ausermann's Verfahren zur Concentration von Erzen. — Beschreibung eines neuen Apparates zum Abfangen der Gichtgase bei Hochofen. — Literatur. — Zur Nachricht. — Administrative.

Der Wolframstahl.

(Aus Wiegl's Illustriertes Gewerbezeitung.)

(Schluß.)

Indeß war auch das Ausland nicht müßig geblieben. Nach der „Invention“ wurde 1858 im Elsaß Wolframstahl hergestellt, zu dem man besonders den Wolfram aus den Gruben von St. Leonhard in den Vogesen verwendete. Noch wichtiger aber wurden für England die Versuche von Robert Mushet in Coleford, der sich auch Anfangs Jänner 1859 ein Patent auf eine Legirung von Gußstahl und Wolfram ertheilen ließ. Das von ihm dabei angewendete Verfahren hier näher zu beschreiben, würde uns jedoch zu weit führen und bemerken wir nur, daß es in der Revue univers, T. VII, p. 61 ff. ausführlich geschildert und aus dieser auch in Dr. Carl Hartmann's prakt. Handb. der Stahlfabrikation (Weimar 1861), S. 495 ff. mitgetheilt ist.

Am 18. März 1859 ließ sich Mushet für England ein neues Verfahren der Stahlerzeugung patentiren, welches darin besteht, daß eine Legirung von Wolfram und Mangan mit durch Hineinleiten von Luft entkohltem Roheisen zusammengeschmolzen wird. Die Legirung wird dadurch erzeugt, daß man 1 reducirtes Wolframerg mit 4 Spiegeleisen zusammenschmilzt. Das Mengenverhältniß zwischen der Legirung und dem entkohlten Eisen richtet sich nach der beabsichtigten Qualität des Stahls, indem man, je härter dieser werden soll, desto mehr von der Legirung zusetzt. Eine nähere Beschreibung des Verfahrens brachte das Rep. of pat. inv., Dec. 1859, S. 562 und aus diesem im Auszuge das polyt. Centralb. 1860, S. 283.

Es genügt, wenn wir nur erwähnen, daß sich der hätige Mushet ferner am 14. Juli 1859 eine neue Le-

girung von Wolfram und Eisen, an demselben Tage die Benutzung dieser Legirung zu Kanonenkugeln, Bomben etc., und am 15. Juli die Darstellung einer schmiedbaren Legirung von Eisen und Wolfram patentiren ließ. (Rep. of pat. inv., April 1860, S. 324, 326, 329. In ganz kurzem Auszuge im pol. Centralbl. 1860, S. 793.)

Gehen wir nun zu der fernern Geschichte des Wolframstahls in Deutschland über, so finden wir mit dem Anfang des Jahres 1860 eine Reaction gegen denselben auftreten. Das Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen brachte in seiner 4. Nr. vom genannten Jahre einen Aufsatz von dem Münzcandidaten Köppler in Darmstadt, in welchem derselbe behauptete, die wegen der großen Härte schwierige Behandlung werde keineswegs durch Haltbarkeit belohnt. Er hatte den von Hrn. Mayr in Leoben zu dem Preise von 24 Kr. pro Pfd. bezogenen Wolframstahl zu Stämpelstöcken für Vereinsstahler benutzt, aber schon beim Härten zersprangen 2 Stücke, und die beiden anderen zeigten kleine Haarrisse, die schon nach den ersten 100 Stück geprägter Platten zu kräftigen Sprüngen wurden. Andere Versuche, den Wolframstahl zu Werkzeugen, als Meißel, Drehstähle etc., zu verwenden, hatten ihm ganz ähnliche Resultate gegeben, indem der Stahl sich äußerlich im Schmieden und Bearbeiten wohl ganz gut erhielt, im Härten aber ebenfalls die fatalen Sprünge zeigte. Herr Köppler folgerte demnach, daß der Wolframstahl zu allen Zwecken, wo er ungehärtet verwendet werde, ganz Vorzügliches leiste, daß er jedoch in dem Falle, wo er das Härten zu erdulden habe, noch nicht das biete, was man von einer guten Stahlsorte verlangen könne.

Bald darauf wurden noch andere Klagen über mißlungene Härtungsversuche laut. Bei genauer Prüfung fand man indeß, daß der Grund des mangelhaften Er-

folges darin gelegen hatte, daß der Wolframstahl bei der Operation des Härtens eine eigenthümliche Behandlung verlangt. Wir werden das ganz deutlich aus den nachstehenden beiden Berichten ersehen. Der erstere derselben ist von Herrn Carl Appelbaum in Königsberg und wurde in Dingler's Journal mitgetheilt. Herr Appelbaum hatte aus den Verhandlungen zur Beförderung des Gewerbseißes in Preußen (s. o.) ersehen, daß man gut gehärteten Hundsmannstahl bequem mit Drehstählen aus Wolframstahl abdrehen könne, was man bisher nur mit dem Diamant vermocht hatte, und er verschaffte sich daher aus Leoben eine Quantität Wolframstahl, um Versuche anzustellen. Hören wir nun ihn selbst:

„Ein Drehstahl für den Support, welchen ich von Wolframstahl anfertigte, bis zur Rosenröthe erhitzte und dann auf die gewöhnliche bekannte Art in Wasser härtete, leistete mir später beim Abdrehen eines Stückes englischen Gußstahls, den ich vorher ausgeglüht hatte, beinahe gar nichts; nach 30 bis 40 Umgängen des Drehstücks schnitt der Stichel nicht mehr, und ich fand die Spitze nicht etwa ausgebrochen, sondern abgeschliffen. Ein Drehstahl von gewöhnlichem englischen Gußstahl leistete Besseres und genügte vollständig den Ansprüchen, welche man an derartige Werkzeuge zu machen berechtigt ist. Da ich meinen Wolframstichel nicht angelassen hatte, sondern ihn glashart zur Anwendung brachte, so kam ich auf die Vermuthung, daß der Stahl nicht hart sei und prüfte ihn mit der englischen Feile. Die Feile griff den Stahl aber auch nicht im geringsten an und ich sah mich daher in meiner Annahme widerlegt.

„Hierauf fertigte ich einen Hartmeißel von Wolframstahl und ließ ihn nach der Härtung dunkelgelb an, also auf einen Härtegrad, bei welchem erfahrungsmäßig englischer Gußstahl, zu demselben Zweck verwendet, auszuspringen pflegt. Nach dem ersten Hiebe auf weichem Eisen drückte sich die Schneide, und der Meißel war somit zu weich, obgleich die englische Feile ihn nur sehr wenig angriff. Mit einem Lochbohrer und einem Gewindebohrer ging es mir eben so, und ein Körner verlor seine Spitze nach dem zwölften Hiebe.

„Zufällig wurde ich veranlaßt, das Schweißverfahren mit diesem Wolframstahl zu versuchen, wobei ich sehr günstige Resultate erhielt. Der hiesige Schlossermeister Saacke schweißte mit großer Sorgfalt ein sehr kleines Stückchen Wolframstahl mit einem sehr dicken Stück Ranteisen und schmiedete solches darauf zu einem Hartmeißel aus, der jetzt bereits seit mehreren Monaten in seiner Werkstatt mit bestem Erfolge gebraucht wird. Der Stahl schweißte sich daraus nicht schwer, ohne eines künstlichen Schweißmittels zu bedürfen, und leistet nach Angabe des Hrn. Saacke jedenfalls eben so viel, wie der beste englische Gußstahl.

„Nach dieser Erfahrung glaubte ich mich zu der Annahme berechtigt, daß Wolframstahl bei der Härtung einen größeren Hitzeegrad beanspruche als der englische Gußstahl, und ich härtete sonach die angefertigten und vorerwähnten Werkzeuge nochmals, indem ich dieselben zwischen Hellroth und Weiß ablöschte. Die nun angestellten Versuche fielen ganz anders aus und bei weitem günstiger, als die ersten. Der Hartmeißel, welchen ich zwischen Rirschroth und Blau angelassen hatte, stand auf Eisen ganz vorzüglich, und erst nach etwa achtzig Hieben war eine ganz unbedeutende Abstumpfung der Schneidewahrzunehmen. Der Körner und der Lochbohrer leisteten ebenfalls ganz Vorzügliches, nur der Supportstichel diente mir nicht besser, als ein von englischem Gußstahl angefertigter. Mit diesem Supportstichel unternahm ich nun folgende Operation: ich ließ ihn dunkelroth werden und löschte ihn dann in einer Mischung von 5 pulverisirtem gelben Harz, 3 Thran und 2 Talg ab, worauf ich ihn nochmals ins Feuer brachte, sehr hellroth, beinahe weiß, werden ließ und ihn dann wie gewöhnlich in nicht zu kaltem Wasser (etwa 12° R.) ablöschte. Die jetzt angestellten Versuche befriedigten vollständig, und seine Leistungsfähigkeit war weit höher auszusprechen, als die des englischen Gußstahls. Gehärteten Hundsmannstahl griff dieser Stichel aber auch nicht im geringsten an und brach bei jedem Versuche aus, weshalb ich die Eingang erwähnte Mittheilung für Uebertreibung halte.

„Daß übrigens dieser Wolframstahl sich seiner vorzüglichen Eigenschaften wegen sehr bald Eingang verschaffen wird, ist außer allem Zweifel, und er wird seiner Schweißbarkeit wegen den englischen Gußstahl für viele Fälle entbehrlich machen.“

So weit Herr Appelbaum. Der zweite oben erwähnte und für die Beurtheilung der Anwendbarkeit des Wolframstahls zu Werkzeugen wichtige Bericht ist in der Gemeinnützigen Wochenschrift, 1860, Nr. 25 gegeben. Wir lesen dort:

„In der mechanischen Werkstätte der Magtschule zu Würzburg wurden mit einer 1 Zoll starken, vierkantigen Stange Wolframstahl mehrere Versuche behufs Darstellung verschiedener Werkzeuge gemacht, deren Resultate wir hier mittheilen. — Zunächst wurde die Stange auf den vier Seiten in rothwarmem Zustande mehrere Linien tief eingehauen, abgekühlt und gebrochen, bei welcher Manipulation die große Härte dieses Stahls sehr wohl bemerklich war. Derselbe zeigte, wie der beste Gußstahl, eine gleichmäßige, feinkörnige Bruchfläche, ohne Schiefer und Längensrisse. Aus dem abgehauenen Stück wurden zwei Handdrehstähle geschmiedet, wobei man den einen rothwarm, wie Gußstahl, den andern hellrothwarm, wie deutschen Stahl, behandelte; nach sorgfälti-

gem Ausglühen wurden dieselben bearbeitet und in kaltem Wasser mit den gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln gehärtet. Nachdem sie vollständig kalt aus dem Wasser genommen und geschliffen waren, zeigte sich an dem rothwarm geschmiedeten Stahl auf seiner ganzen Länge ein feiner Härteriß, während der andere keine unganze Stelle hatte. Beide Stähle wurden erst glashart, hierauf strohgelt und braungelt angelauten zum Drehen verwendet, und zwar auf federhartem Gußstahl, Schmiedeeisen und Gußeisen.

„Während des Gebrauches konnte in Beziehung auf Dauerhaftigkeit zwischen ihnen kein Unterschied wahrgenommen werden, doch verhielt sich ein gleichzeitig in Gebrauch genommener Gußstahlmeißel im Ganzen genommen nicht schlechter; denn wenn auch seine Härte ein wenig geringer war und die Schneide stumpf wurde, so behielt doch auch der Wolframstahl seine feine Schneide nicht länger, und unter der Loupe konnte allerdings weniger ein Abschleifen, als vielmehr ein Abspringen wahrgenommen werden.

„Ein zweiter Versuch wurde unter sorgfältiger Behandlung im Feuer mit zwei Kaltmeißeln vorgenommen. Hier zeichnete sich der aus Wolframstahl gefertigte bei Bearbeitung von hartem Gußeisen durch die Eigenschaft, die Schneide länger zu halten, vortheilhaft aus, dagegen erhielt dieser Meißel bei weniger sorgfältiger Behandlung während des Härtenes leichter Härterisse, als der Gußstahlmeißel.

„Ein dritter Versuch bestand in der Anfertigung eines Bankhammers, wobei Wolframstahl zur Platte und Finne verwendet wurde. Das Ausschweißen geschah mit Benutzung eines Sandes, der sich zum Schweißen des Gußstahls sehr gut bewährt hatte, hier jedoch ein schlechtes Resultat lieferte; ein Versuch mit Anwendung von Borax gelang vollkommen. Die Schweifstelle war nur, nachdem der Hammer geschliffen worden, an der verschiedenen Farbe des Eisens und Stahls bemerkbar und konnte auch nach dem Härten des Hammers, wobei derselbe vollständig rothwarm in kaltem Wasser abgekühlt wurde, kein Härteriß bemerkt werden. Ein weiterer Versuch, den Hammer nur an der Platte und Finne abzukühlen, mißlang, indem die erst abgekühlte Platte bei dem nachherigen Abkühlen der Finne Härterisse erhielt. — Der zu den Versuchen benutzte Stahl wurde durch Lovrek und Halter in Wien aus dem Franz Mayr'schen Gußstahlwerk zu Rapsenberg in Steiermark bezogen.“

Es ergibt sich aus dem Mitgetheilten wohl zur Genüge: 1. daß die ersten, dem Wolframstahl gezollten Lobeserhebungen, wie das so oft bei neuen Erfindungen der Fall ist, zu sanguinisch waren; 2. daß aber auch der Tadel nicht immer vollberechtigt war, vielmehr

dem Wolframstahl jedenfalls eine Zukunft bevorsteht; 3. daß die Behandlung beim Schweißen und Härten von besonderer Wichtigkeit ist und die Fabrikanten von Wolframstahl ihr Interesse besonders fördern würden, wenn sie fleißig Versuche über die Behandlung und Verwendung des Wolframstahls anstellten oder anstellen ließen und die erlangten Resultate zur Veröffentlichung brächten, da bis jetzt die Angelegenheit noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden kann.

Fragen für die allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner.

Anschließend an die gleichartigen Artikel in Nr. 22 und 29 I. J. dieser Zeitschrift glaube ich auch anregen zu sollen, daß bei der zweiten allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner vom löblichen Comité nachstehende Fragen gewürdigt und nach deren gefundenem Werthe in den betreffenden Sectionen zur Verhandlung gebracht werden mögen.

1. Es ist unzweifelhaft, daß die Versammlungen von Fachmännern dadurch den meisten Nutzen für den technischen und ökonomischen Fortschritt schaffen, indem die von Einzelnen mitgetheilten Ansichten und Erfahrungen von der Gesamtheit der anwesenden Fachmänner geprüft werden, und hierdurch ein maßgebendes Gutachten geschaffen wird, welches so lange seine Geltung hat, als nicht bisher unbekannte Thatsachen dasselbe zu modificiren vermögen. Theilweise wurden aber auch Ansichten und Erfahrungen in solchen Versammlungen mitgetheilt, über deren Stichhaltigkeit nicht die ganze Versammlung sich einigt, sondern welche von Einzelnen oder Mehreren in Frage gestellt werden. Jedenfalls erscheint es daher wichtig, daß über Ansichten und Erfahrungen, welche bei einer Versammlung als besonders wichtig erkannt wurden, über deren Wesenheit oder Tragweite aber divergirende Ueberzeugungen sich geltend gemacht hatten, bei den nächstfolgenden Versammlungen durch die Präsidenten der betreffenden Sectionen Umfrage gehalten werde, ob und welche Erfahrungen seit der letzten Versammlung in dieser Richtung gemacht wurden, um die Beweise für die eine oder die andere Ueberzeugung zu stärken oder zu schwächen. Ja selbst bei Fragen, über welche in einer früheren Versammlung keine divergirenden Ueberzeugungen ausgesprochen wurden, dürfte es unter gewissen Umständen von Nutzen sein, eine Umfrage zu halten, ob vielleicht seither Thatsachen sich ergeben hätten, welche diese Ansichten zu modificiren oder bekräftigen im Stande sind. Es wäre hiernach von dem Comité der Versammlung zu berathen, welchen in der früheren Versammlung gehaltenen Vorträgen jene Wichtigkeit zuzusprechen sei, um bezüglich derselben bei der bevorstehenden Versammlung von den Sections-Vor-

sitzenden eine solche oben angedeutete besondere Umfrage halten zu lassen, welche natürlich entfallen würde, wenn unter den angemeldeten Vorträgen der vom Comité zur Umfrage bezeichnete Gegenstand selbst besprochen würde.

2. Es ist Thatsache, daß in der ersten Versammlung der Berg- und Hüttenmänner die verschiedenen Berichte über die Extraction auf nassem Wege mit großem Interesse verdienter Weise aufgenommen wurden, und obwohl nicht zu zweifeln ist, daß bei der zweiten Versammlung diese für die Zukunft der Metall-Bergbaue so hochwichtige Zugutebringung wieder zur Sprache kommen wird, so wollten wir doch aufmerksam machen, daß es sehr wünschenswerth wäre, eine detaillirte Nachweisung der Gewinnungskosten bei den verschiedenen Extractions-Methoden im Vergleiche zu dem bisherigen hüttenmännischen Verfahren zu verfassen und der Versammlung mitzutheilen, was bei dem Umstande, als an einzelnen Orten die Extraction auf nassem Wege über das Versuch-Stadium bereits hinausgekommen ist, nicht schwer sein dürfte.

3. Eine brennende Frage (wie Herr Inspector J. Schliefnig in der ersten Versammlung der Berg- und Hüttenmänner sagte) ist für den Berg- und Hüttenmann die Brennstofffrage. Es dürfte wohl kaum eine günstigere Gelegenheit sich bieten, um über die Verhältnisse der Brennstofffrage in den einzelnen Kronländern der Monarchie, d. i. die Menge der vorhandenen Brennstoffe (Holz, Mineralkohlen und Torf), deren Preise, Bezugsmittel, Verwendbarkeit, Deckung für die Zukunft etc., im kürzesten Wege von kompetenter Seite umfassende Aufschlüsse zu erhalten, sowie sich über die Mittel zu einigen, welche zur günstigen Lösung dieser für die gesammte Industrie Oesterreichs hochwichtigen Frage geeignet wären, als die Versammlung der Berg- und Hüttenmänner. Es wäre hierzu nicht erforderlich, daß zu diesem Zwecke eine Reihe von Vorträgen gehalten würde, sondern es würde vollkommen genügen, wenn über Auforderung des Vorsitzenden (am zweckmäßigsten in der hüttenmännischen Section) die Brennstoff-Verhältnisse der einzelnen Kronländer von den sich hierzu meldenden Theilnehmern kurz und bündig geschildert, und zugleich die Mittel angegeben würden, welche für die Sicherstellung der Industrie in Bezug dieses wichtigen Hilfsstoffes als nothwendig erscheinen.

Ich wünschte besonders eine Einigung und einen Beschluß der Versammlung über die Nothwendigkeit jener Mittel, welche die Sicherstellung der gesammten Industrie in Bezug des Brennstoff-Bezuges für die Zukunft zu bezwecken geeignet wären, weil ich glaube, daß der Ausspruch einer so großen Zahl von kompetenten Fachmännern, wenn derselbe auch nicht anders als durch die Eintragung in die Berichte der Versammlung zur

Kenntniß der bezüglich des Inlebensretens dieser Mittel entscheidenden Kreise gelangen sollte, doch vielleicht einen moralischen Eindruck zurücklassen dürfte.

— s —

Ueber Wm. Ausermann's Verfahren zur Concentration von Erzen.

(Erster Bericht.)

—s—. Soeben erhalten wir unter diesem Titel eine als Manuscript gedruckte, 20 Seiten umfassende Broschüre aus New-York zugesendet, welche eine vorläufig bloß in allgemeinen Umrissen gehaltene Anzeige eines neuen Verfahrens zur Aufbereitung der Erze enthält, welchem hoffentlich bald ein weiterer Bericht über die Details dieses Verfahrens und seiner Resultate folgen wird, wie dieß auch dieser erste Bericht bereits andeutet.

Die Erfolge, welche dieses Verfahren vorzugsweise für jene Metall-Bergbaue verspricht, welche bloß über weniger hältige Erze oder über das zur bisher üblichen Aufbereitung nöthige Wasser nur in sehr geringer Menge verfügen, sind unzweifelhaft unberechenbar und wir beeilen uns daher, die Fachmänner mit dem Inhalte dieser Broschüre bekannt zu machen.

Schon auf der ersten Seite gibt uns der ungenannte Verfasser zu wissen, daß sich das Ausermann'sche Verfahren zur Concentration der Erze statt des Wassers der Luft als des Mediums zur Separation von Erztheilchen bedient, daß er es zwar noch nicht an der Zeit halte, eine genaue Beschreibung der hierfür benützten Maschine zu geben, jedoch versichern könne, dieselbe sei von allen ähnlichen Vorrichtungen wesentlich verschieden. *)

Indem der Verfasser sofort auf den bisherigen Gang, und die verschiedenen Arbeitsmethoden der zur Zeit allgemein üblichen nassen Aufbereitung übergeht und mit dieser Schilderung sieben Seiten ausfüllt, bespricht er die dieser Aufbereitungsart eigenthümlichen Mängel, nämlich den großen Verlust der Pochgänge, welchen er auf 30 — 50% beziffert. Er deducirt weiters, daß dieser große Verlust, besonders in der Unmöglichkeit, ein vollkommen gleichartiges Korn herzustellen, begründet ist, und daß bei der Concentration mittelst Wasser, nicht dieser Umstand allein, beziehungsweise das specifische Gewicht, sondern auch die Gestalt des Kornes und seine Affinität zum Wasser und anderen Mineralien einen dem Erfolge der nassen Aufbereitung entschieden ungünstigen Einfluß nehmen. Er führt zum Beweise dessen unter Anderem an, daß Eisenfeilspäne und Gold, ob-

*) Auch in der österr. Monarchie wurden bereits in den Jahren 1827 — 1828 technische Versuche (zu Zell in Tirol) abgeführt, um das Wasser bei der Concentration durch die Luft zu ersetzen, welche jedoch nicht zu dem ersehnten Resultate geführt hatten.

gleich specifisch schwerer als Quarz, auf dem Wasser schwimmen, ohne doch im Wasser suspendirte Theilchen zurücklassen, während das winzigste Partikelchen kieseliges Stoffs rascher untersinkt, als jedes sichtbare Theilchen selbst des schweren Goldes.

Nachdem der Verfasser anführt, daß die zwei Mittel, welche dem Erzverlust bei der nassen Aufbereitung vorzubeugen geeignet wären, nämlich: 1. sehr arme Schliche zu erzeugen, und 2. nicht durch das absolute, sondern allein durch das specifische Gewicht des Kornes die Separation herbeizuführen, in der Praxis nicht durchführbar sind, kommt er zu dem Schlusse, daß die Uebelstände der nassen Aufbereitung durch das Ausermann'sche Verfahren beseitigt werden.

Das Ausermann'sche Verfahren wendet nämlich für die Aufbereitung der Erze, wie schon erwähnt wurde, statt des Wassers die Luft an, indem es das aus größeren und kleineren Körnern bestehende Hauswerk regelmäßigen Luftströmungen unterwirft, in welchen sich die einzelnen Theilchen je nach ihrer Schwere ordnen, und dadurch eine vollständige Separation herbeiführen. *)

Der Verfasser sagt über die Einrichtung und Leistung der für dieses Verfahren verwendeten Maschine, welche bereits seit längerer Zeit im Betriebe stehen soll, nur, daß für dieselbe eine calorische Maschine, welche, so wie die erstere, kein Wasser benöthiget und nur wenig Brennstoff braucht, besonders zweckmäßig verwendet wird, und die Aufbereitungs-Maschine stets einen relativ geringen Raum einnimmt. Bei einer solchen Maschine von 8 Fuß Länge, 3 Fuß Breite und 6 Fuß Höhe werden in zwölfstündiger Arbeit drei Touren durchgesetzt, und für drei solche Maschinen nur zwei Arbeiter (inclusive des Betriebsmaschinenwärters) benöthigt, welche keineswegs sehr geschickt zu sein brauchen. Von größeren Maschinen verspricht sich der Verfasser noch günstigere Resultate.

Sodann werden die Hauptvorzüge der Ausermann'schen Vorrichtung aufgezählt, als welche genannt werden:

1. daß dieselbe sehr wenig Raum einnimmt, keiner Fundamentirung bedarf und sehr leicht zu transportiren ist;

2. daß die Vorrichtung keines Wassers benöthigt, was nicht nur aus dem Grunde hervorgehoben wird, weil oft dasselbe in nächster Nähe gar nicht oder doch nur in geringer Menge vorhanden ist, sondern auch, weil häufig die Ableitung der abfließenden Trübe wegen ihrer Schädlichkeit für die nahen Ackergründe oder aus anderen Gründen kostspielig wird oder Unannehmlichkeiten verursacht;

*) Es erinnert uns diese kurze Skizzirung des Ausermann'schen Verfahrens an die Einrichtungen der Kunstmühlen zur Separation des Mehles und Grieses.

3. daß die Arbeit sich leicht controliren läßt indem die Abfälle nicht abgeleitet werden, sondern zurückbleiben, daher gesammelt, geprüft und für eine weitere Verarbeitung auf Vorrathshalden gestürzt werden können;

4. daß der Erzverlust ein äußerst geringerer;

5. der Effect an sich ein größerer, wie bei der nassen Aufbereitung ist;

6. die Arbeitslöhne auffallend geringe sind,

7. und die Maschine keineswegs ein durchaus gleichförmiges Korn verlangt, da bei den verschiedenen Abtheilungen, durch welche das abfallende Hauswerk, bevor es zur Maschine hinausgeht, passiren muß, das gröbere Korn zuerst sich ablagern wird, die feineren Körner aber in weiterer Folge sich arrangiren.

Nachdem noch bemerkt wird, daß sich nun durch das Ausermann'sche Verfahren die Erze in jedem Falle gleich am Orte der Gewinnung concentriren lassen, und daß dasselbe für alle ergreichen und wasserarmen Districte höchst wichtig sei, endigt die Broschüre mit dem Schlusssatz, daß ein fernerer Bericht über erlangte Resultate die Tragweite der Ausermann'schen Erfindung durch Zahlen feststellen wird.

Wir sehen diesem zweiten Berichte mit Spannung entgegen und wünschen im Interesse unseres Faches sehnlichst, daß obige Angaben sich bewähren, und Herr Ausermann die Hindernisse, welche sich nicht nur in Oesterreich, sondern auch an anderen Orten eines auf den gleichen Bedingungen fußenden Verfahrens entgegengestellt haben, glücklich und vollkommen besiegt habe oder doch noch besiegen möge.

Beschreibung eines neuen Apparates zum Abfangen der Sichtgase bei Hochöfen.

Auf ein Paar Hochöfen in Siegerwalde ist vor Kurzem eine recht zweckmäßige Verbesserung in der Vorrichtung zum Abfangen der Sichtgase zum Zwecke der Windheizung zc. eingeführt worden. Wir glauben, daß diese ebenso einfache, als praktische Vorrichtung an anderen Orten wohl noch nicht im Gebrauche ist, und halten uns daher berechtigt, die Aufmerksamkeit der Leser unserer Wochenschrift darauf zu lenken.

Bisher geschah — und geschieht zum allergrößten Theile auch noch — die Ableitung der Hochofengase in der bekannten Weise, wie sie zuerst auf dem Hüttenwerke Le Creusot in Frankreich angewandt und bald nachher von einer großen Anzahl deutscher Hütten adoptirt wurde und die hauptsächlich darin besteht, daß der obere Theil des Ofenschachtes ein wenig erweitert ist, in welche Sichtenerweiterung ein konischer Cylinder von Gußeisen oder Kesselblech hineinhängt, der die Erweiterung nicht ganz ausfüllt und dessen Wandungen mit den Wänden des Ofenschachtes unterhalb der Er-

weiterung bezüglich ihrer Längenrichtung correspondiren. In dem außerhalb des Cylinders entstehenden mantelförmigen Raume sammeln sich die Gase und treten durch einen oder mehrere Kanäle oder Röhren in denjenigen Raum, in welchem durch ihre Verbrennung eine Erwärmung des Gebläsewindes, eine Dampfentwicklung, eine Röstung oder etwas dergleichen herbeigeführt werden soll.

Dies ist eine sehr beliebte und recht gute Einrichtung, doch wird sie von dem hier in Rede stehenden neuen einfachen Apparate in mehrfacher Beziehung übertroffen.

Dieser Apparat besteht in einem 8 Zoll breiten und $4\frac{1}{2}$ Zoll starken gußeisernen, mit Stollen versehenen Ringe, der in passender Höhe in den Kernschacht eingelassen ist, und zwar mit den Stollen nach abwärts, dessen (des Kernschachtes) Mauerwerk auf ihm weiter aufgeführt und dabei in demselben ein leerer mantelförmiger Raum gelassen wird, in welchem die, zu den zwischen den Stollen befindlichen Oeffnungen eintretenden Gase sich ansammeln, und woraus sie durch einen Kanal oder ein Rohr — oder auch je nach den Umständen mehrere Rohre oder mehrere Kanäle — an ihren Bestimmungsort geleitet werden. Ein Scheiben-Ventil in letzteren kann den Gasstrom reguliren.

Die 6 am Ringe befindlichen Stollen haben eine Höhe von 2 — 3 Zoll, mit der der Breite des Ringes 8 Zoll.

Zwischen den Stollen befinden sich die unter stumpfem Winkel in den mantelförmigen Raum führenden Zwischenräume, Oeffnungen zur Aufnahme der Gase;

Die Dicht ist mit gußeisernen Platten belegt, die zum Abheben eingerichtet sind, da dann eine Reinigung der Gasleitung selbst während des Betriebes stattfinden kann.

Bei einem Siegen'schen Holzkohlen-Hochofen mit 4 Fuß (rheinländisch) Dichtweite (Magazin für hiesige Gegend) kostet ein hiermit im Verhältnisse stehender, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß unter dem Dichttrande liegender Gasring 40 — 45 Thlr., während ein gewöhnlicher Gasfang für einen Hochofen von gleicher Größe, aus dem konischen Cylinders bestehend, 90 bis 120 Thlr. kostet.

Der bisher angewandte Gasfang ist einer schnellen Abnutzung, einem starken Verschleiß unterworfen, weil durch die oft eintretende starke Hitze und spätere rasche Abkühlung des konischen Cylinders stets ein Wersfen oder Springen desselben herbeigeführt wurde, sowie derselbe durch das Aufgeben der Erze auch nicht wenig zu leiden hatte. Bei der neuen Einrichtung fällt dieses Alles fort. Beim Ausblasen des Hochofens mußte der bisherige Gasfang stets herausgehoben werden, was immer eine lästige und umständliche Sache war. Der an-

gegebene Ring kann Jahr aus Jahr ein immer unverändert an seiner Stelle bleiben. Ein Reinigen der Gasleitung während des Betriebes des Ofens konnte bisher gar nicht, oder doch nur mit sehr großer Mühe bewerkstelligt werden, läßt sich aber bei der neuen Einrichtung mit größter Leichtigkeit ausführen.

Der neue Gasableitungs-Apparat ist also um mehr als die Hälfte billiger wie der beliebteste der bisher gebräuchlichen, denn er ist ungleich dauerhafter und endlich um Vieles handlicher und weniger hinderlich.

Dies sind jedenfalls Vorzüge genug, um seine Anwendung zu empfehlen. (Schle). Wochenfch.)

Literatur.

Industriekarte von Oberschlesien. Zur Statistik des Regierungs-Bezirktes Oppeln von Regierungsrath Th. Schück. Gezeichnet von H. Zauwert, Königl. Feldmesser. Gestochen nach Mahlmann. Hietzohn. 1861. Verlag von Julius Bädeler

Diese Karte ist eine Beigabe der von uns in einer früheren Nummer dieser Zeitschrift besprochenen reichhaltigen Statistik von Oberschlesien. Sie bildet die Nr. 2 in einer projectirten Reihe von Industriekarten Preußens. Sie umfaßt ganz Oberschlesien und enthält durch Zeichen und farbige Striche bezeichnet alle Hochöfen, Kupolöfengießereien, Puddelwerke, Stabeisenwalzwerke, Eisenblechwalzwerke, Maschinenbau-Anstalten, Frischfeuer, Stahlhütten, Kesselschmieden und Zeugwerkstätten, Drahthütten, Zinkhütten, Chamottziegeleien, Kalköfen, Koksöfen, Kohlenruben, Galmeigruben, Glashütten, Theeröfen, Dampfmühlen, Wassermühlen, Steinbrüche, Torfstiche; und außerdem sind die topographischen Details mit Ausnahme des Terrains ausgedrückt, und die Bewaldung angedeutet. Die gewählten Zeichen sind meist gut verständlich und die Karte ist keineswegs unendlich oder überladen, obwohl noch viele andere Industrien ohne Zeichen durch Worte angedeutet sind.

Wir halten solche Industriekarten für sehr werthvoll. Sie geben ein bleibend sich einprägendes Bild der Vertheilung und Menge industrieller Etablissements in einem gegebenen Lande oder Gebiete, und fügen damit wesentlich durch eine Art mnemotechnischer Hilfe die Erinnerung an die Ziffernstatistik, zu der sie sich wie eine Illustration zum Texte verhalten. Auch wir haben montanistische Industriekarten, z. B. aus älterer Zeit die Altenburger's von Ober- und Niederösterreich, eine ebenfalls ältere von Steiermark, Schmidt's Karte von Böhmen, dann eine der besten und die neueste Rossigwal'sche Karte von Steiermark, in dessen Monographie der steiermärkischen Eisenindustrie in den Mittheilungen der administrativen Statistik. Wir wünschten aber die Vollständigkeit und Reichhaltigkeit der uns vorliegenden ober-schlesischen Karte, mit der Methode Rossigwal's verbunden, auf ähnliche statistisch-graphische Arbeiten übertragen zu sehen. — Statistische Tabellen in die leeren Randräume solcher Karten zu stellen, würde nicht ohne Vortheil sein, und dazu wäre bei der ober-schlesischen hinreichend Raum gewesen, zumal in der einen Ecke der Beuthner Kreis in etwas größerem Maßstabe wiederholt ist, was bei der Deutlichkeit der Karte selbst im kleineren Maßstabe des Ganzen wohl nicht unbedingt nothwendig wäre. — Wir schließen mit dem Wunsche, daß derlei Industriekarten und in so guter Uebersichtlichkeit wie diese — immer häufiger werden möchten.

O. H.

Compendium der Hütten-Chemie mit besonderer Anwendung auf die Metallurgie des Eisens. Zunächst für Hüttenmänner zum Selbststudium, wie auch zur Benützung an montanistischen Lehranstalten, bearbeitet von Gustav Lindauer, Berg- und Hütteninspector, Mitglied des niederösterreich. Gewerbevereins und des Ingenieurvereins in Wien, Ehrenmitglied des naturhistorischen Vereins Votos in Prag, Prag, 1861. Verlag von Carl André.

Wir begrüßen in diesem Buche ein Werk, das eine Zusammenstellung jener Grundsätze und Lehren der Chemie umfaßt, welche nach dem jetzigen Standpunkte dieser Wissenschaft insbesondere auf die Eisenhüttenkunde ihre praktische Anwendung finden; daher dieses Buch, welches 488 Seiten umfaßt vorzugsweise jedem Hüttenmann willkommen sein wird, der nicht

in der Lage ist, sich kostspielige Druckschriften über Chemie anzuschaffen, um sich solcher theils als Nachschlagebücher bedienen zu können, theils aber durch dieselben sich mit den Fortschritten in dieser Wissenschaft aus der neueren Zeit bekannt zu machen.

Die Behandlung des in diesem Buche enthaltenen reichen Stoffes ist, ganz dem Zwecke entsprechend, streng wissenschaftlich gehalten, da dasselbe vorzugsweise für den Gebrauch der Eiseuhüttenmänner bestimmt sind, die ohne Zweifel fast durchgehends die chemischen Vorstudien gemacht haben, welche für den Gebrauch des vorliegenden Buches nöthig erscheinen.

Der reiche Inhalt des Buches zerfällt in drei Abschnitte, u. z. 1. in einen chemisch-physikalischen Theil, 2. einen stöchiometrischen und chemisch-metallurgischen Theil und 3. die Elemente und ihre wichtigsten Verbindungen, und einen Anhang. In den einzelnen Abschnitten werden abgehandelt:

1. Abschnitt. Begriff der Chemie. Adhäsion und Cohäsion. Chemische Operationen. Die Auflösung. Krystallisation. Präcipitation. Destillation. Sublimation. Schmelzen und Aufschließen. Von den Grundstoffen. Eintheilung der Grundstoffe. Von den chemischen Verwandtschaften. Chemische Proportionen. Von den Mischungsgewichten. Atomtheorie, Volumtheorie. Elektrochemische Theorie. Eintheilung der chemischen Verbindungen. Eintheilung der chemischen Bestandtheile. Chemische Nomenclatur. Von den chemischen Zeichen und Formeln. Metallurgische Zeichen. Regelmäßigkeiten der Äquivalente unter sich. Allotropie, Isomerie, Polymerie, Metamerie. Amorphe, dimorphe, isomorphe Körper. Von der Wärme. Von dem specifischen Gewichte. Specifisches Volumen. Volumenveränderung gasförmiger Körper. Beziehungen zwischen dem Äquivalentgewichte und dem specifischen Gewichte bei gas- und dampfförmigen Körpern. Beziehungen zwischen dem Äquivalentgewichte und dem specifischen Gewichte bei festen Körpern. Von der specifischen Wärme. Beziehungen der specifischen Wärme zu den Äquivalenten. Thermische Äquivalente. Diffusion und Absorption der Gase. Mechanisches Äquivalent der Wärme. Messen der Temperaturen. Ausdehnung der Körper durch die Wärme. Aenderungen des Aggregatzustandes der Körper durch die Wärme.

2. Abschnitt. Begriff der Stöchiometrie. Sättigungscapazität. Bestimmung des Äquivalentgewichtes einfacher und zusammenge-

setzter Körper. Anwendung der Stöchiometrie auf die Verbindungsverhältnisse der Körper. Anwendung der Äquivalentzahlen zur Berechnung einer indirecten Analyse. Nomenclatur der kiesel-sauren Verbindungen. Aufstellung von Formeln zur Berechnung der Silicate. Berechnung der Bestandtheile eines Silicates aus den Äquivalentgewichten. Von den Aluminaten. Anwendung der Äquivalentgewichte zur Aufstellung von Formeln für die Resultate analytischer Untersuchungen. Verbrennung und Verbrennungsproducte. Berechnung der Volumtheile eines Gasgemenges mittelst der Absorptions-coefficienten. Berechnung der Zusammenlegung von Gasgemengen aus der absorbirten Sauerstoffmenge. Reduction der Gasgemenge von Volumtheilen auf Gewichtstheile und umgekehrt. Wärmeeffecte. Absoluter Wärmeeffect bei chemischen Vorgängen. Absoluter Wärmeeffect von Gasgemengen. Absoluter Wärmeeffect der festen Brennstoffe. Pyrometrischer Wärmeeffect gasförmiger Brennstoffe. Verbrennungstemperatur der Gase im geschlossenen Raume. Pyrometrischer Wärmeeffect der festen Brennstoffe. Erhöhung der Verbrennungstemperatur fester und gasförmiger Brennstoffe. Temperaturmaximum eines festen Brennstoffes. Wärmeentwicklung bei der Verbrennung von Metallen. Erzeugung brennbarer Gase in Gas-generatoren. Von den Schlacken im Allgemeinen. Schmelzbarkeit der Silicate. Schmelzbarkeit der Aluminate. Hauptresultate aus den Schmelzproben der Silicate und Aluminate. Hochofenschlacken. Schlacken aus Frischherden, Pubbel, und Schweißöfen. Von den Beschickungen für Hochofen. Das Probiren der Eisenerze.

3. Abschnitt. Metalloide. Alkalien. Metalle der alkalischen Erden. Metalle der eigentlichen Erden. Uedle Metalle. Edle Metalle. Elektronegative Metalle. Legirungen der Metalle.

Anhang: Tabelle verschiedener Metalllegirungen. Tabelle der specifischen Gewichte der Elemente. Tabelle der specifischen Gewichte zusammengesetzter Körper. Tabelle der specifischen Gewichte verschiedener Körper. Tabelle der specifischen Wärme der Elemente, zusammengesetzter Körper, verschiedener Mineralien und anderer Substanzen. Gewichts- und MaßtabelLEN.

Wir müssen noch hinzufügen, daß in den einzelnen Abschnitten vorzugsweise die für den Hüttenmann wichtigeren Fragen berücksichtigt erscheinen, ohne daß jedoch (mit wenigen Ausnahmen) das praktische Feld des Hüttenmannes selbst betreten wurde. X.

Zur Nachricht.

Die allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern wird Montag den 23. September d. J. um 11 Uhr Vormittags im großen Saale der k. k. geologischen Reichsanstalt durch eine Gesamtsitzung eröffnet.

Die Einschreibung der Theilnehmer beginnt am 20. September, von welchem Tage angefangen täglich von 9 Uhr Morgens bis 12 Uhr Mittags, und von 3 bis 5 Uhr Abends Comité-Mitglieder im runden Saale der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Aufnahme anwesend sein werden.

Für das Comité:
Oberberggrath v. Hingenau,
erster Schriftführer.

Administratives.

Ernennungen.

Der Controloir beim Landmünzprobir-, Gold- und Silber-Einlösung- und Filialpunzierungsamte in Lemberg Carl Giller zum Amtsvorsteher desselben Amtes.

Der Cassesocial beim Hauptmünzamte Friedrich Schneider zum Zeugschaffers-Controloir dafelbst und der Probirer beim Hauptgarantieamte der Münzdirection in Venedig Carl Ernst zum Hauptmünzamt-Cassesocial.

Vornahme docimastischer und chemisch-analytischer Untersuchungen für Parteien durch das k. k. Generalprobiramt.

Giltig für den ganzen Umfang des Reiches. Zahl 1587-111.

Das Generalprobiramt wird ermächtigt, nach Maßgabe der Zulässigkeit der eigentlichen Berufsgeschäfte, docimastische und chemisch-analytische Untersuchungen für Parteien

vorzunehmen und Atteste über die Resultate der Untersuchungen auszustellen.

Hierbei hat der nachstehende Gebührentarif in Anwendung zu kommen und vom 1. September 1861 angefangen in Wirksamkeit zu treten.

Tarif

der bei dem k. k. Generalprobiramt für docimastische und chemisch-analytische Untersuchungen einzuhaltenden Gebühren.

Betrag in öst. W.

A. Docimastische Untersuchungen.	fl. kr.
1. Bleiprobe auf trockenem Wege	1 —
2. mit Zuhilfenahme des nassen Weges	2 —
3. Kupferprobe auf nassem Wege	1 —
4. auf trockenem Wege	2 —
5. Eisenprobe auf nassem Wege	1 —
6. auf trockenem Wege	1 50

7. Silber, Bestimmung des Gehaltes in Legirungen . . .	1	fl. kr.
8. Erzprobe . . .	1	20
9. Gold, Bestimmung des Gehaltes in Legirungen einschließ- lich der Silberbestimmung . . .	1	50
10. " Erzprobe einschliesslich der Silberbestimmung vom niedersten Halte angölbischem Silber bis 0. ₀₁ Pfund aufwärts " 0. ₀₂ " . . .	10	—
" " " 0. ₀₅ " . . .	8	—
" " " 0. ₁₀ " . . .	6	50
" " " 0. ₂₀ " . . .	5	—
bei einem Gehalte an gölbischem Silber über 0. ₂₀ Pfund bis zum höchsten Gehalte . . .	3	50
11. Quecksilberprobe durch Destillation . . .	2	—
12. Antimon, Probe auf Schwefel-Antimon und metallisches Antimon . . .	1	50
13. Wismuthprobe auf trockenem Wege . . .	2	—
14. Zinkprobe auf nassem Wege . . .	2	—
15. " auf trockenem Wege . . .	1	—
16. Zinnprobe . . .	3	—
17. Kobalt- und Nickel-Bestimmung nach Plattner, beide Me- talle zusammen . . .	2	—
18. Braunstein, Bestimmung des Gehaltes an Mangansuperoxyd . . .	3	—
19. Arsen, Bestimmung des Gehaltes in Erzen durch Sub- limation . . .	1	50
20. Schwefel, Bestimmung des Gehaltes in Erzen durch Destillation . . .	2	—
21. " Bestimmung auf nassem Wege . . .	1	50
22. Lechprobe . . .	2	—
23. Brennstoffe (Braun- und Steinkohle, Torf etc.) u. z.: . . .	1	—
a) Bestimmung des Wassergehaltes . . .	50	—
b) " " Aschengehaltes . . .	50	—
c) " " der Coks menge . . .	75	—
d) " " Heizkraft nach Berthier . . .	75	—
e) " " des Schwefelgehaltes . . .	2	—
24. Bestimmung des Werthes von Pottasche und Soda . . .	1	—
B. Analytische Untersuchungen . . .	15	25
1. Qualitative Untersuchungen einfacherer Verbindungen 2 bis 5	2	5
2. Qualitative Untersuchungen zusammengesetzter Ver- bindungen . . .	5	10
3. Quantitative Bestimmung einzelner Stoffe und ein- facherer Verbindungen . . .	5	15
4. Quantitative Analysen zusammengesetzter Verbin- dungen . . .	15	25

Das Resultat der Analyse ist in dem auszufüllenden Atteste in der Regel nur nach den gefundenen Bestandtheilen und deren Zahlenverhältniß anzugeben; sollte eine schriftliche Auseinander-
setzung der Methode mit Angabe aller Einzelheiten gefordert wer-
den, so ist hiefür die Gebühr um Ein Drittel zu erhöhen.
Wien, den 19. August 1861.

Sundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Ofen wird hiermit be-
kannt gemacht, daß Ein hoher könig. ung. Statthalterrath als
Oberbergbehörde für das Königreich Ungarn mit Erlaß ddo. Ofen,
am 19. Juni 1861, Z. 33320, über durch den gemeinschaftlichen
Bevollmächtigten Herrn Ludwig Rohko, mit Eingabe de praesen-
tato 18. December 1860, Z. 1648, gestelltes Ansuchen, die Vereini-
gung der Ghöngyhös-Droßer Paul und Joseph, und der Gömör-
Lahoczaer Gabegottos Alexander Johann und Béletten, dann der
Parád-Mátraer Georgi und Kisrét Gewerkschaften zu einer Ge-
werkschaft unter der Firma „Mátraer Bergwerks-Union“, die Lö-
schung des einzelnen Mitgliedes an dem Eigenthume der drei ge-
nannten Gewerkschaften im Bergbuche und die Umschreibung des-
selben auf den Namen der neu errichteten in 2800 Aryantheile
getheilten Union, dann die Föhrung der Vormerkung über die In-
haber der Antheile im berghauptmannschaftlichen Gewerkenbuche
zu genehmigen gerühte, und daß diesem gemäß sobald die Eingänge
bezogene hohe oberbergbehördliche Entscheidung in Rechtskraft ge-
treten sein wird, die Löschung der nachgenannten im Bergbuche
bei den genannten drei Gewerkschaften an dem Besiß ihrer Antheile
geschriebenen einzelnen Theilhaber und zwar bei der Ghöngyhös-

Droßer Paul und Joseph Gewerkschaft der Herren Carl Polony,
Anton Leksa, Anton Bajza, Emerich Brezovay, Franz Barga,
Franz Rádh, Johann Rádh, Joseph Teisich, Michael Berrat,
Stephan Michna, Anton Kovács, Carl Zbiáko, Ludwig Katona,
Martin Brabély, Ludwig Rohko, Samuel Miholacj, Eduard Bach
und der Frau Johanna Almásh gebornen Grös; bei der Gömör-
Lahoczaer Gewerkschaft der Herren Wilhelm Dobay, Alexander Kail,
Johann Kail und Andreas Kail; dann bei der Parád-Mátraer Gewerk-
schaft der Herren Georg Graf Árólyi, Georg Kanovich, Hugo Ligeti, Ste-
phan Bárády, Carl Ertl, Joseph Förd, Gustav Fischer, Johann Böff,
Michael Balás, Carl Ondreikovits, Heinrich Sieber, Rudolf Haller,
Wilhelm Bach, Joseph Balogh, Stephan Gulesár, Michael Altanai,
Michael Kánassy, Ludwig Seifert, Anton Keller, Joseph Lisko
von Sikos, Martin Brabély, Ludwig Misbach, Paul Erdey und
der Frau Anna Rohko mit ihren Antheilen im Wege des k. zeit-
lichen Districtual-Berggerichtes zu Ofen veranlaßt, und gleichzeitig
die Vormerkung der Inhaber der Unions-Aryantheile und zwar (den
Bestimmungen des Gewerkschafts-Vertrages gemäß) der bisherigen
Ghöngyhös-Droßer Theilhaber mit 1200, der Gömör-Lahoczaer mit
800 und der Parád-Mátraer mit 800 Aryantheile im berghauptmann-
schaftlichen Gewerkenbuche vorgenommen werden wird.
Ofen, am 27. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Cilli wird auf Grund-
lage der durch das k. k. Bezirksamt zu Cibiswald gepflogenen Er-
hebung, wonach der im Berghauptbuche des Berggerichtesprengels
Graz Tom. IV, lit. A pag. 437 auf Namen Joseph Seidl einge-
tragene Steinkohlenbergbau zu Gaiberegg, im Bezirke Cibiswald,
bestehend aus dem Grubenmaße Adalbert-Stollen und einer zuge-
hörigen Ueberfahr von 929¹⁰/₁₀ Quadratflaster Flächeninhalt gänzlich
ausgeübt und seit einem Jahre außer Betrieb steht, sowie
in Folge dessen, daß die mit hierämtlichem Edicte vom 19. Februar
1861, Z. 226 ergangene Aufforderung, den erwähnten Bergbau
nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen und bauhaft zu
halten etc., innerhalb der daselbst festgesetzten Frist unbesolgt blieb,
im Sinne der §§. 243 und 244 des a. B. G. auf die Entziehung
dieses Steinkohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, daß nach
eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 a. B. G.
das weitere Amt gehandelt werden wird.
Cilli, am 28. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[64] Wir erfüllen hiermit die traurige Pflicht, das am 8. d. M.
Früh acht Uhr durch einen Unglücksfall erfolgte Ableben des
theuern Bruders und werthen Freundes **Abrecht Winkens**,
Sohn des Besitzers der Graupner Zinnbergwerke Herrn **Heinrich
Winkens**, Notar in Nachen, Königreich Preußen, allen
an diesem schmerzlichen Falle theilnehmenden Bekannten und
Freunden ergebenst anzuzeigen.
Graupen, bei Teplitz (in Böhmen).
Hugo Winkens.
Wilhelm Kneifel.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

So eben ist bei **Friedrich Manz** in **Wien** erschienen und
in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854
nebst der **Vollzugsvorschrift** und allen darauf Bezug nehmenden
Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem Anhang, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbücher
— die Beschlüsse der Jndex-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens
in Ungarn — den neuen Amtsunterricht für die k. k. Berghauptmannschaften
vom 8. Juli 1861.

Broschirt fl. **1. 60** kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. **2.** —
Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des
Berggesetzes eristerte bis jetzt nicht, sie wird allen Berg-
werksbesitzern hoch willkommen sein.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860
an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahressubskriptionen er-
halten einen officiellen Bericht über die Erfabrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau-
und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Ausnahme
Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,

l. l. Oberberg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmännern. — Reisebericht über die Bergbauunternehmungen in der Pilsener Steinkohlenformation. — Auszug aus dem Regulativ für beeidete Handelschemiker. — Nachträgliche Bemerkung. — Die Verschmelzung von Drehspänen betreffend. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

Am Tage der Ausgabe dieses Blattes tritt zum zweiten Male eine allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien zusammen und wir begrüßen dieses Ereigniß mit freudigem Herzen. Jener Austausch von Ansichten und Erfahrungen, welchen wir auf dem etwas langsamen Wege wöchentlicher Druckbogen zu vermitteln, seit nahezu einem Jahrzehent, bemüht sind, ergibt sich nun in lebendiger Unmittelbarkeit der Rede und unsere Feder so wie ihr Vielfältiger, „dieses Blatt“, vermag diesen raschen persönlichen und mündlichen Wechselziehungen nicht im Entferntesten zu folgen.

Wir werden wohl die während der Versammlungswoche erscheinenden Tageblätter mit den kurzen Auszügen des Verhandelten auch in den nächsten Nummern dieses Blattes festhalten und den entfernten Freunden zur Kenntniß bringen, allein das kann sich nur auf die Sitzungsgegenstände beziehen; das Beste und Wirksamste solcher Zusammenkünfte, nämlich das traute Gespräch, die unmittelbare Berührung, die anregende Anknüpfung von Bekanntschaften, bleibt außer dem Bereiche des journalistischen Berichterstatters und wird erst in seinen Wirkungen fühlbar und sichtbar. Wir beschränken uns daher heute auf solche Mittheilungen, welche den Inhalt unserer nächsten Besprechungen bilden können und theilen daher Nachstehendes mit:

I. Programm der ersten Gesamtsitzung der allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern am 23. September.

1. Eröffnung der Sitzung um 11 Uhr Vormittags durch eine Ansprache des Vicepräsidenten des Comité's Grafen L. Breda.

2. Begrüßung der Versammlung.

3. Rechenschaftsbericht des Comité's über seine Thätigkeit seit dem Schlusse der Versammlungen vom Mai 1858.

4. Neuwahl des Präsidenten und Vicepräsidenten.

5. Vortrag des l. l. Ministerialrathes C. Weiss, „Ueber den Einfluß des Bergbaues auf die Charakterbildung.“

II. Allgemeines Programm der Versammlung.

Zur Erinnerung der S. S. Theilnehmer erlauben wir uns die Grundbestimmungen, so wie jene Nebenbestimmungen aus dem Programme der ersten Versammlung zu wiederholen, welche zur Orientirung für die neu eintretenden Theilnehmer willkommen sein dürften.

Grundbestimmungen für die Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien.

Zweck.

§. 1. Die Versammlung hat den Zweck, eine Gelegenheit zum Austausch von Ansichten und Erfahrungen über das Berg- und Hüttenwesen und zur Anknüpfung persönlicher Bekanntschaften der Fachgenossen zu bieten.

Theilnahme.

§. 2. An der Versammlung kann Jedermann theilnehmen, der wissenschaftlich oder ausübend sich mit dem Berg- und Hüttenwesen beschäftigt.

Zeit.

§. 3. Die Versammlung beginnt Montag den 23. September 1861, und wird Sonntagabend den 28. September 1861 geschlossen.

Verhandlungen.

§. 4. Die Verhandlungen werden in allgemeinen Versammlungen und in Sectionssitzungen geführt.

Vorstände.

§. 5. In der allgemeinen Versammlung leitet ein Präsident und ein Vicepräsident, in den Sectionssitzungen ein Vorstand die Verhandlungen. Ein leitendes Comité unterstützt das Präsidium in seinen Func-

tionen, und besorgt die Correspondenz, das Versammlungslocal, die Druckarbeiten und die ökonomischen Geschäfte der Versammlung.

Vorträge und Verathungen.

§. 6. Die Vorträge, welche Theilnehmer halten wollen, müssen wenigstens einen Tag früher angemeldet werden, und der Präsident bestimmt, ob sie in der allgemeinen Versammlung oder in den Sectionssitzungen gehalten werden sollen.

§. 7. Es dürfen nur solche Vorträge gehalten werden, welche Erfahrungen oder Ansichten enthalten, die einen Fortschritt im Berg- und Hüttenbetriebe anzubahnen geeignet sind. Sie sind in der Regel in freier Rede zu halten, ohne jedoch die Benützung schriftlicher Notizen dabei gänzlich auszuschließen; bereits gedruckte Abhandlungen dürfen in keinem Falle vorgelesen werden. Ueber gehaltene Vorträge können der Präsident in der allgemeinen Versammlung, oder der Vorstand in der Sectionssitzung eine Discussion eröffnen.

Anstellung.

§. 8. Es ist gestattet, während der Dauer der Versammlung Werkzeuge und Erzeugnisse des Berg- und Hüttenwesens, Pläne und Modelle von Maschinen und Werksanlagen auszustellen. Die Einsendung und allfällige Rückstellung hat auf Kosten des Einsenders zu geschehen.

Aufnahmskarten.

§. 9. Die Aufnahme geschieht durch das vorbereitende Comité, welches gegen die eigenhändige Eintragung in das Theilnehmer-Verzeichniß und gegen Erlag von Fünf Gulden Conv. Münze zur Bestreitung der Unkosten die Aufnahmskarte ertheilt.

Vorgang bei der Einzeichnung und den Besprechungen.

Die Aufnahme (§. 9 der Grundbestimmungen) beginnt vom 20. September l. J. an im runden Saale der k. k. geologischen Reichsanstalt (Vorstadt Landstraße, Masumoffsky-Gasse, im Fürst Liechtenstein'schen Palast) und wird auch während der Dauer der Versammlung fortgesetzt.

Die Aufnahmskarten sind persönlich gegen Entrichtung eines Betrages von Fünf Gulden C. M. (5 fl. 25 kr. öst. W.) und Einzeichnung in das Theilnehmer-Verzeichniß zu erheben.

Die Gegenstände der Verhandlungen werden (§. 4 der Grundbestimmungen) theils den allgemeinen Versammlungen, theils den Sectionssitzungen überwiesen. In letzteren, welche mehr den Charakter von Besprechungen haben sollen, wurden die Vorträge nach Fachgruppen abgetheilt und folgende Tagesordnung entworfen:

Montag 23. Sept. 5 Uhr Abends: Bergbausection.
 Dienstag 24. „ 10 „ Morgens: Hüttensection.
 Mittwoch 25. „ 5 „ Abends: Bergbausection.
 Donnerstag 26. „ 10 „ Morgens: Hüttensection.
 Freitag 27. „ 10 „ Morgens: Hüttensection.

Freitag 27. Sept. 5 Uhr Abends: Bergbausection.
 Sonnabend 28. „ 11 „ Vormittag: Schlußsitzung.
 NB. Das Maschinenwesen wird in die zwei Hauptfächer eingetheilt.

Eine besondere Einschreibung der Theilnehmer für eine oder die andere Section ist nicht nothwendig, da die Sectionsbesprechungen nicht gleichzeitig gehalten werden, und daher jeder Theilnehmer sich nach seiner Wahl und Interesse bestimmen kann, welchen Besprechungsgegenständen er beizuhören will.

Um der näheren Bekanntschaft auch außer den Sitzungen zu befördern, werden geeignete Localitäten zur geselligen Vereinigung für den Abend bestimmt werden.

III. Weitere Fragen zur Discussion und Anregung.

Herr Bergdirector A. André aus Wittkowig stellt folgende Frage auf, welche zumeist für wasserarme Kohlengruben eine Lebensfrage sein kann:

Wie sollen Kohlenwasch-Apparate construirt sein, um verhältnißmäßig wenig Wasser zu consumiren?

Ferner sind von Herrn Central-Director B u n t, ebenfalls aus Wittkowig, nachstehende Fragen eingeschendet worden, die wir, da sie uns erst am Tage des Erscheinens des letzten Blattes in die Hand kamen, nicht früher als heute veröffentlichen konnten:

1. Welche Vortheile gewähren die schwedischen Koksöfen mit theilweiser Flammfeuerung gegenüber den gewöhnlichen Schachtföfen?

2. Was sind die besten Kohlenmühlen, um Grieskohle klein zu mahlen?

3. Welche sind die im Rußeffect besten Koksöfen?

4. Was sind die Vortheile einer offenen und geschlossenen Brust bei Hochöfen, und hält man die letzteren unter allen Verhältnissen für ausführbar und eventuell von Nutzen?

5. Auf welche Art glaubt man, daß die sonst empfehlenswerthe Vorbereitung der Hochföfenbescheidung nach dem Lang- und Frei'schen Patente (gepochte Erze mit Kohlenlösch durch gelöschten Kalk zusammengebunden) im Großen ausführbar gemacht werden könne?

6. Welcher Nutzen ließe sich durch die erniedrigten Fabrikfabrik-Preise für das Hüttenwesen im allgemeinen, speciell aber für Eisenwerke ziehen?

7. Glaubte man es für praktisch ausführbar, daß bei einem Puddel- und Schweißofen die Esse durch einen bloßen cylindrischen, in der Mitte mit einem Feuerrohre versehenen, stehenden, etwa 36 Fuß hohen Dampfkessel ersetzt werden könne?

8. Wie wären Universalwalzwerke zu construiren, um während dem Walzen die verticalen Walzen für die Breite des Flacheisens verrückbar zu machen?

9. Welches System von Dampfhämmern erweist sich in der Praxis für das zweckmäßigste in der Leistung und in Rücksicht der Instandhaltung?

10. Die Construction der besten Sicherheitslampen, welche bei der meisten Lichtstärke die größte Sicherheit gewähren, besonders gegen den Mißbrauch des unbefugten Oeffnens.

Reisenotiz über die Bergbauunternehmungen in der Pilsener Steinkohlenformation.

Von J. P. Wlach, k. k. fürstlichen Schichtmeister.

Im Monate Mai d. J. wurde mir die Gelegenheit geboten, den größten Theil des Pilsener Steinkohlengebirges, welches ich in dem nördlichen Theile seit dem Jahre 1834 näher kennen gelernt habe, zu besuchen.

Daselbe ist nach der perimetrischen Ausdehnung fast auf die Hälfte des Buschtiehrader in Schätzung zu nehmen. Es beginnt nördlich bei Plass, erstreckt sich dann südlich über Rašniau und Trzemoschna, tangirt Pilsen, südlich Mantau, Chotieschau, südwestlich nahe Bischofteinitz, westlich Kladrav, Wilkischen und Wscherau. Seine Begrenzung machen fast allgemein von zu Tage ausgehende azoische silurische Schiefer aus. Bis zum Jahre 1860 hat sich kein Bergbauunternehmer dort in die Tiefe gewagt, da die meist schon in 10 — 16° erschrotenen häufigen Schachtwässer die Gewaltigung mit Menschenkraft nicht gestatteten, oder die hinlänglichen Betriebsmittel dazu abgingen.

In dem Aubetrachte hatte die Pilsener, noch holzreiche Umgegend den Mineralbrennstoff meist zufälligen Kohlenfunden und billigeren Aufschlüssen zu verdanken. Dahin sind zu zählen: die Gruben bei Rašniau und Trzemoschna mit 1°, auf dem weißen Berge mit 24" (wo tiefer noch zwei schwache Flöze anstehen), bei Lititz, Losin, Mantau, Merklin mit 2 — 5' meist Schmiedkohlen, bei Wilkischen mit 21 und bei Wscherau in drei Flözen mit 36" Schieferkohlenmächtigkeit in den Teufen von 6 — 18°.

Diese oberen Flözabbaue hatten erfahrungsgemäß die Ueberzeugung geliefert, daß die Kohlenablagerung nur in vereinzelten, durch dazwischen durchgehendes taubes Gebirge, unterbrochenen Mulden stattgefunden, und durch deren Ausfüllungen (wahrscheinlich durch Hebungen und Senkungen, oder vielleicht mehr durch die primitiven Unebenheiten des Grundgebirges) vielseitige Störungen erfahren habe, welche einen erschwerenden Einfluß auf einen regelrechten Grubenbau ausübten.

Ohne hier eine Hauptnorm aufstellen zu wollen, wage ich doch, mich nach den gemachten Wahrnehmungen der Aufsicht hinzuneigen, daß, — nachdem größtentheils die offenen Kohlenbauten an oder in der Nähe

der die Kohlenformation begränzenden silurischen Schiefer, als darauf aufgelagert anzutreffen sind, die Aussicht auf die jüngsten Kohlenflöze anderweitig analog vorzusetzen wäre. Wie die Buschtiehrader Steinkohlenformation davon von Rakonitz aus über Lana, Kladrav, Buschtiehrad, Rappitz, Brandeis, Botwowitz bis Minkowitz u. s. w. Beispiele liefert, so mögen dafür ähnliche in der Pilsener hier eine Stelle finden, u. z. namentlich bei Rašniau, in Jalowcin bei Hromitz, bei Trzemoschna, Seneg, am weißen Berge, bei Pilsen, Lititz, Mantau, Losin, Wilkischen, Gochowitz, Wscherau u. s. f. Dieser Umstand scheint für die böhmische Steinkohlenformation charakteristisch zu sein. Und wie bisher im Innern der Buschtiehrader Ablagerung keine erhebliche Funde gemacht worden sind, so auch in der Pilsener nicht, daher diese hier wie dort die Aussicht und Hoffnung auf Kohlentiefenlager offen lassen. Von den nördlich gelegenen Kohlenwerken war der Kohlenabfuhr aus Mangel an Fabriken meist in den Wintermonaten auf die Stadt Pilsen beschränkt, während von den südlich situirten Merkliner Kohlenbauten derselbe nach Baiern sich ausdehnte.

Nicht selten traten Fälle ein, daß sich manche Gruben über den Sommer nicht im Baue stehen konnten, und noch dazu irrationell angelegt, sonst mittelst Raubbau betrieben worden sind.

Erst in letzterer Zeit, als dieses Bergproduct, mehr gesucht, höheren Werth zu erschwingen gewann, wurde die Bergbauwirthschaft in besserer Weise geregelt.

Gegenwärtig durch die eingetretene Verwirklichung des Baues der böhmischen Westbahn wurde die Bergbaukunst in so hohem Grade geweckt, daß die ganze Steinkohlenformation occupirt erscheint, wo theils Schacht-, theils Bohrschürfungen an der Tagesordnung sind, welche sowohl von In- als Ausländern eingeleitet wurden.

Weit entfernt, kritischen Bemerkungen hier Raum geben zu wollen, muß es auffallen, daß man an einigen Orten bei dem gegenwärtigen Standpunkte des bergmännischen Wissens nach der alten Manier Kohlaufschlüsse mittelst Schurfschächten zu erzielen huldigt, die bis zum Niveau der Gebirgswässer reichen, in welchem einem oder dem andern man zur Arbeitsfortsetzung auf 30 — 40° Teufe eine Bohrung aufnimmt, und nach Erreichung einiger schwachen Hangend- oder jüngeren Flöze, ohne das Tiefanstehen der Steinkohlenformation bis zum Urgebirge einer geeigneten Durchforschung unterzogen zu haben, auf Weiteres sistirt. Dem Erfolge einer fürstl. Tazis'schen Bohrung von 100, zweier fürstl. Lobkowitz'schen von 80 und 96 und einer der westböhmischen Gesellschaft von angeblich 130 — 140° Teufe zufolge, ist das dortige Steinkohlengebirge für den Erdbohrer sehr günstig, indem die stabilen Schichtungsglieder dort bisher eine Benützung der Blechröhren nicht nothwendig machten.

Bohrsysteme stehen dort in drei Arten in Anwendung, nämlich das Klezka'sche (in meiner Construction verbesserte) mit freifallendem Bohrer; ein von Westphälern neu eingebrachtes zum Dreh-, und das ursprüngliche alte zum Stangenbohren.

Es wäre überflüssig, den ersteren Bohrer hier in der Einrichtung und Anwendung beleuchten zu wollen, da er in der rühmenswürdigen Erdbohrkunde des Herrn A. Beer, und von mir in dieser Zeitschrift vom Jahre 1859 mit Abbildungen vollständig beschrieben erscheint. Nur so viel sei erwähnt, daß das bezügliche Bohrhaus in ganz einfacher Art hergestellt ist. Zwei Grundbäume, in der Längenrichtung des Bohrschurfschachtes gelegt, dienen dem Bohrturme, einem Krähne zum Einhängen und Aufholen des Bohrers, und einer Doche mit Drahtseiltrommel zum Löffeln des Bohrbreies zum Fundamente. In diesem eingezapft stehen von den Schachtwinkeln vier, oben durch Querhölzer für den Seilkloben gebundene, 2,5° lange Säulen mit Bedachung aufrecht, welche gegen die Krahnseite zwei lange Winkelbänder von Außen in der verticalen Lage zu halten haben.

Auf der entgegengesetzten Seite ist ein 3° langer Bohrschwengel auf einem mit dem Bohrturme in Verbindung stehenden, einfachen Gestelle mit der Schwengelachse angebracht. Den Raum der Hütte macht eine auf dem Boden ruhende dachähnliche Raue mit Brettereindeckung aus. Bei Mürschan fand ich die ganze Bohrvorrichtung im Freien stehend vor. *)

Die Bohrung selbst wird hier fast allgemein nur für 14" Fall und für 6" Bohrlochdurchmesser bestimmt, wodurch der Bohreffect bloß mit 10 — 12" in zwölfstündiger Arbeitsschicht und mit 12 — 14 Bohrschlägen pr. Minute resultirt. Hier glaube ich auf die oben angezogene Beschreibung meiner Bohrung aufmerksam machen zu dürfen, nach welcher in derselben Zeit zwischen 28 — 30" Bohrhüh mehrere Fuß bei 20 — 25 Bohrschlägen pr. Minute zur Durchstoßung kamen, was im Verhältnisse weniger Aufwand und Zeitverlust ergibt.

Uebrigens erweist sich ein so geringer Bohrlochdurchmesser im Tiefgehen über 100°, wo erfahrungsgemäß taube Schieferthone nachzugehen pflegen, — nicht groß genug, um nach eingezogenen Möhrentouren mit einem Freifallbohrer, und bei Brüchen mit den nöthigen Fanginstrumenten durchkommen zu können, wodurch die reelle Durchführung eines tiefgehenden Bohrunternehmens in schwebende Frage gestellt bleibt, wenn überdies noch zu solchen Zwecken ein minder entsprechendes böhmisches Eisen zu den Percussionbestandtheilen angewendet wird.

*) Darin liegt die Vermuthung, keine jahrelangen und tiefgehenden Bohrungen, wie bei Buschtiehrad, in Aussicht haben zu können.

Inwiefern mit der Zunahme der Bohrlochteufe ein wechselnd längerer Bohrschwengel (deren ich dort drei vorrätig sah) als unausweichlich nothwendig erscheinen müßte, mögen routinirte Bohrtechniker beurtheilen.

Der für Böhmen neue westphälische Drehbohrer besteht aus 2° langen, 1 1/2" starken quadratischen Stangen mit Schraubenschlößern, an welchen das Endstück von 14" Länge mit durchaus tiefbreitem Spiralgewinde versehen, in zwei, drei Zoll lange überragende Hohlflügel, unten mit entgegengesetzten Schneiden bis zur Spitze auslaufend, befestigt ist. Diese Flügel schneiden arbeiten auf einen Bohrlochdurchmesser von drei Zoll.

Das Gerüst, zu dessen Einhängen und Aufholen, besteht aus drei Oberleghölzern, pyramidalisch zusammengebunden und aufgestellt, unter dessen Scheitel auf einer Eisenkette ein Kloben hängt, an welchem von einem Krahn eine 8° lange Ziehkette zu dem Bohrer abläuft, und an dessen Ende ein kleiner Drehbügel (Drehling) rinnenartig geformt, zudem die aufrechten Seitenflächen durchlocht sind. Zum Einhängen einer Bohrstange wird diese unter ihrem Bunde die Rinne des Drehlings eingelegt und mittelst eines Splintes in der Lochung gesperert aufwärts gezogen, sodann an der Mündung des Bohrloches mit einer Stangenzange abgefangen, sofort in der nämlichen Weiterbehandlung der ganze Bohrer zusammengeschraubt, so daß ein Theil der letzten Stange über der Erdoberfläche hinausreicht. An diesen Theil wird ein starker Drehschlüssel mit einer Dese für einen 1° langen Holzriegel befestigt, worauf 3 — 4 Arbeiter zu drehen beginnen. Bei dem Umstande, als mit der zunehmenden Teufe auch das Gewicht des Bohrers auf die Bohrlochsohle größeren Druck ausübt, wodurch das Drehen nicht nur streng geht, sondern der Bohrer zu Bruch gedreht werden kann (wie mir auch ein gebrochener Schraubenvater in der Stangentute dort zu Gesicht kam), so wird derselbe durch die Krahnkette, mit welcher er stets in Verbindung steht, etwas schwebend erhalten; im entgegengesetzten Falle des Nichtangreifens des Endstückes in das Sohlgestein muß ein Arbeitsindividuum auf dem Drehriegel sitzend zum Nachdrucke einwirken.

Unter der letzten Modalität konnte ich bei Trzemeschna in 15° Teufe im milden feinkörnigen weißen Kohlen sandsteine einer Probe beiwohnen, wo in 20 Minuten 6" trocken gebohrt wurden. Das Bohrmehl wird mittelst eines cylindrischen Bohrlöffels zu Tag gebracht. Das Retardirende dabei ist, daß man bei 5—6" Durchsinnung die Endstücke wegen Verhütung der Minderung des Bohrloch-Durchmessers auszuwechseln hat, und Bruchfälle nicht selten sind.

Gebohrt wird in Accord: für 1 bis 20° 4 fl.; von 21 bis 30° 5 fl.; von 31 bis 40° 6 fl. u. s. f. Die westphälische Bergbaugesellschaft soll bishe-

mehrere Bohrlöcher von verschiedenen Teufen, eines von 140°, mit gutem Erfolge zu Ende geführt haben.

Wie der Dreh- zu dem Freifallbohrer, in Bezug auf die Arbeitsleistung, sich ins Verhältnis stellt, würde von einer reellen Probe in einem und demselben Gebirge abhängen. Auf die gestellte Frage, ob Conglomerate und feste Gebirgsglieder von dem Drehbohrer analog angegriffen und durchsunken werden können? — erfolgte theils eine affirmative, theils eine negative Antwort, da bisher in den erreichten Teufen diese Gesteine dort noch nicht angestanden haben sollen. Jedenfalls läßt sich annehmen, daß derlei Gebirgsglieder nur der Stoßbohrer durchsetzen könne, da ersterer in seiner Construction für solche Fälle nicht die nöthige Wucht ausübt.

Ebdort fand ich eine Stangenbohrung, welche höchstens auf 43° Teufe berechnet war, mit einer zwölfstündigen Arbeitsleistung von 8 bis 10". Die Bohrerresultate an mehreren Punkten bei Trzemeschna ergaben namentlich bei der v. Stark'schen Schurfunternehmung in 45° Teufe 1.5°; in 15° 2°; in 65° 2.5°; in 19° 1° Steinkohle von guter Qualität, an welcher letztem Punkte eine fünfzehnpferdekraftige Dampfmaschine aufgestellt ist, und das Flöz im Aufschlußbau steht.

HinterWeipnitz südlich wurde in einigen fürstl. Tagis'schen Bohrungen von 24° 5' bis 100° 4' die Kohlenflözmächtigkeit zwischen 1° 2' bis 1° 4' gefunden. Ingleichen sollen in der Nähe die westböhmische Gesellschaft, Herr v. Stark u. A., abbauwürdige Kohlenfunde gemacht haben, abgesehen von jenen, welche Hangendflöße von 24 und 42" erbohrten. Endlich stehen zwei fürstlich Lobkowitz'sche Bohrunternehmungen mit 80 und 96° Teufe im Betriebe.

Die namhafteren, seit einigen Jahren im Baue begriffenen Kohlenwerke des Herrn Dr. Pantzag, Jahn, der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft bei Rürschau verfügen über eine Kohlenmächtigkeit von 2' bis 1.5° *).

Wie verlautet, werden diese drei Werke mittelst Zweigbahnen, welche in den Bahnhof des industriellen Rürschau einmünden sollen, mit der Westbahn in Verbindung gebracht. Berghauptmannschaftliche und technisch-administrative Commissionen haben ihre Erhebungen vollendet, und um Bewilligung zu deren Erbauung seien hohen Orts schon Schritte gethan.

Eine gründliche Durchforschung durch Tiefbohrungen bis zum Grundgebirge wird den Schlüssel zum allseitigen Aufschlusse der Pilsener Steinkohlen-Formation abgeben, welche Hoffnungen für die Zukunft aus der Reichhaltigkeit und Mächtigkeit der dortigen Kohlenablagerung erst zu schöpfen sein werden.

*) Bisher haben die erzielten Aufschlüsse eine gleiche Kohlenlagermächtigkeit, wie sie die Buchliebrader Formation von 3 bis 5° erwiesen hat, noch nicht nachgewiesen.

Auszug aus dem Regulativ für beeidete Handels-Chemiker. *)

Mitgetheilt vom beeideten Handels-Chemiker Dr. J. Ferstl von Görtsenau in Wien.

§. 1. Die Proben von Waaren, die Gegenstand einer Streitfrage geworden sind, müssen so gewählt werden, daß sie die durchschnittliche Qualität der Waare möglichst genau darstellen und entweder von dem Chemiker selbst genommen sein, oder es müßten ihm dieselben je nach der Natur des Artikels, in Glas oder Blech wohl verwahrt und mit den Siegeln beider Parteien versehen, übergeben werden. Im letzteren Falle tritt dort, wo bei k. k. Zollämtern u. s. w. eingelangte Waaren von dem Empfänger beanstandet werden, und das Siegel des Versenders wegen des entfernten Aufenthaltsortes desselben nicht angelegt werden kann, das Siegel des Zollamtes an die Stelle des zweiten Siegels.

Die Handels-Chemiker haben die übernommenen Untersuchungen stets selbst auszuführen oder doch persönlich zu überwachen; in dem hierzu bestimmten Laboratorium dürfen chemische Arbeiten zum Behufe der gewerblichen Production von Chemikalien nicht vorgenommen werden.

§. 2. Es sind von dem Gegenstande der Streitfrage stets zwei Proben zu nehmen, wovon eine zur Untersuchung unmittelbar zu verwenden, die andere unter geeigneten Vorrichtungen und Vornahme der im §. 1 bezeichneten Versiegelung von dem abhivirten Chemiker zur eventuellen Nachprüfung aufzubewahren ist.

§. 3. Ueber das Ergebniß der Untersuchung wird ein schriftliches Urtheil oder Gutachten ausgefertigt und den Auftraggebern mitgetheilt.

§. 4. Den Zeugnissen und Protokollen der beeideten Handels-Chemiker kommt rücksichtlich des Inhaltes, d. i. in Ansehung der darin angegebenen Resultate des Befundes und der Meinungsäußerung der Chemiker hierüber, die Beweiskraft öffentlicher Urkunden nur zwischen jenen Parteien, welche bei der Vornahme des Befundes gegenwärtig waren und mit ihren allfälligen Bemerkungen gehört wurden, und nur dann zu, wenn diese Parteien dazu gehörig vorgeladen worden sind, und entweder in einer besonderen Urkunde oder in dem Protokolle ausdrücklich erklärt haben, daß sie unter sich den Inhalt des Befundes als beweiskräftig anerkennen wollen.

Gegen Personen, welche nicht auf obige Weise an der Vornahme des Befundes theilhaftig waren, haben die Zeugnisse und Protokolle der beeideten Handels-Chemiker nur dann die Beweiskraft einer öffentlichen Urkunde, wenn es sich bloß um die Bestätigung der Thatfache handelt, daß die Handels-Chemiker bezüglich einer bestimmten Sache eine Untersuchung und darüber ein Zeugniß von gewissem Inhalte einer bestimmten Person angestellt haben.

§. 5. Jeder Handels-Chemiker ist verpflichtet, über die von ihm vorgenommenen Untersuchungen ein ordentliches Protokoll zu führen; dieses muß vor dem Gebrauche Blatt für Blatt mit fortlaufenden Zahlen bezeichnet und der Gewerksbehörde vorgelegt werden, welche den Namen des Handels-Chemikers, für welchen es bestimmt ist, die Zahl der darin begriffenen Blätter und den Tag der Beglaubigung unter ämtlicher Versiegelung einer durchgezogenen Schnur darauf anzumerken hat.

Der Handels-Chemiker hat dieses Protokoll in deutscher Sprache und in chronologischer Ordnung mit fortlaufenden Nummern zu führen; bei jeder Untersuchung anzugeben, über wessen Auftrag selbe stattgefunden hat; die bei der Untersuchung angewendete Methode und den Inhalt des abgegebenen Gutachtens nebst der Nummer und Bezeichnung der aufzubewahrenden Probe anzuführen.

Das auszufertigende Zeugniß hat unter Bezug auf die Nummer des Protokolls die gleichen Daten zu enthalten.

§. 6. Die Gebühren einer chemischen Untersuchung, welche der Auftrag gebenden Partei von dem Handels-Chemiker immer bei der Uebernahme der Untersuchung selbst bekannt gegeben werden müssen, sind vorbehaltlich künftiger Aenderungen auf Grundlage der zu machenden Erfahrungen, wie folgt:

- I. In gewöhnlichen Fällen:
 1. Qualitative Analyse von Legirungen, Kalksteinen, Mergeln und anderen einfachen Mineralien und Salzen 3 fl.
 2. Quantitative Analyse derselben 15 fl.
 3. Qualitative Analyse von zusammengesetzten Mineralien, Schmelz-

*) Wir haben in Nummer 37 den Tarif der Proben des k. k. General-Probitamtes mitgetheilt und tragen nun auch obiges Regulativ nach, unter dessen Mittheilung der neuernannte Handels-Chemiker Dr. v. Ferstl uns von der Eröffnung seines Wirkungskreises Nachricht gegeben hat. D. Red

- farben, Porzellan, Glas- und Thonwaaren, Hochofenschladen u. dgl. 8 fl.
4. Quantitative Analyse derselben 20 fl.
5. Qualitative Analyse von Brunnenwässern für technische Zwecke und bei oberflächlich gestellten Fragen 5 fl.
6. Quantitative Bestimmung eines einzelnen Bestandtheiles 5 fl.
7. Qualitative Analyse von Mineralwässern als Handelswaare 15 fl.
8. Quantitative Analyse von Mineralwässern:
a) als Untersuchung bezüglich einer etwaigen Unterschiebung anderer Wässer unter imitirten Marken 50 fl.
b) Quantitative Quellen-Analyse auf sämtliche Bestandtheile mittelst wiederholter controlirenden Analyse 150 fl.
9. Technische Probe von Pottasche, Soda, Laugen, Ammoniac und Säuren mittelst Maß-Analyse 1 fl.
Mittelst wiederholter controlirender Analyse 2 fl.
10. Untersuchungen von Schwefel und Phosphor 2 fl.
11. Technische Probe von Jod, Braunstein, Chlorkalk, Salpeter, Chankalium, Sodkalium, chromsaurem Kali, chlorsaurem Kali, Jodsalz 2 fl.
12. Werthbestimmung von Knochenmehl, Gyps, Bestimmung des Kalkgehaltes von Kalksteinen Mörtel und Cementen 4 fl.
13. Bestimmungen der Heizkraft von Brennmaterialien nach Verbrennen 5 fl.
14. Bestimmungen des Gehaltes von Hütten-Producten, Erzen, Salzen und Legirungen an Eisen, Kupfer, Zinn Chrom, Kobalt, Nickel, Arsen, Antimon, Zink, Wismuth, Quecksilber 5 fl.
Ebenso die Bestimmung des Gold- oder Silbergehaltes.
15. Bestimmung des Stickstoffgehaltes von Düngerarten, Futterstoffen und anderen Producten organischen Ursprunges 5 fl.
16. Bestimmung des Zuckergehaltes in Rüben, Pflanzensäften, Honig, Rohrzucker, Melasse; Bestimmung des Stärkegehaltes in Kartoffeln und Weichsorten 5 fl.
17. Bestimmung des Aschenrückstandes vom Graphit, Steinkohlen 2 fl.
18. Bestimmung des Schwefelgehaltes in allen Gattungen Brau- und Steinkohlen 3 fl.
19. Werthbestimmung von Keimsorten und Gärbestoffen bei Uebergabe einer einzigen Probe 6 fl.
Bei gleichzeitiger Uebergabe von mehreren Proben, für je eine Probe 3 fl.
20. Bestimmung des Alkohol- und Extractgehaltes von Wein und Bier 1—6 fl.
21. Bestimmung des Alkoholgehaltes von Branntwein und anderen geistigen Getränken 30 kr.
22. Werthbestimmung von Knochenkohlen hinsichtlich ihres Entfärbungsvermögens 6 fl.
23. Werthbestimmung von Guano, Dungstoffen und Knochenkohle mittelst completer technischer Analyse 10 fl.
24. Untersuchung von Nahrungsmitteln auf Verfälschung 1—3 fl.
25. Die Untersuchung von Gespinnsten oder Geweben, ob sie aus Leinen, Baumwolle, Schafrulle, Seide oder anderen Stoffen, oder aus einem Gemenge dieser Stoffe bestehen? 1—2 fl.
26. Untersuchung von Seifen:
a) qualitative 3 fl.
b) quantitative eines Bestandtheiles daraus 5 fl.
c) quantitative vollständige Analyse 20 fl.
27. Werthbestimmung von Weinstein hinsichtlich des Gehaltes an weinsaurem Kali und Kalk 3—6 fl.
Untersuchung auf weinsaures Kali allein 3 fl.
28. Werthbestimmung von Sämereien, als: Anis, Fenchel, Kümmel u. s. w. hinsichtlich des Gehaltes an ätherischem Oel 8 fl.
29. Untersuchung von Alkaloiden und ähnlichen Stoffen 2—10 fl.
30. Untersuchung von Talgarten, Wachs, Fett, fetten und ätherischen Oelen, von Farbstoffen und Farbwaaren, von Harzen und anderen Materialien organischen Ursprunges auf Verfälschung:
a) qualitativ 4 fl.
b) quantitativ 9 fl.
31. Prüfung von Metallen, Salzen und anderen Materialien unorganischen Ursprunges auf Verfälschung und Verunreinigung 1—3 fl.
- II. In besonderen Fällen, wo die Ausfertigung eines gemeinsamen Attestes der beeideten Handels-Chemiker veranlaßt wurde, sind die im vorstehenden Verzeichnisse bestimmten Gebühren im doppelten Betrage zu entrichten.
- III. Für Untersuchungen, die vorstehend nicht speciell aufgeführt

sind, werden die Gebühren nach Verhältniß vorstehender Ansätze und nach beiderseitigem Uebereinkommen zwischen der Partei und dem Chemiker, in Fällen gerichtlichen Einschreitens aber durch das Gericht bestimmt.

Nachträgliche Bemerkung.

In dem von mir in Nr. 16 dieses Jahres der Berg- und Hüttenmännischen Zeitschrift mitgetheilten Aufsätze über die k. k. Hütte zu Tajova wurde bei der Extraction der Silberinhalt der armen Rückstände zur größeren Deutlichkeit im Ausbringen ersichtlich angenommen, sowie dieses in den hiesigen amtlichen Ausweisen vom Jahre 1850 bis 1858 durchgeführt erscheint. Da der Kürze halber hierbei unterlassen wurde, in einer eigenen Ziffer unterhalb des angegebenen Röstverlustes von 2,3% noch die Größe des Gesamtflüßabganges anzugeben, so trage ich hiermit für Nichthüttenmänner die jenseitig sich berechnende Ziffer des Gesamtabganges von 5,4% nach.

Tajova, am 31. August 1861.

Markus.

Die Verschmelzung von Drehspänen betreffend.

Die Zumuthung eines Verfahrens der Zugutebringung von gußeisernen Drehspänen, gegen welche Herr Rudolf Keck in Nr. 36 Ihrer verehrten Zeitschrift sich verwahrt, beruht auf einer mir in der Maschinenfabrik Reichenbach in Augsburg von Herrn Reichenbach jun. selbst gemachten Mittheilung, nach welcher Herr Keck die Verschmelzung der Drehspäne in der bezeichneten Art daselbst eingeführt habe, daß es sich hierbei nicht um ein Verschmelzen der Drehspäne für sich allein, sondern lediglich um einen Zusatz von Drehspänen bis zu höchstens 30% des Cupolofenjahres gehandelt habe, das Eisen dabei aber dennoch weiß wurde, zum Guß nicht geeignet war, der Culo 23,6% betrug und das Verfahren wieder aufgegeben wurde. Dafür, daß diese Mittheilung vollkommen richtig sei, kann ich nicht einstehen, wohl aber für die Thatsache daß an der im Gußwerk Maria-Zell eingeführten Zugutebringung der Bohr- und Drehspäne, bei welcher es sich nicht um ein Mitverschmelzen, sondern vielmehr um ein Verschmelzen der Drehspänziegel für sich allein handelt, Herr Keck wenigstens direct keinen Antheil haben kann, um so weniger, als man bei seiner Anwesenheit in Gußwerk im Herbst 1860 darüber bereits vollkommen im Reinen war, und er hier an Ort und Stelle auffallender Weise mit keiner Silbe erwähnte, daß eben dieses das von ihm angegebene Verfahren sei.

Die Einführung des Drehspänischmelzens, wie es im Gußwerke current mit Vortheil betrieben wird, ist die Frucht einer freundlichen mündlichen Mittheilung des Achthaler Hüttenverwalters Herrn Hoffegger an mich im Juni 1860, mit Bemühung von Erfahrungen, welche der k. k. Eisenwerksdirector Herr Carl Wagner in früherer Zeit schon im k. k. Gußwerk St. Stephan gemacht hatte. Gußwerk, am 12. September 1861. Ruttner.

Literatur.

Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 sammt der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen. Mit einem Anhange, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbücher — die Beschlüsse der Juber-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amtsunterricht für die k. k. Berghauptmannschaften vom 8. Juli 1861. Wien, 1861, Verlag von Friedrich Manz.
(Stebenter Band der Taschenausgabe der österreichischen Geseze.)

Die bekannte Manz'sche Taschenausgabe hat mit diesem siebenten Bande unser Fachgebiet betreten, und obwohl es an Ausgaben des Berggesetzes und seiner verwandten Verordnungen mit und ohne Commentar eben nicht fehlt, begrüßen wir doch diese Ausgabe desselben sowohl wegen ihrer netten und bequemen Einrichtung, als auch wegen der zweckmäßigen Eintheilung der Vollzugsvorschrift, sowie der übrigen einschlägigen Verordnungen an diejenigen Stellen des Textes, zu denen sie gehören, mit besonderem Vergnügen. Der Gesezestext ist durch größeren Druck, die Vollzugsvorschrift und die anderen Verordnungen durch besondere Schriftarten zweckmäßig von einander unterschieden, und die neuesten Acte der Legislation, nämlich: I. Vorschriften über die Bergbücher; II. berggesetzliche Bestimmungen der ungarischen Juber-Curial-Conferenz; III. der Amtsunterricht für die Berghauptmannschaften sind dem Bande als Anhang beigegeben, so daß er das Neueste der Sachgesetzgebung noch enthält. Nennliche Erläuterungen in einzelnen Fäl-

len, welche nicht Verordnungen im strengen Sinne sind, wurden ganz zweckmäßig in die Rubrik der Anmerkungen verwiesen. Wir glauben, daß Inhalt und Form dieser Publication unseren Fachgenossen willkommen sein werde.

Allgemeiner österreichischer Berg- und Hütten-Kalender auf das Jahr 1862, redigirt von Otto Freiherrn v. Singtonau. — Olmütz, Verlag von Friedrich Gröffe.

Wir zeigen hier nur die Thatsache an, daß der zweite Jahrgang dieses Kalenders soeben die Presse verlassen hat, und daß derselbe in Form und Ausstattung sich möglichst getreu an seinen ersten Jahrgang anschließt. Eine Schreibtafel und eine Aenderung in den Notizblättern wurden als eine zweckmäßige Verbesserung erachtet. Unter den Artikeln desselben machen wir besonders auf Gustav Schmid's Tabellen zur Werthschätzung eines Bergwerkes aufmerksam, und erwähnen, daß die Tabellen zur Berechnung der Gebälge, welche ihnen folgen, von Herrn Julius v. Hauer verfaßt sind, dessen Name zufälliger Weise bei dem Artikel weggelassen ist. Endlich machen wir noch auf einen sinnförenden Druckfehler aufmerksam, der sich auf Seite 173 eingeschlichen hat, wo es in der 12. Zeile statt Kupferlöslösungen, — Kupfrolösen heißen soll.

Buch der Geologie von Rudolf Ludwig. Zweite neubearbeitete Auflage. II. Band Leipzig, Verlag von Otto Spamer, 1861.

Wir haben bereits beim Erscheinen des ersten Bandes, welcher die „Geognosie, Geotektonik und Petrogenie“ enthielt, und mit Anerkennung über die wissenschaftliche Haltung und die Brauchbarkeit dieses Buches ausgesprochen, welches in der Reihe der vom Verleger veröffentlichten populär-wissenschaftlichen Werke einen jedenfalls hervorragenden Platz behauptet; wir können auch dem vor Kurzem erschienenen zweiten Bande im Ganzen eine ähnliche Anerkennung zollen, und haben denselben selbst mit Interesse und Vergnügen durchgelesen. Sein Inhalt ist zwar minder „praktisch“, als der des ersten Theils, dagegen aber nicht minder belehrend, denn er ist der Geogenie, oder wie sich der Verfasser ausdrückt, der „Entwicklung des Erdballs und seiner Gesteins-Formationen“ gewidmet. Er behandelt den Stoff in nachstehenden Hauptabtheilungen: Einleitung; Aufgabe der Geologie; Beschreibung der die Erdrinde zusammensetzenden Gesteins-Formationen und „Entwicklungsgeschichte des Erdballs.“ Der Verfasser — im westlichen Deutschland sich verbreitenden neueren Schule angehörig — welche in Otto Volger ihren extremsten Repräsentanten hat, geht von den Benennungen der hier und da herrschenden Schule ab und führt theilweise zu der Gruppierung der Werner'schen Zeit zurück, nur daß er sie an der Hand der Paläontologie umgetauft hat. Er spricht daher von Urzeit und Urgesteinen, nennt die Uebergangsgebilde Werner's „Paläozoische Formationen“ und begreift darunter die silurische, Devonische Carbon- oder Steinkohlen- und die permische Formation; hierauf folgen die von ihm „Mesozoische Formationen“ genannten Secundärgebilde (Trias, Jura, Kreide), endlich die „Känozoische Formation (Tertiär- und Quaternär-Formation).

Bei der Durchführung dieser Formationen ist wohl der Typus der erwähnten westdeutschen Schule nicht zu verkennen, doch nicht ganz mit jener Rechtshaberei und Intoleranz gegen die bisherigen Grundlehren der Wissenschaft, welche Volger's sonst werthvolle Arbeiten zu verunstalten pflegen. Das Buch ist im Ganzen verständlich und wissenschaftlich gehalten, bis auf einige „naturphilosophische“ Ausdrucksweisen, welche wir nicht ganz billigen können. Z. B. spricht S. 10 von einem „Leben der Mineralien, welches im Stoffwechsel beruht;“ S. 13 von „Absterben und Verwesen“ u. s. w. Dertlei höchstens metaphorische Wendungen sind am wenigsten in einem „populären“, auf gebildete Laien berechneten Werke am rechten Orte, und so lange man zwischen organischen und anorganischen Gebilden unterscheidet, und Leben, Geist und Seele nicht vom materialistischen Stoffwechsel ganz verschlungen sind, dürften dertlei Neuerungen des gemeinen, so wie wissenschaftlichen Sprachgebrauches wohl polemischen und streng gelehrten Arbeiten unverwehrt, für das Laienpublikum aber eher beirrend als aufklärend erscheinen. — In der Beschreibung der Formationen sind zwar viele Beispiele enthalten, doch bei diesen die geologisch so hochwichtigen österreichischen Länder auffallend ignorirt, obwohl die Arbeiten der geologischen Reichsanstalt und Coitza's Schriften, welche deren Resultate stets mitaufzunehmen pflegen, verbreitet genug sind. Während der Dritte Murchison den Devonischen Gebilden im mährischen Gesenke in seiner Siluria den gebührenden Platz gönnt, schweiget der westdeutsche Nachbar diese ostdeutsche geologische Region todt (S. 64) und nennt unter den Forschern der

Jura-Formation fast alle bedeutenden Namen Deutschlands, Englands und der Schweiz — aber ja nicht einen einzigen — österreichischen! Was v. Hauer, Czizel, Rudernatsch, Pill v. Piltzbach und eine Reihe Anderer in Oesterreich in den Alpen geleistet und was der Verfasser sicherlich kennt, verschweigt er in seiner für „alle Freunde der Wissenschaft“ geschriebenen „verständlichen Darstellung.“ Wie soll man das deuten? — Die Entwicklungsgeschichte des Erdballs (S. 199 bis 230) ist, trotz stellenweisen Declamirens gegen Hypothesen, doch nicht ohne Hypothesen behandelt, aber geistvoll und anziehend geschrieben und mit den bekannten Unger'schen Darstellungen der Urperioden in Tondruckbildern illustirt. Zahlreiche Holzschnitte von Petrefacten, Schichtenbildern, geologisch-landschaftlichen Skizzen zieren und erläutern den Text dieses Werkes, dem wir trotz der von uns gerügten tendenziösen Mängel die Anerkennung im Ganzen nicht verjagen können.

Notizen.

Ministerielle Erklärung in Betreff der Bergwerksbesteuerung. Se. Excellenz der Herr Finanz-Minister v. Plener wurde in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 18. September durch eine Interpellation des Abgeordneten F. Stamm veranlaßt, in Betreff der Bergwerkssteuer zu bemerken, daß das Ministerium einen Gesetzentwurf vorbereitet hat über die künftige veränderte Besteuerung der Bergwerke und daß Se. Majestät auch die Vorlage dieses Gesetzentwurfes an das h. Haus bereits genehmigt hat. In diesem Gesetzentwurf soll von der gegenwärtigen Bergwerksprohne, welche in einer Steuer von dem Bruttoertrage des Bergwerkes, nämlich vom Verkaufswerte der Mineral- und Hüttenproducte besteht, abgegangen werden, und statt dieser Steuer schon vom 1. November 1861 die Einkommensteuer der ersten Classe mit 5 Procent des Reinertrages des Bergbaues eingehoben werden. Dieß ist der wesentlichste Inhalt der Regierungsvorlage. Ich hoffe, daß diese Regierungsvorlage auch eine der ersten sein wird, welche dem gesammten Reichsrathe zur Vorlage gebracht werden wird, und wenn auch die Verhandlungen über die Erhebungen und Bemessungen dieser Einkommensteuer nach dem Reinertrage der Bergwerksproducte nicht früher als in den ersten Monaten des nächsten Verwaltungsjahres vollständig zu Stande gebracht werden können, so wird dieß nach der Natur der Einkommensteuer keineswegs hindern, die neue Besteuerung schon für das ganze nächste Verwaltungsjahr an die Stelle der bisherigen Besteuerung in Wirksamkeit treten zu lassen.

Administratives.

Kundmachung

Da laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Zgló das im Zipser Comitate, Gemeinde Zgló, in der Gegend Schönengyll gelegene, am 21. Februar und 11. August 1853, Z. 159 und 634/742, mit zwei oberungarischen Längenmaßen verliehene Martini-Bergwerk seit zwei Jahren außer Betrieb ist, werden die bergbühlerlich vorgemerkten Theilhaber Leopold Prachár, Joseph Prachár, Johann Prachár und Alexander Krutikovsky, sowie deren Erben und sonstigen Rechtsnachfolger hiermit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Dier Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in steten Betrieb zu setzen, nach Vorschrift des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten, der die Verwaltung des Werkes zu besorgen haben wird, zu bestellen und anher anzugeben, die bis Schluß des Jahres 1861 ausständige Maßengebühr im Betrage von 44 fl. 10 kr. ö. W. an die hiesige k. k. Berghauptmannschaftscasse zu entrichten, endlich über die unterlassene Bauhafthaltung dieses Bergwerkes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens in Gemäßheit der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 14. August 1861.

K. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Zgló ist der Hauptbau des aus den Grubenmaßen Jacob minor, Maurus und Marcellus bestehenden, auf dem Schwedler-Terrain, Comitat Zips gelegenen Bergwerkes verbrochen und unsahbar, das Bergwerk selbst aber seit einem Jahre außer Betrieb.

Die bergbüchlerlich vorgemerkten Theilhaber, als: Samuel, Johann, Emerich, Gregor, Anna, Wilhelmine und Babetta, Sidonia Raif, Johanna Pongrácz, Amalia Sponner, Johanna Kofensky, Constantia Motry, Paul Köhler, Antonia Szjokó, Theresia Hajnósh, Susanna Augustini, Johann Lapchen, Adolf Münich, Samuel Hankes, Paul, Eduard, Rosina und Amalia Farkas, Johann Schottz, Samuel Theil, Ferdinand Klugh, Ludwig Schwarz, Johann Münich, Mathias Fair, Anton Heißel, Benedict Jörnlaib, David Grösch, Adam Henel, Joseph Engel, Eugen Ringisch und Carl Münich und deren etwaige Rechtsnachfolger werden demnach hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Diner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, endlich aber über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 13. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Zsig ist das im Zipser Comitate, Gemeinde Zsig, Gegend vordere Glánzen gelegene, am 19. Februar 1851, Z. 93, mit einem oberungarischen Längenmaße verliehene Johann Reponuk-Bergwerk seit mehr als einem Jahre außer Betrieb.

Es werden demnach die bergbüchlerlich vorgemerkten Theilhaber, als: Herr Georg Regula, Joseph Kreslian, Joseph Czirbusz, Georg Meszarosik, Napoleon v. Mariaffy, Dorothea Haske, Johann Ameth, Alois Jacz, Anton Brüberlein, Carl Thern, Benjamin Husko, Mathias Lehopsh, Anna Maria Schwarz, Anton Hanko, Vincenz Malotta, Julius Schwarz und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Diner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, endlich aber über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Deutung der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 13. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[66/67] So eben ist erschienen und zu haben in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstraße:

Allgemeiner österreichischer Berg- und Hütten-Kalender für 1862.

Redigirt von

Otto Freiherrn von Hingenau,
k. k. Oberbergrath und Professor.

In engl. Leinwand gebund. fl. 1. 20 kr. öst. W.

Aus dem reichen Inhalt ist hervorzuheben: Einige Formeln, welche im praktischen Leben des Bergbaues häufiger vorkommen. — Tabellen zur Werthschätzung eines Bergwerkes. — Formularien zu Eingaben und anderen im praktischen Bergbauleben vorkommenden Schriftstücken. — Notizblätter für verschiedene berg- und hüttenmännische Aufzeichnungen.

Herzlichen Dank!

Für die werthe Theilnahme, welche bei dem gestrigen Begräbnisse des, durch ein am 8. d. M. vorgefallenes Unglück, dahingegangenen lieben Bruders und Freundes **Albrecht Winkens** am den Tag gelegt wurde.

Der gute Vater, über diesen schrecklichen Todesfall beratt be-

stürzt, daß hierfür sich keine Worte finden es zu schildern, fand Trost und Linderung an dem gegebenen Beweise, daß der geliebte Sohn auch hier allerseits hochgeehrt war. Dank daher den hochgestellten Personen, Dank der Bergmannschaft, welche unter Anwesenheit ihres verehrungswürdigsten Bezirkschefs k. k. Bergcommissäres Hrn. v. Hohendorf, von ihren Herren Beamten angeführt, dem Liebedienste der Begleitung auf der letzten Schicht erwiesen. Dank, hohen Dank den Damen und Herren, welche den Conduct in der frommen, heiligen Feierlichkeit zu heben wußten; endlich großen Dank dem verehrten Pfarrer in Graupen, dessen eindrucksvolle, tröstende und erhebende Worte dem Ganzen die Krone der höchsten Bedeutung, der feinsten Gemüthserschütterung und zugleich Tröstung aufsetzten. Dank Allen, Allen an dem erschütternden Acte Theilgenommene, und höchste Achtung für die geflossenen Thränen, sie gelten einem Menschen, der sie wahrhaft verdient.

Graupen, 11. September 1861.

Hugo Winkens.
Wilhelm Anicel.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

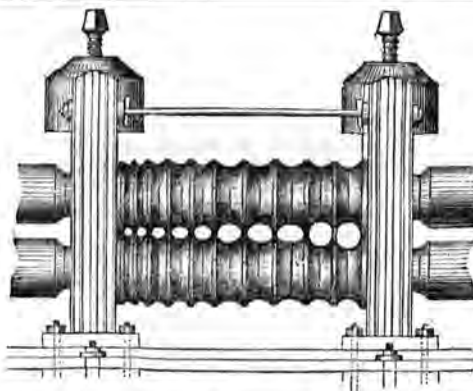
So eben ist bei **Friedrich Manz** in **Wien** erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine **Berggesetz** vom 23. Mai 1854 nebst der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem Anhange, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbüche — die Beschlüsse der Index-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amisunterricht für die k. k. Berghauptmannschaft vom 8. Juli 1861.

Brotschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2.—

☞ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des Berggesetzes existirte bis jetzt nicht, sie wird allen Bergwerksbesitzern hoch willkommen sein.



Beste englische

HARTWALZEN,

mittelharte und weiche Walzen, Blech- und Stufenwalzen in jeder Dimension

für

Eisen-, Stahl- u. Kupferwalzwerke

besorgt und liefert

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur.

Hoher Markt, Galvagnihof, Wien.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Bergaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 fl. 10 Ngr. Mit franco Postverrechnung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

l. l. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Berg- und hüttenmännische Versammlung; Bericht der ersten Sitzung; erste Sitzung der Bergbau-Section; Bericht über die erste Sitzung der hüttenmännischen Section; zweite Sitzung der Bergbau-Section; Bericht über die zweite Sitzung der hüttenmännischen Section. — Administratives.

Berg- und hüttenmännische Versammlung. Bericht der ersten Sitzung.

Am 23. September l. J. nach 11 Uhr Vormittags wurde im großen Saale der k. k. geolog. Reichsanstalt die in diesem Jahre nach dreijährigem Zwischenraum zum zweiten Male zusammentretende allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern feierlich eröffnet. Es hatten sich dazu gegen 150 Berg- und Hüttenmänner*), und die Herren Minister Graf Wickenburg, v. Plener und v. Lasser, der Unterstaatssecretär B. Helfert, Sectionschef B. Scheuchensuel und andere Gäste eingefunden. Den Vorsitz führte in Abwesenheit Sr. Excellenz des Grafen Georg Andrassy der Vicepräsident des Comité's Graf Ludwig Breda, welcher mit einer Ansprache an die Versammlung den Beginn dieser ersten Sitzung einleitete; er erinnerte zuerst an die vor drei Jahren zusammengetretene Versammlung zum Austausch von Mittheilungen und persönlicher Verührung der Fachgenossen, und obwohl sich selbst nicht als Fachmann bekennd, könne er nicht umhin, den Einfluß der Wissenschaft auf das Bergwesen zu schildern. Wissenschaft ist es, an deren Hand der Bergmann Licht sucht im Dunkel der Gebirge, welche er durchforscht. Bergbau und Hüttenwesen ihrerseits bilden aber wieder die Grundlage jeder andern Industrie, was der Redner in schwungvoller Weise durch zahlreiche Beispiele nachwies. Er begrüßte endlich die Versammlung, dann im Namen derselben die anwesenden Staatsmänner, welche durch ihr Erscheinen den Werth beurkundeten, welche die hohe Staatsverwaltung auf die Förderung des Bergbaues und Hüttenwesens lege, und schloß mit einer Hindeutung auf Se. Majestät unseren allergnädigsten Landesfürsten, der den Bergbau und die In-

dustrie unter seinen und unter den Schuß freisinniger Institutionen gestellt hat, und forderte auf zu einem begeisterten Hoch auf Se. Majestät den Kaiser, welches allseitig mit lebhaften Zuruf erwidert wurde.

Se. Excellenz der Herr Minister für Handel und Volkswirtschaft Graf Wickenburg begrüßte hierauf die Versammlung, indem er auf das neu errichtete Ministerium hinwies, welchem auch das Bergwesen zugetheilt sei. Diese vor drei Jahren glücklich angeregte Versammlung habe den Keim gelegt zu der jetzigen, welche die Früchte weiter zu entwickeln habe durch gemeinsames Fortschreiten auf dem Wege der Erfahrung und der Wissenschaft zu immer umfassenderer Ausbeutung der Schätze, die Mutter Erde in ihrem Schooße birgt. Im Jahre 1858 herrschte in Oesterreich noch eine etwas schwüle Luft, diese ist Dank unserem hochherzigen Monarchen eine leichtere geworden und ein erfrischender Hauch verfassungsmäßigen Lebens belebt auch ermunternd das Wirken der Berg- und Hüttenmänner. Denselben ruft er am Schlusse ein herzliches Glückauf! zu.

Nun erhob sich der Finanzminister v. Plener, berührte im Eingange seiner Ansprache, daß die oberste Leitung des Bergwesens dem Ministerium für Handel und Volkswirtschaft zugewiesen und zur Vermeidung einer Collision von dem k. k. Staatsbergbaue geschieden sei. Als Chef der letzteren fühle er sich, gewissermaßen als Vertreter des größten Gewerkes, bewogen, auch seinerseits die Versammlung zu bewillkommen. Er sehe mit Vergnügen die geistigen Kräfte des Staats- und des Privatbergbaues hier zu gemeinsamen Wirken vereinigt, da er in denselben keinen Gegensatz erkenne. Mit Recht heiße diese Versammlung eine allgemeine, denn Alle streben nach gleichartigem Ziele mit gleichem Fleiße und Eifer und geben dadurch Zeugniß von der Richtigkeit des Sprachgebrauches, welcher alle mit dem Namen „Bergwerksverwandte“ bezeichne. Diesen bringe er sein Glückauf!

*) Welche sich bei Schluß der Versammlung auf 181 erhöhte.

Nun bestieg der k. k. Bergrath Franz Ritter v. Sauer die Estrade, um eine Ansprache des durch Unwohlsein verhinderten Directors der geologischen Reichsanstalt Hofrathes W. Haidinger vorzutragen, worin er diese Versammlung in den Räumen dieser Anstalt begrüßt und daran die Erinnerung an die seit der letzten Versammlung bedroht gewesene Existenz derselben anknüpfte, um jenen Mitgliedern des bestandenen verstärkten Reichsrathes, welche zugleich Mitglieder der ersten berg- und hüttenmännischen Versammlung waren — als deren damaligen Präsidenten Grafen Georg Andráffy, den Herren Edlen v. Mayer, Fürsten Hugo Salm u. A. — für deren kräftiges Auftreten zu Gunsten der geologischen Reichsanstalt zu danken. Er gedachte der Förderung, Einwirkung des k. k. Finanzministers Edlen v. Plener und der gnädigsten Allerhöchsten Entschliebung Sr. k. k. apostolischen Majestät, welcher der Anstalt die ungeschmälerte Erhaltung der Dotation sicherte, sowie des wohlwollenden Geistes, welcher mit dem Ritter v. Schmerling in das k. k. Staatsministerium kam, welchem die Anstalt untersteht. Er sieht dieser zweiten Versammlung als der Entwicklung der Anregungen der ersten freudig entgegen und hofft, soweit ihm noch vergönnt sei, auch seinerseits dazu beizutragen.

Hierauf verlas der erste Schriftführer des Comité's Oberbergrath Freiherr v. Hingenu den Geschäftsbericht des Comité's, welcher die Zeit vom Schlusse der ersten Versammlung bis zur Eröffnung dieser zweiten umfaßte. Er erwähnte darin die Ausschreibung eines Preises von 200 Ducaten für eine vom Comité zu bestimmende Preisfrage und für eine verdienstvolle, eine billigere Erzeugung ermöglichende und der allgemeinen Benützung zugänglich gemachte Erfindung oder Verbesserung im praktischen Berg- und Hüttenbetrieb, welche zu Folge der Anregung des Ministerialrathes A. Wisner vom Bergwerksbesitzer Heinrich Dra sche gleich nach Schluß der ersten Versammlung dem Comité übergeben worden war. Der Bericht der vom Comité gebildeten Preisrichter-Commission über die eingelangten Bewerbungsschriften wird in der Schlußsitzung erstattet werden. Der Geschäftsbericht berührte ferner den wesentlichen Umstand, daß die Kosten der ersten Versammlung einschließlich des schön ausgestatteten Hauptberichtes gänzlich durch die Aufnahmebeiträge der Teilnehmer gedeckt war, und noch ein Ueberschuß von etwas über 200 fl. übrig blieb, welcher sich durch die Zinsen seit zwei Jahren auf circa 260 fl. erhöhte. Es wurde ferner die durch die Zeitverhältnisse bedingte längere Frist zur Wiederberufung der Versammlung motivirt, der in der Zwischenzeit gegründeten bergmännischen Vereine, als indirect mit den Anregungen der ersten Versammlung zusammenhängend, Erwähnung gethan, die allgemeinen Schritte

zur Einberufung berichtet, welche dem heutigen Zusammentreten vorangehen mußten. Der Geschäftsbericht schloß mit der Bitte um freundliche Aufnahme der Leistungen des Comité's. Der Vorsitzende forderte nun zur Wahl eines Präsidenten die Versammlung auf.

Nun folgte die Wahl eines Präsidenten der Versammlung, wozu mit Acclamation Herr Graf Breda, an dessen Stelle zum Vicepräsidenten auf seinen Vorschlag Herr Ritter v. Manz gewählt wurde, welcher vor drei Jahren der Hüttensection präsidirt hatte.

Hierauf kam ein Vortrag des Herrn Ministerialrathes Weis über den Einfluß des Bergbaues auf die Charakterbildung des Bergmannes, worin er ausgehend von dem neuem auch auf den Bergmann bei der Pflege seiner Angelegenheiten einflußnehmenden verfassungsmäßigen Leben, schilderte, wie im Bergmann die Eigenthümlichkeit seines Faches einen erhaltenden (conservativen) Charakter entwickle. Er zeigte dieß aus den Einflüssen des Lebens und Wirkens in abgeschiedener Gebirgswelt, in und mit der Natur, deren Regelmäßigkeit und Stetigkeit unwillkürlich ihm ins Herz sich senke. Er zeigte die Gefahren des Bergbaues, welche Vorsicht, Muth und Selbstvertrauen erzeugen, aber auch den kameradschaftlichen Sinn und die aufopfernde Nächstenliebe im Bergmann entwickeln, der ihn bei Unglücksfällen auszeichnet und sich in den Bruderladen ausspricht. Er wies nach, daß die Langwierigkeit der Arbeit zu fernem Ziele Ausdauer dem Bergmann verleihe, der aber damit auch Genügsamkeit und eine in tägliche Betrachtung der Naturwunder und im Angesichte täglicher Gefahr genährte Gottesfurcht und Frömmigkeit zu seinen Tugenden zähle. Endlich erinnerte er an das Festhalten an bergmännischer Tracht und Sprache, die sich auch in der Legislation bewährt habe. Sei der Bergmann auch ein Erzwähler, so sei er doch eines der conservativsten Elemente im Staate, und dennoch keinem Fortschritt, der wirklich Besseres bringt, verschlossen. Der Bergbau sei die Wiege vieler gemeinnütziger Erfindungen gewesen.

Er forderte am Schlusse auf zur Pflege dieser Tugenden, machte aufmerksam, daß die vom Bergmann geschaffenen Mittel des Verkehrs Völker und Länder wieder verbinden, wenn sie zerklüftet schienen, und daß wir in solcher Art am alten geschichtlichen Aufbau eines großen einigen Oesterreichs arbeiten!

Nach Verlesung der Tagesordnung folgte Schluß dieser Sitzung.

Sitzung der Bergbausection

am 23. September, um 5 Uhr Nachmittags.

Herr Oberbergrath Freiherr v. Hingenu eröffnete die Sitzung als Schriftführer der allgemeinen Versamm-

lung, schlug als Schriftführer für die Bergbau-Section die Herren Berggrath Lipold und Julius v. Hauer vor, und forderte die Versammlung zur Wahl des Präsidenten und des Vicepräsidenten der Section auf, welche auf Vorschlag des Herrn Sectionsrathes Rittinger den Herrn Ministerialrath Ritter v. Russegger zum Präsidenten und den Herrn Director André zu Vicepräsidenten mit Aclamation wählte.

Die gewählten Herren Vorsitzenden dankten der Versammlung für das Vertrauen, worauf der Herr Präsident zunächst dem Herrn Bergamtsadjuncten Schott zu einem Vortrage „über die bergmännisch-geognostischen Verhältnisse des Krakauer Gebietes“ das Wort ertheilte.

Herr Schott wies eine geologische Karte des Gebietes vor, und bemerkte, daß die zwei wichtigen Gebirgsformationen des Gebietes, die Steinkohlen- und die Trias-Formation, sowie deren Kohlen- und Erzführung daselbst in derselben Art auftreten, wie im benachbarten Preussisch-Schlesien, und daß es nur der Capitals-Association und der Frachternormirungen bedürfte, um im Krakauschen dasselbe industrielle Leben zu schaffen, wie es im benachbarten Preussisch-Schlesien herrscht.

Die Steinkohlen-Formation ist im Krakauer Gebiet in der Länge von 3 Meilen, und in der Breite von $2\frac{3}{4}$ Meilen bekannt. Man kennt in derselben bis 22 verschiedene Flöze von 5 — 24 Fuß Mächtigkeit, von welchen die meisten zu Tag ausbeissen. Insbesondere sind bei Jaworzno 13 Flöze mit der Gesamtmächtigkeit von 100 Fuß eröffnet, und die Kohlenmenge in diesem Revier allein mit 5000 Millionen Centner berechnet. Das Liegende der Kohlenformation ist bisher nicht erreicht. Die in derselben vorkommenden Sphärosiderite lohnen den Abbau nicht.

Die in einem 1 — 2 Meilen breiten Zuge auftretende Muschelkalkformation besteht aus dem Muschelkalk und dem ihn überlagernden Dolomit. Zwischen beiden befindet sich die Erzführung der Trias, Brauneisenstein und Galmei, ersterer in Lagen von wenig Zoll bis zu 2 — 3 Fuß Mächtigkeit, letzterer in Schnüren, Nestern und Lagen von 2 — 18 Zoll. Der Galmei, die in Schlesien „rother Galmei“ benannte Varietät, ist stets von Bleiglanz begleitet.

Nebst diesen Formationen erwähnte Herr Schott noch das Auftreten von buntem Sandstein und Jura, und gab eine detaillirtere Beschreibung des Galmeibaues von Dlagosin, in welchem auch Zinkblende vorgefunden wird.

Anschließend an Herrn Schott's Vortrag, theilte Herr Director Hohenegger die Resultate von Bohrungen mit, welche von ihm in Oesterreichisch-Schlesien und im Krakauer Gebiet eingeleitet worden.

Die Bohrungen auf Galmeierze im Krakauer Gebiet, einzelne bis 130 Klafter tief, haben bis zwei Klafter mächtige Flöze aufgedeckt, und sind besonders wichtig wegen der schönen geologischen Resultate, die sie lieferten. Die Reihenfolge der Formationen von unten nach oben ist: Steinkohlen-Formation, — rothe Sandsteine und Thone mit Araucariten, echtes Rothliegendes, — dolomitartige Gesteine, dem bunten Sandsteine angehörig, — Muschelkalk in zwei Abtheilungen, — Dolomit der Trias, — rothe und grüne Thone, entsprechend den Thoneisensteinlagen zwischen Trias und braunem Jura in Preußen, — endlich der weiße Jura, die oberen Schichten desselben vollkommen gleich jenen Württemberg's.

Die Bohrung bei Peterstalbe in Schlesien erreichte bis jetzt die Tiefe von 257 Klaftern, nachdem sie in der hundertsten Klafter das Steinkohlengebirge erreichte. Sie durchsezte bisher fünf bis sechs Flöze, deren im Ganzen in der Umgebung zwanzig bekannt sind. Herr Director Hohenegger zeigte ein bei der Bohrung gehobenes Kernbohrstück des Kohlen-sandsteines von vier Zoll Durchmesser vor, an dem die Schichtung genau zu entnehmen war. Auf den Wunsch des Herrn Directors André, über die überraschenden Leistungen der erwähnten Bohrung, die er gesehen, und über die Kosten derselben nähere Daten zu wissen, theilte Herr Hohenegger mit, daß die Kosten derselben nur 13,000 fl. betrugen, und sich nur einfacher Vorrichtungen bedient wurde.

Herr B. Rittinger, l. l. Sectionsrath, besprach die neuesten Verbesserungen in der Absonderung nach der Korngröße mittelst Rättern. Zur Sortirung der Erze nach der Korngröße, welche der Sonderung nach demhalte vorhergehen muß, bedient man sich geneigter Siebe, der sog. Rättern. Die einzelnen Siebe werden entweder vertical übereinander, oder in einer Reihe aufeinanderfolgend angeordnet; die erstere Aufstellung erfordert ein etwas höheres Gefälle, ist aber dafür compendioser als die letztere. Die Art der Bewegung, welche den Sieben ertheilt werden kann, ist entweder longitudinal (nach der Richtung der Längsaxe der Siebe), vertical oder transversal. Außerdem ist zu unterscheiden, ob die Bewegung eine einfache Schwingung oder mit einer Prellung verbunden ist, d. h. nach einer Richtung hin gleichförmig erfolgt, nach der entgegengesetzten aber durch einen Stoß unterbrochen wird. Die Combination dieser beiden mit den obigen drei Fällen ergibt sechs Arten der Bewegung, welche der Vortragende einer Kritik unterzog. Wenig bekannt und angewendet, allein mit gutem Erfolg bereits versucht, ist die verticale Bewegung mit Prellung und mit Anstoßen nach oben, wobei die Siebe vertical übereinander gestellt sind (Springrättern). Transversale Bewegung mit

Schwingung wurde über Anregung des Sprechers in Präbram durch den dortigen k. k. Pochwerks-Inspector v. Bellusich mit Vortheil angewendet. Die verticale schwingende Bewegung empfahl der Sprecher, als noch nicht angewendet, zur versuchsweisen Einführung. Die Sortirung mittelst Siebtrommeln empfiehlt sich zwar durch ihre Einfachheit, ihre Leistung ist aber gering und die Sortirung nach dem Korne unvollkommen.

Nach einigen weiteren Erläuterungen über die sonstige Einrichtung des Sortirapparates empfahl der Vortragende die allgemeine Einführung der bisher nur für ärarische Werke vorgeschriebenen Siebscala, sowie eine gleichförmige Benennung der verschiedenen Arten Haufwerke, und zwar nach der Manipulation, welcher das Gut eben zugetheilt werden soll, so daß z. B. das zu scheidende — Scheidgut, das zu setzende — Setzgut u. s. w. benannt werden möge.

Herr Pochsteiger Schell aus Klausthal machte eine Mittheilung über eine neue Art continuirlicher Siebsetzmaschinen. Das Wesen derselben besteht darin, daß das reinste Erz ununterbrochen durch eine in der Mitte des runden Setzsiebes angebrachte kleine Oeffnung ausgetragen wird. Diese Methode ist erst seit Kurzem am Oberharz in versuchsweiser Anwendung, verspricht aber die besten Erfolge.

Bericht über die erste Sitzung der hüttenmännischen Section am 24. September.

Oberberggrath Freiherr v. Hingenau eröffnete die Sitzung mit einer Mittheilung, daß der königl. preuß. Oberbergamts-Director A. Huyßen sein Bedauern brieflich gemeldet habe, daß er durch Krankheit verhindert sei, der Versammlung beizuwohnen.

Zu Präsidenten und Vicepräsidenten der hüttenmännischen Section wurden mit Acclamation Herr Central-Director Bunk und Herr Berggrath Rochel gewählt, und die vorgeschlagenen Secretäre Kossival und Mrazek angenommen. Da der erste nicht anwesend war, übernahm für dießmal Freiherr v. Hingenau dessen Function.

Der erste Vortrag des Sectionsrathes Peter Tunner betraf die Methode Bessemer's, das flüssige Roheisen durch Einpressen eines Luftstromes in Stahl und selbst Stabeisen umzugestalten, welchen Proceß er zu Ehren des Erfinders „das Bessemeren“ nannte, und die Versammlung einlud, diesem Namen gewissermaßen als Taufpathe beizutreten. Er zeigte hierauf historisch die Phasen, welche das Bessemeren von dem ersten Vortrage Bessemer's im Jahre 1856 an durchgemacht, die Zweifel, denen es anfangs begegnete, erörternd, und verweilte insbesondere bei den schwedischen Versuchen, die zuerst Löffler im Verein mit Bessemer, dann G ö r a n-

son mit Beihilfe eines Ansehens des schwedischen Gewerksvereins und unter dessen durch Director Grill ausgeübter Controle ausgeführt, welche Versuche sowohl von Tunner selbst als von Anderen in verschiedenen Journalen besprochen wurden. Er (Tunner) habe, als noch viele Andere zweifelten, dem neuen Proceß mehr Hoffnung geschenkt, und dieß ist durch die gegenwärtigen Thatfachen bestätigt. Diese sind: a) daß Stahl und selbst Stabeisen guter Qualität damit erzeugt werden können (er gab einige Stücke der Versammlung zur Ansicht); b) daß der Gato kleiner als bei anderen Frischmethoden sei (12 — 14% beim Stahl, 18 — 22% beim Stabeisen); c) daß größere Partien beinahe ohne Brennmaterial in dieses Product umgewandelt werden, was zum Theil den Puddelproceß zu ersetzen im Stande sei.

Er ging hierauf zu den noch vorhandenen Bedenken über und zeigte, daß dieselben, zumal bei unseren guten (innerösterreichischen und ungarischen) Roheisensorten, bei Anwendung größerer Mengen, bei der richtigen Menge, Pressung und Temperatur des Windes, sowie wenn man dahin käme, den Moment des Unterbrechens des Processes aus der Fuchssflamme oder durch Stichproben besser zu erkennen, — sämmtlich zu bewältigen sein dürften, wobei auch die bisherigen Abfälle geringer und überhaupt Aussicht gewonnen werden wird, diesen Proceß in Oesterreich auf feste Füße zu stellen.

Er erwähnte nun eines noch nicht gelungenen Versuches des Grafen Andrássy, über welchen jedoch noch nichts Näheres bekannt sei, eines von Herrn v. Fridau angefangenen Ofenbaues, und der Absicht des Fürsten Schwarzenberg, solche Versuche in Angriff zu nehmen. Er glaube aber, daß der Weg der Subscription zu gemeinschaftlichen Versuchen dieser für alle Industriellen wichtigen Erfindung eingeschlagen werden solle und fordert hiezu auf.

Der Vorsitzende dankte für diesen interessanten Vortrag (von dem hier nur ein schwacher Auszug gegeben werden konnte) und theilte der Versammlung die Nachricht mit, daß Se. kaiserliche Majestät Herrn Tunner den Orden der eisernen Krone verliehen habe (Beifall).

Nach einer kurzen Debatte, an welcher sich Freiherr v. Scheuchensstuel, Exc., Tunner und Bunk beteiligten, wurde beschlossen, bis zum Schlusse der Versammlung den Antrag zu vertagen, damit sich die Anwesenden darüber verständigen können.

Der hierauf folgende Vortrag des Kremniger Hüttenverwalters E. v. Ammon betraf die Raffinirung des mit Antimon, Eisen und Kupfer verunreinigten Bleies. Er hat in Kremniz durch Saigern, partielles Oxydiren nach dem Saigern und hierauf folgendes Umrühren mit grünem Holz (Bohlen) das Blei so gereinigt, daß es in einer Bleiwaarenfabrik zu Röhren, Folien zc. gleich dem

reinen Kärntner- und Harzerblei verwendet werden konnte. Die Kosten stellen sich so, daß sie hinter dem Preise jener Bleisorten noch zurückstehen, daher die Reinigung rentabel wird.

In der darauffolgenden Debatte erwähnte Ministerialrath v. Ruffegger der zu gleichem Zwecke angewendeten etwas verschiedenen Manipulation der Stadtgrunder Hütte bei Schemnitz, und Herr Kochel eines Falles von Příbram.

Der Präsident brachte die vom Sectionsrath Rittinger aufgeworfene Frage: „Welche ist die zweckmäßigste Bedachung von Hüttenwerken“ zur Discussion, an welcher sich zuerst in ausführlicherem Vortrage der Präsident Bunk selbst, dann die Herren Tunner, v. Ruffegger, Rittinger, Stadler, Mannlicher, Hohenegger, Hummel, Srba, Stockher, Horst u. A. beteiligten.

Um 1 Uhr schloß der Präsident die Sitzung.

Sitzung der Bergbau-Section am 25. September, 5 Uhr Abends.

Vorsitzende: Ministerialrath Ritter v. Ruffegger und Director Androsé.

Schriftführer: Bergath Lipold und Julius v. Sauer.

Die Vorträge eröffnete der k. k. Bergverwalter von Böckstein, Herr Reiffacher, mit einer Mittheilung über die Getriebzimmerung, welche derselbe bei dem Ausbaue des neuen Quellenstollens zu Gastein in Anwendung brachte. Die Schwierigkeiten dieses von Herrn Reiffacher geleiteten Stollenausbaues, — deren verdienstvolle Beseitigung Se. k. k. Majestät der Kaiser selbst durch Verleihung des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone an Herrn Reiffacher allergnädigst anzuerkennen geruhten, — wurden besonders durch das rollige Gebirge veranlaßt, welches 35 Klafter weit in das Gebirge anhielt. Das rollige Gebirge bestand 5 Klafter weit in Tagshutt, von der 5. bis zur 10. Klafter in Schuttgerölle mit lehmigem Bindemittel, bis zur 20. Klafter in Felstrümmern mit leeren Zwischenräumen, und bis zur 35. Klafter in reinem Sande und in rolligem Gebirge mit Blasenräumen, welche Blähungen der Sohle und Ulmen verursachten. Herr Reiffacher bezeichnete als Regeln, an die er sich bei der Gewaltigung des rolligen Gebirges hielt, daß er „dem Verbruche keine Zeit ließ,“ und „die Verkleinerung des Feldortes“ durchzuführen suchte. Der Stollen, dessen Betrieb nicht nur wegen des rolligen Gebirges, sondern auch wegen der Wasserergießungen und wegen der bis 35° N. ansteigenden Temperatur in demselben schwierig war, mußte wegen der später ausgeführten Mauerung eine Höhe von 14 Fuß und eine Weite von 9 Fuß erlangen. Herr Reiffacher erläuterte den von ihm beobachteten Vorgang im Stol-

lenbetriebe und die von ihm in Anwendung gebrachte Getriebzimmerung durch Zeichnungen.

Herr Sectionsrath Rittinger erläuterte unter Vorweisung eines Modelles den von ihm erfundenen continuirlichen Stoßherd. Neben den Vortheilen des ununterbrochenen Betriebes, füllt dieser Apparat noch eine Lücke in den bisher gebräuchlichen Aufbereitungsmaschinen aus, indem er sich auch zur Separation jener Borräthe eignet, die in der Größe zwischen Mehl und Graupen liegen, wozu bisher nur die in mancher Beziehung unvollkommenen sogenannten deutschen Gräben benützt wurden. Der continuirliche Stoßherd unterscheidet sich von dem gewöhnlichen dadurch, daß derselbe in transversaler, nicht in longitudinaler Richtung ausgedrückt wird und seine Prellung erhält, welche letztere durch eine Spannflange hervorgebracht und geregelt wird. An der einen Hälfte des Herdkopfes wird die Trübe, an der nebenliegenden Wasser eingeleitet; die zu separirenden Theile bewegen sich in schräger Richtung quer über den Herd und werden sowohl an der einen Langseite des Herdes, welche zu dem Behufe keine Wand erhält, als am untern Ende continuirlich ausgezogen und in Rinnen aufgefangen. Das reichste sammelt sich in den Rinnen zunächst dem Herdkopfe, der Schlamm am untern Herdende. Bei den vorläufig abgeführten Versuchen hat der Herd befriedigende Resultate geliefert; die gute Wirkungsart des Apparates verlangt eine dauernd glatt bleibende Herdfläche, welche daher aus Ahornholz anzufertigen ist; in neuerer Zeit wurde vom k. k. Pochwerksinspector Sárossy in Felsőbánya mit Erfolg ein Zinkbelag versucht. Auch muß der Gehalt der Trübe an festen Körnern ein möglichst gleichförmiger sein; zu dem Behufe wird man versuchen, die Mehle aus einem Kasten durch eine dünne, regulirbare Oeffnung mittelst einer sich drehenden Schraubenfläche herauszudrücken, und dann, mit Wasser vereint, als Trübe dem Herd zuzuleiten. Endlich stellt die Vereinigung mehrerer, am besten dreier Herde zu einem Ganzen ein noch höheres Aufbringen in Aussicht.

In Folge dieses Vortrages entspann sich eine Debatte über die Wirkung des Stoßes am gewöhnlichen Stoßherde, woran sich die Herren Ruffegger, Hochstetter und Bunk beteiligten.

Zum Schluß gab Herr Rittinger die Idee zu einem neuen, sehr einfachen, auf der Wirkung der Centrifugalkraft beruhenden Aufbereitungsapparate, den er mit dem Namen Wasch- oder Separationstrichter bezeichnet und der sich besonders zum Waschen der Kohlen eignen dürfte.

Herr Professor Bergath Böschel von Schemnitz theilte die Resultate mit, welche die in Schemnitz im Zuge befindlichen Versuche mit der Imprägnirung des Grubenholzes bisher gehabt haben. Er bezeichnete die

angewendeten antiseptischen Mittel, erläuterte die Dr. Luderöborfer'sche Methode der Imprägnirung mittelst Aufsaugung und die Methode nach Dr. Voucherie mittelst hydrostatischen Druckes, beide in Schemnis einzeln und vereint versucht, und wies die Wirkungen der Imprägnirung durch Vorweisung von gleich langer Zeit in der Grube befindlich gewesenen Stücken von imprägnirten und von nicht imprägnirten, sowohl weichen als harten Hölzern nach. Die Frage um den Gehalt der Flüssigkeit beantwortete er damit, daß 1.6 — 1% Kupfervitriol schon genügen. Ob auch Eisenvitriollösung für sich allein, oder verdünnte Schwefelsäure denselben Vortheil haben würden, wurde besprochen, ohne daß jedoch eine entscheidende Erfahrung darüber bekannt wurde. Wichtig erschien es mehreren Theilnehmern, die Kosten des Verfahrens zu kennen, und wurde angeregt, dieselben, wenn einmal die noch nicht vollständig abgeschlossenen Versuche in Schemnis eine Berechnung zulassen werden, zu veröffentlichen, was der Vorsigende Ritter v. Ruffegger freundlichst zusagte.

Von Director Andrée wurde die Frage zur Discussion aufgestellt: Wie sind die Kohlenwäschen einzurichten, um den starken Wasserverbrauch zu vermindern?

Die bisher angewendeten Waschapparate consumiren viel Wasser, welches den Gruben nicht immer in ausreichender Menge zu Gebote steht. Man versuchte daher das schon einmal benützte Wasser zu klären, und dasselbe zu abermaligem Gebrauche wieder rückzuleiten. Die Vorrichtungen dazu sind aber sehr kostspielig, weshalb Herr Andrée seine Frage in folgender Weise modificirt: Wie sind die schon einmal benützten Wässer mit den geringsten Anlagskosten zu klären?

Die Discussion über diese Frage sollte in einer der nächsten Sitzungen stattfinden.

Eine zweite von Sectionsrath Rittinger aufgestellte Frage über die vortheilhafteste Construction der Pulverthürme beantwortete Director Andrée durch nähere Darlegung der ihm hierüber bekannten Erfahrungen, worin er besonders den Anbau einer Vorhalle an das eigentliche Magazin empfahl, in welcher das Pulver an die Mannschaft vertheilt wird, so daß diese nie in das Magazin selbst Zutritt hat. An der Discussion theilnahmen sich Reissacher, Ruffegger und Schell, welcher Letztere mittheilte, daß am Oberharz das Pulver in Zinkflaschen, welche etwa einen Centner fassen, aufbewahrt und hiedurch der Feuerföcherheit soweit Rechnung getragen wird, daß die Pulverhäuser einfacher gebaut werden können.

Sectionsrath Rittinger legte eine Zeichnung und Beschreibung des zu Pribram erbauten Pulverthurmes

mit Vorhalle nach der Mittheilung des dortigen k. k. Oberkunsftmeisters Hugelmann vor.

Das Interesse der Versammlung an sämmtlichen Verhandlungen gab sich durch wiederholten Beifall zu erkennen.

Bericht über die zweite Sitzung der hüttenmännischen Section am 26. September.

Anfang 10 Uhr.

Präsident: Herr Central-Director Bunkl.

Schriftföhrer: Herr Rossiwall und Herr Wrazek.

Herr Adolf Patera, k. k. Hütten-Chemiker für das gesammte Montanwesen, machte eine Mittheilung über die neueren von ihm in Joachimsthal durchgeföhrten Prozesse zur Aufarbeitung der dortigen Erze auf nassem Wege, namentlich des Uran-Silbers, dann des Kobalts und Nickels. Dieses Uran, früher im Erze verkauft, wird von ihm seit dem Jahre 1853 in Uranoxydnatron (Uran gelb) verwandelt. Von diesem im Handel sehr gefuchten Producte, welches nach Patera's Methode in größter Reinheit dargestellt wird, wurden bereits 188 Centner zu dem Preise von 1000 fl. pr. Centner verkauft; der dem Joachimsthaler Bergbau hierdurch zugewendete Nutzen beträgt mehr als 90,000 fl.

Das Silber, welches früher theils durch Amalgamation, theils durch Verbleien mit großen Kosten und Metallabgängen gewonnen wurde, so daß die Silberhütte in 6 Jahren eine Einbuße von circa 60,000 fl. machte, wird gegenwärtig durch Extraction mit unterschwefligsaurem Natron, Fällen des aufgelösten Silbers, durch Schwefelnatrium und Einschmelzen des Schwefelsilbers mit Eisen gewonnen. Diese Methode, welche von Patera für die Joachimsthaler Erze vorgeschlagen und praktisch ausgeföhrte wurde, gibt sehr günstige Resultate. Da die Kosten und Metallabzüge um beiläufig 50% vermindert wurden, so ist die Joachimsthaler Hütte gegenwärtig im Stande, die Erze nach der alten Erkaufstaxe vom Jahre 1801 zu vergüten und mit namhaftem Gewinn zu verarbeiten.

Ferner theilte Herr Patera die Resultate des Concentrations-Schmelzens, welchem die neuen Erze und Extractionsrückstände behufs der nachfolgenden Extraction unterworfen werden, mit.

Schließlich besprach derselbe einen Extractionssapparat, der sich besonders für reine Erze eignet, und welcher bezweckt, concentrirte Lösungen zu bekommen, und durch welchen die Entfernung des beim Filtriren hindernden Erzschlammes erreicht wird.

Sectionsrath Rittinger erwähnt hierauf, daß bei der Kupferhütte Slovic ein ähnlicher Apparat seit drei-viertel Jahren mit günstigem Erfolge in Betrieb steht, worauf Herr Patera bemerkt, daß er die Beschreibung

des Apparates schon vor zwei Jahren dem h. k. k. Finanzministerium unterbreitet habe.

Sodann besprach Sectionsrath Rittinger ein neues Dampfgebläse in Rohnitz. Vorerst hob er die Vor- und Nachtheile der horizontalen und verticalen Gebläse im Allgemeinen hervor, und erklärte schließlich als die zweckmäßigsten jene verticalen Gebläse mit directer Wirkung, bei welchen die Umsteuerung durch eine Schwungradwelle regulirt wird. — Bei der Beschreibung des Rohnitzer nach diesem System construirten Gebläses stellte er es als eine wesentliche Modificirung des Neuberger Dampfgebläses dar, indem man die bei letzterem beobachteten Unbequemlichkeiten zu beseitigen suchte, was auch nach einer vorgelesenen brieflichen Mittheilung des k. k. Berggrathes Moschiz in Rohnitz vollkommen gelungen ist.

Die Leistungen dieses durch Ueberhize betriebenen Dampfgebläses, sowie dessen Preis (6700 fl.), wurden als sehr entsprechend bezeichnet.

Herr k. k. Oberberggrath Mannlicher empfiehlt dieses Gebläse selbst für Hütten, welche bloß mit Wasserkraft arbeiten, da in dieser Weise ein ganz gleiches Gebläse zu Szent-Domokos in Siebenbürgen seit dem Jahre 1859 die besten Dienste leistet. Herr Hüttendirector Czeglá erörterte, in welcher Weise er die bei dem Neuberger Gebläse beobachteten Unbequemlichkeiten beseitigt habe.

Herr F. Lang besprach hierauf das von ihm und Herrn Frei erworbene Patent behufs Verschmelzung von Eisenerzen und Schlacken nach einer von ihm zuerst durchgeführten Methode. Er gab das Wesentlichste dieses Verfahrens und die hiermit in Storé erzielten günstigen Resultate; bezüglich der mit diesem Verfahren in Mißling und Wittkowitz erzielten Resultate beruft er sich auf jene anwesenden Herren, welche diese Arbeiten dort geleitet haben.

Daran anknüpfend, theilt Herr Gerloff der Versammlung die in Mißling durch längere Zeit erzielten günstigen Erfolge mit, sowie die Zeugnisse über die vorzügliche Qualität des erzeugten Roh- und Gußeisens.

Herr Central-Director Bunk eröffnet, daß er in Wittkowitz zwar nur durch kürzere Zeit mit diesem Verfahren durch Herrn Hochofenverwalter v. Mayerhofer Versuche abführen ließ, daß er jedoch bereits von den Vortheilen desselben volle Ueberzeugung gewonnen habe und jedenfalls die stabile Benützung einzuleiten gesonnen sei.

An der bezüglich dieses Verfahrens gepflogenen Discussion theilnahmen sich noch die Herren Berggrath Rochel und Ritter v. Manz.

Herr Berggrath v. Sauer bemerkte, daß er unbeschadet der Verdienste Lang's bei der Durchführung in Prag, doch

nicht unerwähnt lassen dürfe, daß Baron Reichenbach schon vor einigen Jahren in der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ dasselbe Princip genau so veröffentlicht habe. Auch Herr Director Hohenegger bemerkte, daß er jene Veröffentlichung kenne, auch selbst einmal Versuche begonnen, aber anderweitig beschäftigt, wieder fallen gelassen habe, das Verdienst der Durchführung durch Lang-Frei nicht bestreite und sich bereits selbst an dieselben gewendet habe.

Herr Lang entgegnete, daß er der Reichenbach'schen Idee, die er übrigens erst nach seinen ersten Versuchen zu Gesicht bekommen und die nur einen Theil seiner Erfindung bilde, in seinem Vortrage gedacht habe, übrigens er sich gegen die Aneignung einer fremden Arbeit verwahre.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Der Landeschef für Kärnten hat die bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt erledigte Kanzlei-Officialstelle dem Kanzlei-Officiare bei der Berghauptmannschaft in Dravica, Carl Sellnbauer, im Wege der Uebersehung verliehen.

Wien, den 11. September 1861.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist eine Concipistenstelle bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Szigeth, in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 735 fl. nebst dem Genusse eines 15% Quartiergehodes oder einer Natural-Wohnung, dann dem Bezuge von 250 Pfund Deputatsalz, 24 nied. österr. Maftern Brennholz und 24 nied. österr. Mefen Weizen, gegen Entrichtung des jeweiligen Gestehungspreises.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten Studien, der Sprachkenntnisse, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe ob, und wenn, in welchem Grade sie mit Beamten im Bereiche der gedachten Direction anverwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Szigeth einzubringen.

Szigeth, am 17. September 1861.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist eine Officialstelle bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Szigeth unterstehenden Directionscasse, in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 600 fl., dann Salzdeputate von 100 Pfund und der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstaution im Gehaltsbetrage; ferner mit einer Natural-Wohnung oder einem Quartiergehde mit 15% des Jahresgehaldes; dann mit der Berechtigung zum Bezuge von 12 nied. österr. Maftern Brennholz und 24 nied. österr. Mefen Weizen gegen Entrichtung des ärarischen Gestehungspreises. — Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten Studien, dann Sprachkenntnisse, der bisherigen Dienstleistung, dann Cautionsfähigkeit, und unter Angabe ob, und wenn, in welchem Grade sie mit Beamten der k. k. Direction, oder der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Szigeth einzubringen.

Szigeth, am 17. September 1861.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird die dem verstorbenen Johann Kroupa gehörige, bei Saunowa im politischen Bezirke Rakonitz gelegene St. Thomas Steinkohlengrube, sowohl wegen ihres gänzlich verlassenem Zustandes, wie auch in Folge dessen, daß die hieramtliche Aufforderung vom 24. Juli 1861, Z. 1606,

laut welcher die unbekanntenen Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger nach dem verstorbenen Johann Kroupa ihre Aufenthaltsorte anzuzeigen und ihre Besitzrechte auf die obige St. Thomas Steinkohlengrube auszuweisen hatten, unbeachtet geblieben ist, im Sinne der §§. 243 und 244 des allg. B. G. entzogen mit der Wirkung, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses gemäß §. 253 allg. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.
Am 12. September 1861.

Der k. k. Berghauptmann.

[66/67] So eben ist erschienen und zu haben in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstraße:

Allgemeiner österreichischer
Berg- und Hütten-Kalender
für 1862.

Redigirt von

Otto Freiherrn von Hingenau,
k. k. Oberberg- und Professore.

In engl. Reinwand gebund. fl. 1. 20 kr. öst. W.

Aus dem reichen Inhalt ist hervorzuheben: Einige Formeln, welche im praktischen Leben des Bergbaues häufiger vorkommen. — Tabellen zur Werthschätzung eines Bergwerkes. — Formularien zu Eingaben und anderen im praktischen Bergbauleben vorkommenden Schriftstücken. — Notizblätter für verschiedene berg- und hüttenmännische Aufzeichnungen.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

So eben ist bei Friedrich Manz in Wien erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 nebst der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem Anhang, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergämter — die Beschlüsse der Judoz-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amtsunterricht für die k. k. Berghauptmannschaften vom 8. Juli 1861.

Brotschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. —

☛ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des Berggesetzes existirte bis jetzt nicht, sie wird allen Bergwerksbesitzern hoch willkommen sein.

[69] Bei F. N. Credner, k. k. Postbuch- und Kunsthändler in Prag sind erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149, gegenüber der Wallnerstraße:

August Heinrich Beer,
Erdbohrkunde.

Ein Abschnitt aus den Aufschluß- und Ausrichtungsarbeiten der allgemeinen Bergbaukunde. 24 Bogen mit 380 in den Text eingedruckten Abbildungen und 4 lithogr. Tafeln. gr. 8. 1858. geh. 4 fl. 20 kr. Dests. W.
= 2 Rthlr. 20 Ngr.

August Heinrich Beer,

Lehrbuch der Markscheidkunst.

Mit 237 in den Text eingedruckten Abbildungen. gr. 8. 1856. geh. 3 fl. 72 kr. Dests. W. = 2 Rthlr. 12 Ngr.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postverladung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

In demselben Verlage sind erschienen:

Rud. Manger,

Das österreichische Bergrecht

vom 23. Mai 1854, nebst den darauf bezughabenden Allgemeinen und Specialgesetzen bis Ende Septemb. 1857. gr. 8. geh. 1858. 3 fl. 60 kr. Dests. W. = 2 Rthlr. 12 Ngr.

Supplement-Band,

enthaltend die bis November 1860 nachträglich erlassenen Gesetze und Verordnungen. Im Anhang: Aphorismen über die unmittelbare Erwerbung des Bergwerks-Eigenthumes.

1861. gr. 8. geh. 3 fl. Dests. W. = 2 Thaler.

Beide Bände zusammen genommen nur 5 fl.

= 3 Rthlr. 10 Ngr

Dies Werk stellt das österreichische Berggesetz vom 23. Mai 1854 nebst der dazu ergangenen Vollzugsvorschrift vom 25. September 1854 mit allen darauf bezüglichen Verordnungen in der jetzt beliebten Art zusammen. — Schon drei Jahre nach dem Erscheinen des Gesetzes war die Zahl der ergangenen, erläuternden und vervollständigenden Erlasse sehr groß; dieselbe ist seitdem noch erheblich vermehrt worden, und das Supplement war ein dringendes Bedürfnis, um dem Werke seine Brauchbarkeit zu erhalten. Es zeichnet sich somit dieses Werk vor anderen kürzlich erschienenen Ausgaben, in welche fast sämmtliche im Supplement-Bande enthaltenen Verordnungen und Erlasse nicht aufgenommen wurden, durch Vollständigkeit aus. Alle seit 1857 ergangenen Gesetze und Verordnungen, welche den Bergbautreibenden und den Bergbeamten nur irgend angehen, sind in der I. Abtheilung des Supplement-Bandes, geordnet nach den Paragraphen des allgemeinen Berggesetzes, übersichtlich zusammengestellt, und auch hier, wie im Hauptwerke, unterchieden. Die II. Abtheilung enthält alle Gesetze und Verordnungen über die österreichischen Bergbehörden und die Verwaltung der Berg-, Hütten- und Salzwerke des Staates.

Als Anhang zu dieser höchst brauchbaren Sammlung hat Herr Manger unter dem bescheidenen Titel: „Aphorismen“ eine sehr gediegene Schrift über die unmittelbare Erwerbung des Bergwerkeigenthumes geliefert. Dieser bergrechtliche Beitrag ist um so schätzenswerther, da er die Sache vom Standpunkte des Bergbau-Unternehmens aus behandelt und uns mit den Ansichten und Bedürfnissen eines solchen bekannt macht, auf welche gerade bei dem Capitel von der Erwerbung des Bergeseigenthumes viel Gewicht zu legen ist.

W. Rittinger,

k. k. Sectionsrath (Ober-Bergrath) in Wien,

Theorie und Bau der Hochturbinen

im Allgemeinen und der sogenannten Jonval-Turbinen insbesondere, mit Berücksichtigung der Resultate zahlreicher selbststadigeführter Versuche.

1861. gr. 8. Mit 6 Tafeln in Querfolio geh. 2 fl.

= 1 Rthlr. 10 Ngr.

[68] Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig. Zu beziehen durch jede Buchhandlung, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstraße:

Chronologische Uebersicht der wichtigsten Ereignisse beim Bergbau seit Wiederauffindung der Pandecken Justinians bis zur Entdeckung der Erbschächte.

Von Theodor Haupt.

Tableau in 4 Blättern. Preis fl. 2. 10 kr. öst. W.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. l. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Berg- und hüttenmännische Versammlung: Bericht über die zweite Sitzung der hüttenmännischen Section; (Schluß.) Bericht über die dritte Sitzung der hüttenmännischen Section; Sitzung der Bergbau-Section; Schlußsp. — Administratives.

Da manche der Teilnehmer an der Versammlung die zwar in genügender Anzahl aufgelegten Tagesberichte nicht vollständig erhielten, wird diese und die vorige Nummer, welche den vorläufigen kurzen Bericht über die ganze Versammlung enthalten, allen jenen P. C. Herren Teilnehmern zugesendet, deren Adresse bekannt ist.

Berg- und hüttenmännische Versammlung. Bericht über die zweite Sitzung der hüttenmännischen Section.

Am 26. September.

(Schluß.)

Der Vorsitzende ging, die frühere Discussion abbrechend, auf den nächsten Gegenstand über, nämlich auf die von Herrn J. Rossival angeregte Brennstoff-Frage. Rossival erörterte, daß die Wichtigkeit dieser Frage schon vielseitig und bei der ersten Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien von Herrn Inspector Schellies hervorgehoben wurde, und es scheine ihm, daß der Ausspruch dieser Versammlung von competenten Fachmännern und Brennstoff-Consumenten auf die öffentliche Meinung und auf alle Organe, welche die günstige Lösung dieser für die Gesamtindustrie und die ganze Bevölkerung des Staates hochwichtigen Frage zu fördern vermögen, einen moralischen Einfluß nehmen müßte. Er glaube daher vorschlagen zu sollen, die Versammlung möge sich aussprechen, in welcher Weise in den verschiedenen Kronländern der vorhandene vegetabilische Brennstoff sowohl gegenwärtig als für die Zukunft dem Bedürfnisse entspreche; inwieweit ein Schutz der Forste nothwendig und zulässig sei; und, nachdem unzweifelhaft ist, daß eine Schonung des vegetabilischen Brennstoffes unbedingt geboten sei, andererseits aber dieser Zweck ausgiebig und nachhaltig nur durch die größtmögliche Ausbeutung des im Kaiserstaate in großen Massen erliegenden mineralischen Brennstoffes zu erreichen sei, durch welche Mittel die vielseitigste Verwendung des fossilen Brennstoffes im Interesse nicht nur

der Gesamtindustrie, sondern auch der ganzen Bevölkerung des Staates ermöglicht werden könnte.

Oberbergrath Freiherr v. Singenau begründete in längerer Rede, daß zu einem vollwichtigen Endurtheile über diesen Gegenstand umfassende und eindringliche Erhebungen nöthig erscheinen, und somit die eingehende Beantwortung der Brennstofffrage einer späteren Zeit vorzubehalten sein dürfte, wenn aus den inzwischen sorgfältig gepflogenen Erhebungen positive Zahlen in ihrer richtigen Auffassung verfügbar sein werden. Zugleich wies er bezüglich der Verwendung des mineralischen Brennstoffes auf eine wünschenswerthe billige und allseitig gerechte Regulirung den Tariffäge unserer Eisenbahnen hin.

Se. Exc. der k. k. Sectionschef Freiherr v. Scheuchstuel betonte vorzugsweise, daß die Hüttenleute selbst, um das Bedürfnis an vegetabilischen Brennstoffen auf das geringste Maß zu beschränken, auch in der Folge dießbezügliche technische und ökonomische Fortschritte anstreben möchten, gleichwie solche die Vergangenheit insbesondere im Eisenhüttenwesen zahlreich nachweist, was er durch mehrere sprechende Thatsachen erhärtete.

Herr Ministerialrath Wisner erklärte: Er könne nicht umhin, in Uebereinstimmung mit der Ansicht Rossival's, in dieser Versammlung einen Schmerzensschrei zu erheben, daß in seinem Vaterlande Ungarn gegenwärtig das Bergregale bezüglich der Mineralkohlen sistirt sei, wodurch die Entwicklung des Mineralkohlen-Bergbaues, welche durch das allg. österr. Berggesetz vom 24. Mai 1854 begünstigt wurde, wieder in Frage gestellt ist, und er forderte die Anwesenden auf, diesen Ausspruch durch ihre Zustimmung zu bekräftigen; er hoffe weiters

zuversichtlich, daß in diesem Falle jene Männer, welche zur Zeit die Geschicke seines Vaterlandes lenken, dem Ausprüche von Fachmännern einigen Werth zuerkennen dürften. (Allgemeiner Beifall.)

Der Herr Vorsitzende bemerkte, daß, nachdem die Versammlung durch ihre laute Zustimmung diese Ansicht zu der ihrigen gemacht, er sorgen werde, daß dieß in dem Protokolle verzeichnet und in der üblichen Weise veröffentlicht werde; er glaube auch einen besonderen Werth darauf legen zu sollen, daß es ein Ungar war, der in dieser Versammlung im Interesse seines Vaterlandes diesen Gegenstand zur Sprache gebracht habe.

Herr Director Hohenegger äußerte: Er halte in der Brennstofffrage besonders Einen Umstand für höchst dringend, welcher eine möglichst schnelle Abhilfe erheische. Die hohen Eisenbahn-Frachtsätze seien es, welche einer wünschenswerthen vielseitigeren Verwendung der Mineralkohlen im Wege stehen. Die österreichischen Eisenbahntarife seien in dieser Hinsicht theilweise bis nahe dreimal so hoch wie im Auslande. Man müsse es in dieser Versammlung öffentlich aussprechen, denn auch ihr Beruf sei es, Klarheit zu schaffen dem Publikum und der hohen Regierung. (Allgemeiner, anhaltender Beifall.)

Der Herr Vorsitzende nahm Kenntniß von der allgemeinen Zustimmung der Versammlung zu der Ansicht des Herrn Sprechers und beauftragte die Herren Schriftführer, dieß zu Protokoll zu nehmen.

Schluß der Sitzung 1¼ Uhr.

Bericht über die dritte Sitzung der hüttenmännischen Section

am 27. September, Anfang 10 Uhr.

Präsident: Herr Central-Director Dunkl u. Berggrath Nochel.
Schriftführer: Herr Rossiwall und Herr Wrazek.

Herr Werkdirector Ferientzil theilte die Grundzüge des von ihm in der letzten Zeit bei der oberungarischen Waldbürgerschaft zur Aufarbeitung der bei der dortigen Fahlerzschmelzung abfallenden HüttenSpeise eingeleiteten Extractionsverfahrens mit. Diese Speise wurde früher zur völligen Entfernung des in derselben enthaltenen großen Antimongehaltes vielen wiederholten Schmelzungen und Röstungen unterworfen, um das Kupfer daraus zu gewinnen, was selbstverständlich mit großen Kosten verbunden war. Herr Ferientzil suchte dieselbe auf nassem Wege zu entkupfern und zu entsilbern. Die zu diesem Ende mit der silberhaltigen und mit der Gelfspeise, wovon die erstere 24—28, die letztere 30—40 Pfd. Kupfer enthält, vorgenommenen Versuche, wobei in einer aus vier Extractions- und aus fünf Silber- und Kupferfällungs-Bottichen bestehenden Extractionsanstalt nach und nach bis 760 Ctr. Speise aufgearbeitet worden sind, haben zu der Ueberzeugung

geführt, daß aus der ohne Zuschlag gerösteten Speise durch Auslaugen mit heißer, eisenchloridhaltiger Kochsalzlauge das Silber gänzlich und das Kupfer mit 87% ausgebracht werden kann. Bei der Amalgamation dieser Speise hatte sich der Silberabgang mit 3—4% berechnet.

Der 4 Pfund betragende Kupferhalt der Rückstände geht übrigens nicht verloren, weil diese mit einem Zuschlag von Eisenkies eingeschmolzen werden, wobei das Kupfer in dem abfallenden Blech und das Antimon in der Speise angesammelt wird.

Die günstigen Resultate dieser Vorversuche führten zur Errichtung einer Extractionsanstalt in größerem Maßstabe, deren Aufgabe es ist, das jährliche Erzeugungquantum von 3000 Ctr. silberhaltiger und 1200 Ctr. Gelfspeise current aufzuarbeiten, die jedoch erst im Monat Juni l. J. in Gang gesetzt wurde, weshalb auch die technischen und ökonomischen Betriebsergebnisse derselben demalen noch nicht angegeben werden können.

Hierauf gab Herr Probirer Wrazek, als Schriftführer der Section, eine Uebersicht des Inhalts dreier von der Schemnitzer k. k. Bergdirection eingesendeten Abhandlungen. Die erste davon hat den Herrn Hüttenprobirer Wittsänzky zum Verfasser und enthält eine kurze Beschreibung der Betriebseinrichtungen bei der in Schemnitz in versuchsweiser Ausübung nach einem größeren Maßstabe befindlichen Gold-, Silber- und Kupfer-Extraction aus Kohlechen. Darnach wird das durch Pochen, Sieben und theilweise auch Mahlen in Mehlsform gebrachte Kohlechen in Partien von 5—6 Ctrn. zuerst auf dem oberen Herde eines Mannsfelder Röstflammosens sechs Stunden lang vorgeröstet und sodann auf dem unteren Herde ebensolange bei sehr schwacher Feuerung ohne jeden Zuschlag garge-röstet. Die Auslaugung geschieht in eigens construirten Bottichen von 6 Ctrn. Capacität mit heißem, mittelst Schwefelsäure angesäuertem Wasser, das nicht wie gewöhnlich continuirlich durchfließt, sondern nur intermittirend aufgegossen und nach einiger Zeit abgelassen wird. Dadurch wird das Ende der gleichzeitigen Silber- und Kupferauslaugung schon nach 10—12 Stunden und zwar mit einer verhältnismäßig geringen Menge Wasser erreicht. Auch die Silberfällung durch Kupfer und die Kupferfällung durch altes Eisen wird in eigens eingerichteten Gefäßen bewirkt.

Die Rückstände von dieser Auslaugung werden behufs der Goldextraction in Partien von 6 Ctrn. in thönerne Gefäße von cylindrischer und nach unten zu konisch convergirender Form, deren Boden mit einer Lage von Quarzstücken bedeckt wird, im feuchten Zustande (jedoch nach vorgängigem Ausglühen) eingefüllt und der Einwirkung des Chlorgases, welches in einem

bleiernem Apparate auf die gewöhnliche Weise bereitet und durch eine am Boden des Thongefäßes befindliche Oeffnung eingeleitet wird, so lange ausgesetzt, bis auch der oberste Raum der mit einem Deckel verschlossen gehaltenen Vorlage mit Chlor erfüllt ist.

Nach zwölf Stunden wird in demselben Gefäße mit warmen Wasser ebenfalls intermittirend ausgelaugt, die goldhaltige Lauge in hölzerne Bottiche geleitet und da durch Zusatz einer Auflösung von Eisenvitriol entgolbet. Der gesammelte Goldniederschlag wird in heissen Ziegeln mit Borax und Salpeter eingeschmolzen.

Schließlich wird das Gold-, Silber- und Kupferausbringen aus dem Rohblech cumulativ mit 60—70%, der Metallrückfall der Rückstände ebenso mit 20—30% und der absolute Metallverlust mit 5—10%, angegeben. Die Extractionskosten sollen sich in Summe mit 2 fl. auf den Ctr. Rohblech berechnen.

In der zweiten Abhandlung theilt der Zarnovitzer k. k. Hüttenverwalter Herr N. Schreder mit, in welcher Weise es ihm gelungen ist, bei dem Verbleiungsproceß das Bleimetallausbringen von 80% auf 91% zu erhöhen und den Blei-Gehalt von 12½% auf 3¾% herabzubringen. Er erreichte dieß durch die Beseitigung der früher betriebenen „verschlackenden“ Bleigefällensröstung und Einführung der „Staubröstung“ mit Eintheilung von Rieseschichten und mit separatem Betriebe der Vor- und der Garröstung, dann beim Bleischmelzen selbst durch Erzeugung einer acideren Schlacke, Einhaltung einer dunkeln Gicht und niedrigen Windpressung in dem Hochofen.

Gleiche Erfolge und mit ähnlichen Mitteln erzielte Herr Hüttenverwalter R. v. Fluk auf den Hütten zu Neusohl, deren Mittheilung den Inhalt der letzten Abhandlung bildet.

Der Vortragende unterzog hierauf die wichtigsten Punkte dieser neuen Einrichtungen und Verbesserungen einer näheren Erörterung, wobei Herr Ministerialrath Ritter v. Ruffegger noch mehrere Aufklärungen über diese Manipulationen gab und constatirte, daß bei den niederungarischen Hütten in der Neuzeit die Bleiabgänge bedeutend herabgebracht wurden, was auch Herr Berg-rath Rochel bezüglich Příbram hervorhob.

An der Discussion bezüglich dieses Vortrages theiligten sich noch die Herren Sectionsrath Rittinger und der k. k. Hütten-Chemiker Paterna. Zum Schlusse derselben dankte der Herr Vorsitzende im Namen der Versammlung dem Herrn Ministerialrath Ritter v. Ruffegger für die vielen Beiträge, welche derselbe für die Verhandlungen der Versammlung geliefert, und eröffnete die Discussion über die von Herrn Sectionsrath Rittinger angeregte Frage bezüglich der Fundamente der Dampfhammer.

Herr Sectionsrath Rittinger erklärte, daß er bloß die Fundirung der Chabotte im Auge habe und an die Versammlung die Frage richte, ob diese Fundirung 1. aus horizontal und scheiterhausenförmig auf Piloten liegendem, oder 2. aus vertical stehendem Holze construirt besser entspreche; für die bessere halte der Herr Sprecher jedenfalls die Fundirung, wenn dieselbe eine große Masse und keine elastische Unterlage für die Chabotte bilde, letzteres deswegen, weil durch eine elastische Unterlage die Kraft des Hammers gemindert wird; auch Beton und Quadern könnten ein gutes Fundament geben, nur wäre jeder hohle Raum zwischen demselben und der Chabotte zu vermeiden.

Der Herr Vorsitzende theilte mit, daß er bei der Fundirung von Essen die Erfahrung gemacht, daß solche auf Piloten aufgeführt schlechter bestanden, als andere, und daß bei einem Dampfhammer von 20 Centner Fallgewicht mit Ueberdruck in Wittkowitz eine Fundirung, welche aus horizontal, scheiterhausenförmig aufgeschlichtetem weichen Holze auf einem über Schotter liegenden 5 Fuß hohen Lehmschichte ausgeführt wurde, sich sehr gut bewährt habe.

Se. Excellenz Sectionschef Freiherr v. Scheuchens-tuel meinte, daß in diesem Falle die Lehmschichte gute Dienste geleistet habe.

Herr Berg-rath Hummel erwähnte, daß in Neuberg ein verticaler Eichenklotz als Unterlage einer Chabotte seit 8 Jahren sehr entsprechend diene, und daß eine gewisse Elasticität bei diesen Unterlagen, analog wie bei Walzwerken, zur Vermeidung von Brüchen doch gut sein dürfte.

Hierauf ging die Debatte auf die Fundirung von Walzenstraßen über, wobei sich der Herr Vorsitzende, ferner die Herren Sectionsrath Rittinger, Berg-rath Hummel und Schriftführer Kossiwall theiligten. Das Resultat dieser Debatte war, daß die aus Holz mit zwischenliegenden Steinen bestehende Fundirung als unzuweckmäßig, die Quadern-Fundamente zwar als sehr zweckmäßig, aber sehr kostspielig bezeichnet wurden, jedenfalls aber anzurathen sei, zwischen dem Fundamente und den Ständerplatten eine, wenn auch nur 6 Zoll starke Holzschichte anzubringen.

Hierauf stellte der Herr Vorsitzende die Frage auf, ob die Dampfhammer nach Haswell'schem oder Rasmuth'schem Principe vorzuziehen seien. Herr Berg-rath Hummel schilderte den in Neuberg stehenden Haswell'schen Dampfhammer als sehr empfehlenswerth, da er sehr wenig Reparaturen unterworfen sei, worauf der Herr Vorsitzende entgegnete, daß man in Wittkowitz die gegentheilige Erfahrung gemacht habe. Herr Director Hohenegger erklärte, daß er zwar keine eigenen Erfahrungen in dieser Beziehung mittheilen könne, daß er aber

auf seinen Reisen in Deutschland die alten Naämyth-schen Dampfhammer allgemein als die in Bezug der seltenen Reparaturen entsprechenderen rühmen gehört habe.

Hierauf stellte der Herr Vorsitzende an die Versammlung die Anfrage, ob Behufs der weiteren Schritte im Sinne des Antrages des Herrn Sectionsrathes B. Tunner bezüglich des Bessemer'schen Verfahrens ein Comité ad hoc gewählt oder das bestehende Comité der Versammlung hiermit betraut werden solle.

Se. Excellenz k. k. Sectionschef Freiherr v. Scheuchens-tuel sprach den Wunsch aus, daß dem Montanärar jedenfalls von den hierfür zu bestimmenden Comité die Theilnahme an dessen Berathungen gegönnt werden möge.

Die Versammlung entscheidet sich über den Antrag des Herrn Präsidenten, die weitere Verfolgung dieses Gegenstandes dem Comité der Versammlung zu überlassen.

Der Herr Vorsitzende empfahl der Aufmerksamkeit der Anwesenden, ein Mittel zu finden, um dem Uebelstande beim Walzen schwereren Eisens auf dem Universal-Walzwerke, d. i. dem Aufstreifen der Ranten abzubelfen, und ob vielleicht die Ausführung der ihm mitgetheilten Idee einer Einrichtung, wodurch man die verticalen Walzen während der Arbeit selbst stellen könnte, möglich und dieser Uebelstand beboben wäre.

Se. Excellenz Sectionschef Freiherr v. Scheuchens-tuel und Ministerialrath Ritter v. Ruffegger sprachen sich über die entsprechende Leistung des in Rhonitz bestehenden Universal-Walzwerkes bei Erzeugung weniger starken Eisens aus.

Der Herr Vorsitzende warf die Frage auf, „welcher Nutzen sich durch ermäßigte Fabriksalz-Preise für das Hüttenwesen im Allgemeinen, speciell aber für Eisenwerke ziehen ließe,“ an welche derselbe die Erklärung angeschlossen, daß er jedenfalls versuchen werde, ob nicht durch dieses Salz sich die Qualität des Roßroheisens verbessern lasse. Die hierauf folgende Discussion, an welcher sich noch Ritter v. Manz, Se. Excellenz Sectionschef Freiherr v. Scheuchens-tuel, die Herren Oberberg-rath Mannlicher und Director Czeglka beteiligten, wies nach, daß das Salz auf der Gicht aufgegeben stark verflüchtigt werde, durch die Form eingetragen aber das Gestelle noch viel mehr als sonst angreifen, und daß der Erfolg der bisher in Rußberg und Nejoachimsthal in dieser Richtung in Holzkohlen-Hochöfen abgeführten Versuche als ein sehr zweifelhafter erscheinen müsse.

Herr Director Hohenegger bemerkte noch, daß, nachdem ihm sehr kieselreiche Erze und in der Nähe nur ein ebenfalls kieselreicher Kalk zu Gebote stehen, er bei entsprechendem Preise des Salzes eine Benützung desselben versuchen würde. Herr Lang aber machte aufmerksam, daß nach seiner patentirten Methode aufgegebenes Salz sich viel weniger verflüchtigen könnte.

Zum Schlusse dankte der Herr Vorsitzende der Versammlung für die Ehre, welche ihm durch die Wahl zur Leitung der hüttenmännischen Sectionssitzungen erwiesen wurde, worauf Se. Excellenz Sectionschef Freiherr v. Scheuchens-tuel dem Herrn Vorsitzenden unter allgemeiner Zustimmung der Versammlung den Dank für die umsichtige Leitung der hüttenmännischen Versammlungen aussprach.

Schluß der Sitzung 1/2 1 Uhr.

Sitzung der Bergbau-Section am 27. September.

Vorsitzende: Ministerialrath Joseph Ritter v. Ruffegger und Bergdirector André.

Schriftführer: Berg-rath M. S. Lipold und Julius v. Sauer.

Der k. k. Oberflieutenant Baron Ebner hielt einen, durch Vorweisung mehrerer Apparate und Geräthschaften unterstützten längeren und mit allgemeiner Aufmerksamkeit verfolgten Vortrag über das elektrische Sprengverfahren.

Nach einer eingehenden Erörterung, wie im Kriegswesen das Bedürfnis gleichzeitiger Sprengungen, sowie der Entzündung aus großer Ferne, auf eine verbesserte Methode geführt, und wie man von den Voltaischen Batterien, durch die Erfahrung geleitet, auf die einfache Elektrischmaschine übergegangen sei, zeigte und erklärte er die dazu allmählig immer mehr vervollkommnete Maschine. Die Scheiben derselben sind aus hartem Kautschuk, der mit Schellack überzogen wird, und dann die Rasse weniger aufnimmt als Glas, daher diesem noch vorzuziehen ist; das Reibzeug besteht aus Lederlappen, die mit einem Amalgam aus Zinn, Zink und Quecksilber bestrichen werden. Die gläsernen Bestandtheile sind vermieden, da es sich nur darum handelt, den Condensator für kurze Zeit stark zu laden, daher eine vollkommene Isolirung nicht nöthig ist. Die Elektrizität wird durch eine einzige Spitze dem Condensator zugeführt; dieser besteht aus reichem vulkanisirtem Kautschuk, und liegt in einem unter dem Apparat befindlichen Kästchen. Das Ganze ist zum Schutze gegen die Witterung mit einem Ueberzug von Leder mit Blechdach umgeben. Diese Hülle braucht während des Gebrauches nicht entfernt zu werden, indem daraus zwei Knöpfe hervorragen, die mit den beiden Belegungen communiciren, und an welche die Leitungsdrähte befestigt werden. Die bei der k. k. Genietruppe in Anwendung befindlichen Apparate enthalten nebst der Elektrischmaschine noch alle zum Gebrauch nöthigen Requisiten und Werkzeuge; sie werden von Siemens und Halske in Wien gefertigt, und Sprecher empfiehlt dieselben den Anwesenden für montanistische Zwecke zur Beachtung.

Die Leitung wird entweder durch die Luft geführt, wobei man Messingdrähte verwendet, oder häufiger, um dieselbe vollkommen sicher zu stellen, durch die Erde; und in diesem Falle genügt, wenn die Anzahl der zu entzündenden Mienen nicht zu groß ist, ein Draht, indem die Rückleitung wie beim Telegraphen durch die Erde erfolgt. Die Zünder sind einfach und zweckmäßig aus Guttapercha gefertigt; die Zündmasse, in welche die beiden Drahtenden hineinreichen, ist ein Gemenge von Schwefelantimon und Chlorkalium.

Als Beleg für die Zweckmäßigkeit des Verfahrens führte der Herr Vortragende mehrere damit gemachte Erfahrungen an, und lenkte schließlich die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Schießwolle, welche eben im Begriffe steht, sich dem Pulver zu coordiniren. Die verschiedenen Urtheile, welche man anfänglich über die Verwendbarkeit derselben hörte, rühren von der verschiedenen, oft schlechten Beschaffenheit her, in welcher sie erzeugt wurde. In neuerer Zeit ist es jedoch dem Major v. Lenk gelungen, die Fabrication der Schießwolle zu reguliren und die Hirtenberger Fabrik liefert ein vorzügliches Produkt. Der Herr Sprecher gab eine chemische

Formel für die Zusammensetzung derselben, welche einerseits mit der Analyse gut stimmt, andererseits aus der Zusammensetzung der Baumwolle und Salpetersäure sich ableiten läßt. Fabrikation und Gebrauch der Schießwolle bieten bei gehöriger Vorsicht keine größere Gefahr als Pulver; dieselbe findet gepreßt oder in Form von Stricken sowohl als Spreng-, wie als Zündmasse eine ausgedehnte Anwendung.

Dr. Hochstetter lud die Versammlung für den folgenden Tag zum Besuch des Novara-Museums im Namen der Direction desselben ein.

Sectionsrath Rittinger machte für denselben Tag die Einladung zum Besuche der Sigl'schen Maschinen-Fabrik, und stellte dem Antrage, dem Director der Maschinen-Fabrik am Südbahnhofe, Hagwell, wegen der außerordentlichen Leistungen, welche mit der Tags vorher von der Versammlung besichtigten Maschine zum Comprimiren des Eisens erzielt wurden, die Anerkennung der Versammlung auszusprechen, was denn auch durch lebhaftes Aclamation erfolgte.

Frhr. v. Hingenau legte mehrere eingelangte Mittheilungen vor, worunter die vom k. k. Pochwerksinspector Rauen in Schemnis ausgeführten Versuche und Verbesserungen im Aufbereitungswesen besondere Aufmerksamkeit verdienen, und vertheilte mehrere vom Professor v. Cotta mitgebrachte Zeichnungen der ungarischen Bergstädte zur Ansicht.

Sectionsrath Rittinger sprach über den rotierenden Herd. Diese Maschine dient vorzüglich zur Aufbereitung der Mehle und des Schlammes; sie wurde zuerst 1853 am Harz, dann 1859 durch den Sprecher zu Schemnis in wesentlich geänderter Form versucht.

Der Herd hat die Form eines flachen Trichters, während der Harzer Herd die umgekehrte Form eines flachen Kegels zeigt. Trübe und Wasser werden abwechselnd an der Peripherie eingeleitet; der Herd rotirt sehr langsam und es entsteht ein Niederschlag des feinsten Schliches. Die nähere Construction läßt sich ohne Zeichnung nicht erläutern; die Vortheile des Herdes sind, daß er drei Stoßherde in der Leistung ersetzt und nur einen Knaben zur Wartung erfordert, ohne größere Abgänge herbeizuführen als der Stoßherd. Die Versuche mit diesem Herde wurden vom k. k. Pochwerksinspector Fr. Rauen durchgeführt.

Techniker Teschke besprach die der Hofmann'schen Maschinenfabrik in Breslau patentirte, im Modell ausgestellte Fördermaschine; bei dieser ist das Princip der Fahrkunst auf die gleichzeitige Förderung einer großen Zahl von Wagen angewendet; dieselbe wird das erste Mal bei Ostende in einem 1000 Fuß tiefen Schachte ausgeführt werden.

Herr Director Hohenegger von Teschen erläuterte die unter seiner Leitung aufgenommene und von ihm bei „Perthes“ in Gotha herausgegebene bergmännisch-geologische Karte von Teschen. In den 5 erzherzoglichen Hochöfen bei Teschen werden sogenannte Karpathen-Sphärosiderite verschmolzen. Da dieselben sehr arm — bei der Grube im Durchschnitt kaum 12%ig, — überdies strengflüssig sind, und wenig mächtig in schwarzen Schiefen auf verschiedenen Schichtenhorizonten in verschiedener Qualität auftreten, so war dadurch, um den Abbau möglichst billig machen zu können, die geologische

Aufnahme jener Gegenden veranlaßt worden. Zu diesem Zwecke wurden junge Leute angeworben, eine förmliche Schule organisiert, und Stufen- so wie Petrefacten-Aufsammlungen in dem Terrain bis in das kleinste Detail vorgenommen. Die dadurch gewonnenen geognostischen und paläontologischen Daten im Vereine mit den Gruberausschlüssen lieferten das Substrat für die geologisch-bergmännische Karte. Es zeigte sich, daß die Sphärosiderite in fünf Gebirgsgliedern, nämlich im Neocom, Aptien, Gault und Cänoman der Kreide-, und in der tertiären Socän-Formation auftreten, daß jedoch die Hauptträger derselben das Neocom und Aptien seien. Als wesentliche Vortheile der genauen geologischen Aufnahme des Terrains bezeichnete Herr Hohenegger: 1. die sicheren Anhaltspunkte beim Schürfen, das jetzt nicht mehr „ins Blinde hinein“ betrieben wird; 2. die tüchtigen Steiger, die durch die Aufnahmen herangezogen wurden, und 3. für die Metallurgie — die Sicherheit in der Beschickung, indem jedes der bezeichneten Gebirgssysteme Erze von ihm eigenthümlicher chemischer und mechanischer Zusammensetzung führt, welche daher auch eine besondere Behandlung im Hüttenproceße erheischen. Während nun früher alle gewonnenen Erze ohne Unterschied gemengt wurden und daher die Hochofenmanipulation schwankend und schwierig war, werden jetzt die Erze nach den Gebirgssystemen gesondert gestürzt, und dadurch eine fortwährend gleichartige Beschickung ermöglicht.

Nachdem die Zeit sehr weit vorgerückt war, wurden die an der Tagesordnung befindlichen Discussionen über Kohlenmühlen und Grubenlokal-Aufbewahrung über Antrag des Präsidiums unterlassen, und es erbat sich nur noch Herr Berggrath Lipold das Wort zu einigen kurzen Bemerkungen über das Verhältniß des Bergbaues resp. der Bergbeamten bei den österreichischen Eisen- und anderen Montanwerken. Bei vielen Werken stehe der Bergbaubetrieb unter der höheren Leitung des Werkvorstandes, welchen in der Regel Hüttenmann, durch die Administration in Anspruch genommen, dem Bergbaue nur geringe Aufmerksamkeit widmen kann, und die Sorge für den Bergbetrieb einem schlecht besoldeten Unterbeamten, ja wohl auch einem bloßen Gutmanne u. dgl. überläßt. Die Folgen davon seien, daß sich nur ausnahmsweise tüchtige Männer dem Bergbaudienste zuwenden, daß häufig der Betrieb mangelhaft sei, die Erzeugungskosten hoch würden, Mangel an Erzen einträte und deshalb selbst Werke in Ausliegenheit geriethen, — und daß überhaupt in Oesterreich der Bergbau in wissenschaftlicher Beziehung bisher nicht jene Fortschritte gemacht habe, wie andermwärts, und wie das Hütten-, das Maschinen- und das Aufbereitungswesen. Der Herr Vorsitzende Ministerialrath Ritter von Ruffegger unterbrach den Vortragenden mit der Bemerkung, daß er in dem Besagten eine Anschuldigung der österreichischen Bergbeamten erblicke, gegen welche er protestiren müsse, daß er einen rationellen Bergbaubetrieb als Regel und einen schlechten nur als Ausnahme, u. z. letzteren nur bei Kleingewerken gelten lassen könne, und daß er insbesondere dießbezüglich die zahlreichen unter seiner Direction stehenden Bergbeamten in Schutz zu nehmen berechtigt sei. Herr Berggrath Lipold erwiderte, daß es nicht in seinem Sinne sei, Anschuldigungen vorzubringen, daß er die vom Herrn Vorsitzenden behauptete Regel bei den Aera-

rialwerken und bei den großen Privat-Werkscomplexen anerkenne, daß er jedoch aus seinen Erfahrungen, wenn es die Zeit zuließe, Beispiele und Belege anführen könnte, aus denen sich die Nichtigkeit, der von ihm im Allgemeinen angeführten Thatsachen ergäbe. Auf die weitere Einwendung des Herrn Vorsitzenden, daß der Gegenstand nur Privatinteressen betreffe und nicht vor die Versammlung gehöre, erklärte Herr Berggrath Lipold, daß nach seiner Ansicht der Gegenstand auch das öffentliche Wohl berühre, daß es sein Wunsch gewesen wäre, insbesondere die Frage anzuregen, wie dem von ihm behaupteten Uebelstande abgeholfen werden könnte, — wozu ihm vor Allem die bessere pecuniäre und rücksichtlich des Wirkungskreises eine selbstständigere Stellung der Bergbeamten erwünscht scheine, — und daß er in Privat- und in öffentlicher Beziehung den Gegenstand eben vor der Versammlung zur Sprache bringen zu sollen vermeinte, damit er in weiteren Kreisen besprochen und beherzigt würde*).

Nach Beendigung der Debatte schloß der Hr. Vorsitzende die Sitzung, als die letzte der bergmännischen Section, durch eine warme Ansprache an die Versammelten.

Sämmtlichen Vorträgen, insbesondere jenen des Baron Ebner, wurde lebhafter Beifall zu Theil.

Schlußsitzung am 28. September.

Nach 11 Uhr eröffnete, statt des durch eine Reise verhinderten Präsidenten Grafen Breda, der Vicepräsident Ritter Manz v. Mariensee die allgemeine Sitzung.

Der erste Schriftführer Oberberggrath Freiherr v. Hingenau brachte einige erst am letzten Tage eingelangte Ausstellungsgegenstände, sowie zwei auch schon nach Schluß der Sectionssitzungen eingelangte Abhandlungen zur Kenntniß, deren eine, von Ignaz Siennick, eine neue Methode der Tagaufnahmen, die zweite, von A. Mayer, fürstl. Fürstenberg'schen Berggrathe, Erfahrungen aus dem Gebiete des Eisenwerksbetriebes betraf, welche aber beide der Verspätung wegen nicht zum Vortrage kommen konnten.

Er berichtete ferner über die Geldkräfte der Versammlung. Außer dem Reste vom Jahre 1858, welcher 264 fl. 19 kr. beträgt, sind durch die Beiträge von 186 Mitgliedern**) eingegangen 976 fl. 50 kr. Die zu bestreitenden Regieauslagen der Versammlung für Porto, Frachtspefen, Arbeitslöhne, Localherrichtungen, Eintrittskarten und Tageblätter dürfen sich auf nicht viel höher als 250 fl. beziffern; es erübrigt daher so viel, daß die Hauptauslage, ein ausführlich und würdig ausgestatteter Hauptbericht, vollständig damit bestritten und vielleicht noch ein kleiner Rest für die nächste Versammlung wird erspart werden können.

*) Was die Kürze der Zeit bei der Versammlung nicht gestattete, kann im Wege dieser Zeitschrift geschehen, welche, da dieser Gegenstand ganz geeignet ist, weitere Fortschritte anzubahnen, gerne demselben ihre Spalten öffnet. Daß die Behandlung mit einer gewissen Zartheit geschehen müsse, versteht sich wohl von selbst!

Die Red.
**) Im Vortrage hieß es 185, da aber, als die Schlußsitzung eben begann, sich im Aufnahmebureau noch ein Theilnehmer einzeichnete, ist obige Ziffer die richtige.
A. d. Red.

Er berührte hierauf den anregenden Geist der abgehaltenen Versammlung, der auch wirtschaftliche Fragen des Berg- und Hüttenwesens in sein Bereich gezogen, und knüpfte daran die Bemerkung, daß Herr Director Hohenegger für die Zukunft diese bergwirtschaftliche Richtung in das Programm der Versammlung aufgenommen wünschte, einen förmlichen Antrag aber nicht stelle, weil dieß im §. 7 der Grundbestimmungen ohnehin mitgehalten sei. Endlich erklärte er im Namen des zu der Versammlung gekommenen englischen Bergwerksdirectors Herrn Warrington Smyth, daß dieser im Einvernehmen mit dem Chef des Museums für praktische Geologie in London Sir Roderic Murchison seine Herren Fachgenossen, welche bei der nächstjährigen Weltausstellung nach London kommen, einlade, jenes Museum zu besuchen, dessen Mitglieder bereit sein würden, jede Auskunft über die Fachmerkwürdigkeiten des vereinigten Königreichs zu geben, und diese Anstalt, gleichwie es hier bei der geolog. Reichsanstalt der Fall ist, zum Centralpunkte der berg- und hüttenmännischen Besucher zu machen. (Lebhafter Beifall.)

Nun verlas Freiherr v. Hingenau den Bericht des Preisgerichtes, wonach von den geprüften sieben Preisbewerbungsschriften keine den Preis erhalten kann, weil sie den Bedingungen des Preisprogramms nicht entsprechen. Als die besten werden bezeichnet: Eine Abhandlung über Goldextraction, welche aber die Bedingung, daß sie bereits ausgeführt sei, nicht erfüllt, und eine über die Sprengarbeit mit dem Motto: „Die Dienstbarkeit der Naturkräfte beginnt mit der Kenntniß ihrer Wirkungen“, welche als sehr brauchbarer Beitrag zur Bergbaukunde, der aber keine wesentlich neue Erfindung enthalte, empfohlen, und der Antrag gestellt wird, den Verfasser zur Veröffentlichung aufzufordern. Der Schlußantrag, diese Preisauschreibung zu wiederholen, wurde von der Versammlung angenommen.

Central-Director Bunk findet die Bedingung der bereits nachgewiesenen Einführung zu hart; Versuche könnten leicht kostspieliger sein als der Preis. Er geht absehend von den bestehenden Preisbestimmungen auf einen selbstständigen Antrag über, entwickelt in längerer Rede und mit Beispielen aus seinem Reviere die furchtbaren Gefahren der schlagenden Wetter, welche als unheilvoller Kobold nicht nur die Menschenleben in der Grube gefährden, sondern in und um Ostrau auch in die bürgerlichen Wohnungen ober Tags eindringen, Erkrankungen, selbst den Tod, Feuergefähr und andere Nachtheile mit sich bringen und durch die jetzigen Sicherheitslampen nicht vollständig beseitigt sind, weil deren Deffnung aus Muthwille, Eigennuz oder Unbesonnenheit noch nicht genügend gehindert ist. Er setzt daher im Namen seiner Gewerkschaft einen Preis von 50 Ducaten auf die Erfindung einer Sicherheitslampe, welche so construirt ist, daß im Augenblicke des Deffnens die Lampe erlischt. Nebstdem aber soll die Lampe möglichst leicht und solide construirt sein und möglichst viel Licht geben. Erstere Bedingung ist wesentlich für den Preis, die letzteren geben den Vorzug bei sonst gleicher Sicherheit der Sperre, sind aber nicht unbedingt an den Preisanspruch geknüpft. (Unter Beifallsbezeugungen angenommen.)

Ministerialrath Wisner fühlte ebenfalls die Härte dieser Bedingung, aber sie liege im Wortlaut des Gebers und könne ohne ihn nicht geändert werden. Freiherr v. Hingenau bemerkte, daß es sich hier doch zunächst um den praktischen Zweck handle, und ein Preis für eine unausgeführte und noch nicht erprobte Idee nicht angezeigt sei. Dagegen vertheidigt der zweite Schriftführer Dr. Stamm das Princip, eben die Idee als das eigentlich schöpferische Moment zu belohnen, weist auf die englische und amerikanische Patentgesetzgebung hin, daß in Amerika ein eigenes Amt der Erfindungen bestehe — eine wahre Börse der Gedanken — und zeigt am Beispiel Ressel's, daß man dann nicht mehr in die Lage kommen würde, dem Todten erst Denkmäler zu errichten, statt ihm im Leben die Mittel zur Durchführung der Erfindung zu bieten, da selten Intelligenz und Capital in Einer Person vereinigt gefunden würden!

Russegger meint, die Wahrheit liege in der Mitte; gute Zeichnungen oder Modelle ließen in den meisten Fällen die Beurtheilung zu, ob eine Erfindung ausführbar sei. — Freiherr v. Hingenau schließt sich was Talent und geistiges Eigenthum im Allgemeinen betrifft, ganz den Ansichten seines Collegen Dr. Stamm an, glaubt aber, daß man heute mit einem concreten Falle — einem bestimmten Preise zu thun habe, dessen Bedingungen gegeben seien, und dieser Versammlung eben daran liegen müsse, einen bereits ausgeführten Fachfortschritt zu krönen. Es sei allerdings wünschenswerth, daß guten Ideen die Mittel geboten würden zur Ausführung — doch dazu reichen Preise meistens nicht hin, dazu gehören die Association des Erfinders mit dem Capitale. — Bunk modificirt seinen Antrag dahin, daß er sich auch mit einer Zeichnung einer guten Sicherheitslampe begnüge und deren Ausführung seinerseits übernehmen wolle. (Bravo.) Russegger bemerkt, daß hier von den Bedingungen des Preispenders ohne dessen Bewilligung nicht abgegangen werden dürfe und trägt an, Herrn Drasche zu ersuchen, die Bedingung, welche sich auf die Ausführung bezieht, zu modificiren, was von der Versammlung mit vereinter Mehrheit angenommen wird.

Der Vorsitzende brachte nun den Antrag, welchen Herr Sectionsrath P. Tunner in der Hüttensection gestellt hatte — nämlich Einleitungen zur Einführung des Bessemer-Verfahrens durch gemeinsame Subscription zu treffen, zur Verhandlung. Sr. Excellenz der Herr Sectionschef Freiherr v. Scheuchenstuel bemerkte da dieser Antrag zunächst nur die Eisenindustrie betreffe und diese selbst verschiedene Interessen, je nach der Erzqualität, daran haben könne; da man ferner für diesen Zweig ein eigenes Organ in dem Eisenindustrie-Verein besitze, so trage er an: das Comité wolle diesen Verein der österr. Eisenindustriellen ersuchen, diese Angelegenheit in Berathung zu nehmen, um zu einem bestimmten Resultate zu gelangen. Er fügt das Ersuchen hinzu, daß der Verein den außerhalb des Vereins stehenden ärarischen Eisenwerken ein Theilnehmen an dieser Angelegenheit gönnen möge. Bunk unterstützt den Antrag und er wird einstimmig angenommen.

Der Vorsitzende stellte nun die Frage über die Wahl des Ortes und der Zeit der Versammlung, und schlug Leoben als nächsten Versammlungsort vor; v. Russegger hält dafür, daß Wien der Versammlungsort blei-

ben solle, sowohl wegen der größeren Menge wissenschaftlicher Mittel, als auch wegen des Raumes und dem materiellen Wohlsein der Versammlung, welche sich nur in der Reichshauptstadt so reichlich finden. Ministerialrath Wiesner unterstützt den Antrag aber mit dem Mittelwege, daß Ausnahmen gestattet sein sollen. Berg-rath v. Hauer entwickelt in längerer Ansprache, daß er gegen sein Gefühl, welches für Wien spreche, zumal die geolog. Reichsanstalt durch solche Versammlungen wesentlichen Nutzen habe, dennoch dem Verstande folgen müsse, welcher Gründe gegen Wien ihm aufdränge. Die Erfahrung ähnlicher Versammlungen habe gezeigt, daß Wechsel an Ort und Theilnehmer erfrischend und erhaltend auf derlei Versammlungen wirke, und Anregung auch verschiedenen Gauen verbreite.

Andrée stimmt bei, weil beim Wechsel auch jene Fachgenossen bisweilen dazu kommen, welche verhindert sind nach Wien zu gehen. Oberberg-rath v. Hingenau meint, der Wechsel dürfe ein periodisches Zurückkehren nach Wien nicht ausschließen. Auch ihn habe die Erfahrung gelehrt, daß mit der Fixirung solcher Zusammenkünfte an einem Orte das Interesse und der Besuch erlahme. Er beantrage freie Wahl des Ortes von einer Versammlung zur andern. Central-Director Bunk ladet im Namen seines Gewerkes, Baron Rothschild, die nächste Versammlung nach Ostrau in Mähren ein. Herr Burgold empfiehlt ebenfalls diesen Ort, weil die Nähe der Gränge und die Anknüpfung von Verbindungen mit den nachbarlichen preussischen Fachgenossen erleichtere. Sectionsrath Rittinger schlägt Prag vor und motivirt den Vorschlag durch die Nähe der großartigen Kohlen- und Eisenwerke von Kladno und des Metallwerkes von Příbram. Bei der Abstimmung über die generelle Frage, ob Wien oder ein Bergort, ist die Majorität gegen Wien. Da bei den folgenden Abstimmungen das Hände-Aufheben kein sicheres Resultat gab, wurde zu Stimmzetteln geschritten und auf v. Russegger's Antrag auch Wien in die erneuerte Abstimmung zugelassen. Berg-rath Fötterle bevortwortete Ostrau mit der Bemerkung, daß man dahin eingeladen, also des Willkommens gewiß sei. Rittinger sprach noch einmal für Prag und Příbram. Das Resultat der Abstimmung war: Von 107 Stimmzetteln lauteten 42 für Ostrau, 31 für Prag, 26 für Wien, 8 für Leoben.

C. D. Bunk dankte für die Wahl von Ostrau und heißt die nächste Versammlung dort willkommen.

Ueber die Zeit der Versammlung schlug Ministerialrath Wisner vor, nicht früher als nach drei Jahren, da man dann mehr Erfahrungen vor sich habe. Stamm wünschte nun, die Versammlung wandere — jährliche Zusammenkunft. Hingenau stimmt kürzerem Zeitraume bei, nur im nächsten Jahre sei die Weltausstellung zu berücksichtigen. Endlich wird mit Acclamation 1863 angenommen, und die näheren Bestimmungen dem Comité überlassen.

Als Comité für die nächste Versammlung wurden auf Vorschlag des Freiherrn v. Hingenau gewählt die Herren: Central-Director Bunk, Director Andrée in Wittkowitz und Director Hohenegger in Teschen, mit dem Ersuchen, sich nach Ermessen zu verstärken; auf Bunk's Vorschlag wurde gleich jetzt Berg-rath Fiedler in M.-Ostrau hinzugefügt.

Der nun folgende Vortrag des Herrn Anton Riegel über Preßkohlen und deren Bedeutung für das Berg- und Hüttenwesen wird im Hauptberichte erscheinen. Der zweite angekündete Vortrag des Herrn Berghauptmanns Friese über die Bergwerksproduction Oesterreichs im Jahre 1860, wurde wegen vorgerückter Zeit leider zurückgezogen.

Der Vorsitzende schloß die Sitzung mit einer Ansprache, in welcher er die Hauptmomente der dießjährigen Versammlung recapitulirte, wozu er auch den Beiztritt Sr. Excellenz des Herrn k. k. Finanzministers, als „Vertreter des größten Gewerkes“, des Alerars, unter die beitragenden Mitglieder zählte; er wies auf die werthvollen Ausstellungen von Schemnitz und Joachimsthal, auf die mit Präcision dargestellten künstlichen Krystalle der geologischen Reichsanstalt hin, bedauerte die Abwesenheit des durch Unwohlsein verhinderten k. k. Hofraths Haidinger, sprach den Wunsch aus, daß alle Stämme Oesterreichs mit Liebe und Eintracht, so wie hier, überall zusammenwirken mögen, und schloß mit einem dreimaligen Hoch! auf Se. Majestät den Kaiser, in welches die Versammlung lebhaft einstimmt.

Nach diesem Schlusse richtete noch Se. Excellenz der Herr Minister für Handel und Volkswirtschaft Graf Wickenburg beiläufig folgende Ansprache an die Versammlung:

„Kaum war es mir vergönnt Sie willkommen zu heißen, bin ich schon wieder in der Lage, Worte des Abschiedes an Sie zu richten. Es ist in der Natur dieser Versammlung, daß sie nicht von langer Dauer sein kann. Allein auch die kurze Zeit reicht hin, um viel Gutes und Nützliches zu leisten, fördernde Bekanntschaften anzuknüpfen, in Vespredungen sich zu verständigen und Wichtiges anzuregen, was dann weiter gepflegt und zu gedeßlicher Wirkung gebracht wird. Auch Sie haben diese Tage, die Sie hier zugebracht, nicht als verlorene anzusehen, und können mit Beruhigung darauf zurückschauen.

„So wie damals einen Gruß, so rufe ich Ihnen nun ein Lebewohl zu, mit der Versicherung, daß ich mich glücklich schäßen würde, Sie bei einer nächsten Versammlung wieder zu sehen, und hoffe auch bis dahin das Meinige gethan zu haben zur Förderung des Berg- und Hüttenwesens.“

Gegen 2 Uhr Nachmittags trennten sich die Versammelten nach dem Beisammensein einer Woche mit frohen Wünschen des Wiedersehens.

Administratives.

Auszeichnung.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 12. September d. J. dem Bergverwalter zu Böckstein Carl Reiffacher, in Anerkennung seiner Leistungen bei dem Baue eines neuen Quellen-Stollens zu Wilbbab-Gastein, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennung.

Der gegenwärtig zu Windischacht substituirt disponible Krem-

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratißbeilage. Inzerate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Ausnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

niger Bezirks-Physicus Dr. Johann Salawa zum Rhonitzer Werkarzt in Bregowa.

Concurs-Kundmachungen.

Zu besetzen ist: die Controlorsstelle bei dem Landmünzprobir-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filialpunzirungsamte in Kremberg, in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., einem 10%igen Quartiergehalte und mit Cautionspflicht. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bei dem Münzwesen bereits geleisteten Dienste, der bergakademischen Studien und der Kenntnisse im Münz- und Rechnungswesen, binnen sechs Wochen bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Aufgenommen wird: ein Praktikant bei dem prov. Münzamte in Carlsburg in Siebenbürgen mit dem Tageloh von 1 fl. 5 kr. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der in der Schemnitzer Berg-Akademie mit gutem Erfolge absolvirten Berg-Collegien und der Kenntniß der Landesösprachen, binnen vier Wochen bei dem Carlsburger Münzamte einzubringen.

Dienst-Concurs.

Die Controlorsstelle bei der k. k. Silberhüttenverwaltung zu Szarnoviz, im niederungar. Montan-Districte, in der X. Diätenclasse, mit dem Jahresgehalt von 735 fl., dem Naturaldeputate von 10 Wienerlastern dreischuhigen Brennholzes, dem Genusse einer Naturalwohnung und mit der Verpflichtung zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage, ist zu besetzen.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Silberhüttenwesen, der Kenntniß im montanistischen Verrechnungswesen und der deutschen und slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzureichen.

Schemnitz, am 25. September 1861.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction

Kundmachung.

Nachdem in Bizakna eine öffentliche Apotheke besteht, so wird zur Vermeidung allfälliger Mißverständnisse zur öffentlichen Kenntniß gebracht, daß die mit der Concurs-Ausschreibung vom 5. I. M., S. 4311, an die bezüglichen Bewerber gestellte Forderung ihrer pharmaceutischen Kenntnisse und Erfahrungen nur darauf sich beziehen, um in unverhofft vorkommenden Fällen zur Haltung einer eigenen angemessenen Handapotheke befähigt zu sein.

Klausenburg, am 24. September 1861.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

So eben ist bei Friedrich Manz in Wien erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 nebst der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem Anbange, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbläher — die Beschlässe der Judox-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amtsunterricht für die k. k. Berghauptmannschaften vom 8. Juli 1861.

Broschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. —

☛ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des Berggesetzes existirte bis jetzt nicht, sie wird allen Bergwerksbesitzern hoch willkommen sein.

[70/71]

Eine Stelle,

oder mit einem bedeutenden Capital bei einer industriellen Unternehmung in Comp. zu treten, sucht ein im besten Alter stehender, theoretisch und praktisch gebildeter Berg- und Hüttenmann, der durch längere Jahre große Erz- und Steinkohlen-Bergbaue, Hochöfen-Gießerei, Eisen- und Stahl-Werke mit bestem Erfolge dirigirte und die vorzüglichsten Zeugnisse nachweisen kann. Offerte bittet man franco an Herrn J. Weitzer in Graz einsenden zu wollen.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenan,

t. t. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Theoretisches zur Entgoldung der Pochtrübe durch die Amalgamation mittelst des Goldmühlen-Apparates. — Ueber die Erzlagerstätten von Kowászna. — Ueber die durch den k. k. Bergwerks-Inspector Franz Kürzer von Zehenthal eingeführte Zugutebringung des Rießschliches auf Kupfer in Ugordo. — Notizen. — Administratives.

Theoretisches zur Entgoldung der Pochtrübe durch die Amalgamation mittelst des Goldmühlen-Apparates.

Die Entgoldung der Pochtrübe durch den Goldmühlen-Apparat beruht, — abgesehen von der Eigenschaft des Quecksilbers das Freigold anzuquicken und zu amalgamiren, — auf einem Schlammproceß, durch welchen taube und erzige Bestandtheile der Gangart entfernt werden, das Freigold aber auf dem Quecksilber zurückgelassen wird; oder es beruht die erwähnte Entgoldung der Pochtrübe auf einer gewissen Strömung der durch die Goldmühlenschalen fließenden Pochtrübe, welche die eben bezeichnete Wirkung hervorbringt.

Indem hier im Allgemeinen bemerkt wird, daß die Strömung der durch die Schale fließenden Pochtrübe eine größere oder kleinere sein muß, je nachdem die Bestandtheile der Gangart schwerere oder leichtere sind, werden jene Größen näher betrachtet, von welchen diese Strömung abhängt.

Die Strömung der durch die Goldmühlenschale fließenden Trübe hängt ab von der Menge der Trübe. Ist diese zu klein, so ist die durch selbe erzeugte Strömung nicht im Stande alle tauben, oder wenigstens nicht alle erzigen Theile aus der Schale auszutragen, und es entstehen Versetzungen der Goldmühlenschale; ist sie zu groß, so trägt sie nicht nur die tauben und erzigen, sondern auch die metallischen Goldtheile aus, und reißt sogar das Quecksilber mit. Die Menge der Trübe ist jedoch keine absolut bestimmbar Größe, da die durch selbe erzeugte Strömung auch von dem Raume abhängt, durch welchen sie fließt.

Dieser Raum wird hauptsächlich bestimmt durch die Breite des Abflussschnittes in der Goldmühlenschale. Je breiter dieser Ausschnitt ist, um so breiter ist der

Raum, durch welchen die Trübe fließt, und um so kleiner ist die Geschwindigkeit derselben.

Läßt man die Trübe über die Wand der horizontal gestellten Schale abfließen, dann erreicht man bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen das Minimum der Geschwindigkeit für die abfließende Trübe. In diesem Falle nimmt die Strömung nach dem Umfange der Schale eine radiale Richtung an; im ersteren Falle entsteht zwischen dem Einflusse und dem Ausflusse der Trübe durch den Schalenausschnitt eine Strömung, welche, wie gesagt wurde, durch die Breite der Abflußöffnung bestimmt wird, da der übrige Raum in der Goldmühlenschale von keinem wesentlichen Einflusse auf die Geschwindigkeit der Trübe ist.

Der Strömungsraum wird nebst der Breite bestimmt auch durch die Höhe dieses Raumes, somit durch den Abstand des Lauferbodens von der Oberfläche des Quecksilbers. Für eine gegebene Trübenmenge und Breite des Abflussschnittes muß dieser Abstand ein bestimmter sein. Ist er im Verhältniß zu diesen Größen zu klein, so erlangt die Trübe eine zu große Geschwindigkeit, deren Nachtheile schon angedeutet wurden; ist er zu groß, so entstehen Versetzungen, welche die Amalgamation jedenfalls hindern.

Auf dem richtigen Verhältniß der Trübenmenge zum Strömungsraume, oder auf der richtigen Geschwindigkeit der durch die Goldmühlenschale fließenden Trübe, beruht die Vollständigkeit der Amalgamation der Pochtrübe.

Mit den bisherigen Erörterungen ist die Untersuchung jener Größen, welche auf die Amalgamation der Pochtrübe mittelst des Goldmühlen-Apparates einen wesentlichen Einfluß haben, nicht geschlossen, und es ist noch ein Bestandtheil dieses Apparates, der Laufer, sein Zweck und seine Wirkungsweise näher zu betrachten.

Die Strömung der Trübe in der Schale erstreckt sich auf den Raum zwischen dem Einfluß und dem Abfluß der Trübe; der übrige Raum der Goldmühlenschale wäre ein todter, in welchem sich das Mehl der Trübe absetzen würde, wenn der Laufer nicht vorhanden wäre.

Dieser rührt mittelst der an seinem Boden befindlichen Zähne die Trübe auf, und führt die Mehltheile der Strömung zu. Dies ist jedoch nicht die einzige Arbeit, welche der Laufer verrichtet. Die Zähne des in Bewegung gesetzten Laufers erzeugen einen Wasserschwall, der die auf der Quecksilberfläche befindlichen Mehltheile hebt, und sie der Wasserströmung aussetzt.

Hieraus ist zu ersehen, daß die Zähne des Laufers ein wichtiger Bestandtheil des Goldmühlen-Apparates sind, welcher eine nähere Betrachtung verdient.

Bei der Beschaffenheit der Lauferzähne ist besonders wichtig deren Breite. Diese muß dem Abstände zwischen dem Lauferboden und der Quecksilberoberfläche entsprechen, und es ist nur zu bestimmen, ob die Lauferzähne in das Quecksilber hineinragen sollen oder nicht. Durch Versuche, welche die Beantwortung dieser Frage zum Zwecke hatten, ist es erwiesen worden, daß die Lauferzähne in einem Abstände von $\frac{1}{2}$ '' — 1'' über der Quecksilberoberfläche zu stehen haben. Diese Thatsache findet ihre Erklärung im Nachstehenden. Die in das Quecksilber hineinragenden Lauferzähne schieben die tauben, die Schlich- und die Goldtheile vorwärts, und bewirken allenfalls ein Ausweichen derselben nach beiden Seiten des Zahnes; die ober der Quecksilberfläche stehenden Lauferzähne aber erzeugen bei ihrer normalen Bewegung einen Wasserschwall, welcher die tauben und erzigen Theile hebt, die Trübe gleichsam aufrührt, ohne daß er im Stande wäre die Goldtheile zu heben. Je größer der Abstand der Lauferzähne von der Oberfläche des Quecksilbers ist, um so größer muß die Geschwindigkeit des Laufers sein, um einen Wasserschwall zu erzeugen, der auch die in diesem Falle von den Lauferzähnen entfernter liegenden Mehltheile zu ergreifen und zu heben im Stande ist. — Nach Beschaffenheit der Gangart muß die Geschwindigkeit des Laufers verschieden sein. Gangarten mit schweren Bestandtheilen, z. B. Bleiglanzführende, erfordern eine größere, — leichtere eine geringere Geschwindigkeit des Laufers. Ueberhaupt darf diese Geschwindigkeit nicht ohne Grund groß gemacht werden.

Eine bestimmte Gangart erfordert auch eine bestimmte Geschwindigkeit des Laufers. Bei Laufern mit rotirender Bewegung, wie sie beim Goldmühlen-Apparat bestehen, ist diese entsprechende, normale Geschwindigkeit aus dem Grunde nur annäherungsweise vorhanden, weil der äußere Lauferumfang eine viel größere Geschwindigkeit hat, als der viel kleinere innere. — Dies mag auch die Ursache sein, warum sich bei den in Anwendung

stehenden Apparaten das Gold um den Hals der Schale ansammelt.

Hieraus läßt sich folgern, daß eine Verringerung des Quecksilberringes und dem entsprechend des Lauferbodens die Amalgamation fördern sollte, und zwar in dem Maße, je mehr der Quecksilberring vom Schalenhalse entfernt ist, oder je dicker der Schalenhals ist, da in diesem Falle der Unterschied der beiden Kreise, welche den Lauferboden begrenzen, geringer ist, der Laufer somit in der ganzen Schale einen gleichförmigeren Wasserschwall hervorbringt.

Bei der Amalgamation der Pochtrübe mittelst des Goldmühlen-Apparates ist noch der Läuterungsraum und der Austragsraum in der Schale zu unterscheiden. Der Läuterungsraum ist derjenige Raum der Schale, in welchem die Trübe durch die Lauferzähne aufgerührt wird, und die Mehltheile vom Freigold gewissermaßen entfernt werden; der Austragsraum ist derjenige Raum, durch welchen die durch die Lauferzähne und durch den Wasserschwall aufgerührten und gehobenen Mehltheile ausgetragen werden. Dasjenige, was über den Strömungsraum gesagt wurde, ist auch auf den Läuterungsraum anwendbar. Der Austragsraum, der durch die Wand der Schale und den äußern Umfang des Laufers gebildet wird, muß dem Läuterungsraume insoferne entsprechen, als der Abstand des Laufers von der Schalenwand nicht größer sein darf, als der Abstand des Lauferbodens von der Oberfläche des Quecksilbers, da sonst die Geschwindigkeit der Trübe im großen Austragsraume plötzlich sinken würde, und zu gering wäre, um alle Mehltheile auszutragen, welche zu entfernen sind. Je höher der Austragsraum, das heißt, je höher die Wand der Schale und des Laufers, umso mehr Trübe erfordert die Schale, um durch die größere Geschwindigkeit der Trübe die Fähigkeit zu ertheilen, die Mehltheile auf eine größere Höhe zu heben.

Aus dem Umstande, daß bei der Amalgamation der Pochtrübe mittelst des Goldmühlen-Apparates ein Schlammproceß im Spiele ist, läßt sich folgern, daß alle jene Verhältnisse, welche das Schlämmen begünstigen oder beeinträchtigen, dieselbe Wirkung auch bei dieser Entgoldungs-Methode hervorbringen. Die in Rede stehende Entgoldung würde ebenso, wie das Schlämmen, durch eine Separation der Mehle nach dem Korne umso mehr gefördert werden, als sich für jede Mehlgattung die Goldmühlen eigens zustellen ließen. — Es würde aber auch eine zu große Dickflüssigkeit der Trübe der Entgoldung derselben ebenso hinderlich sein, wie dem Schlämmen. Der Nachtheil der zu großen Dickflüssigkeit der Trübe läßt sich jedoch aus Vergleichen von Trüben mit 1 bis 3 Pfund Mehlgehalt pr. 1 Kubikfuß Wasser nicht wahrnehmen, er würde aber wahrscheinlich hervortreten, wenn

man versuchen würde, die durch Spigklästen verdichtete Trübe zu entgolden.

Diese Erörterungen über die Entgoldung der Pochtrübe mittelst des Goldmühlen-Apparates sind in der Absicht geschrieben, um Jenen, die diese in den Erfahrungen im Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen vom Jahre 1854 enthaltene und sammt allen Apparaten beschriebene Entgoldungsmethode erst einführen wollen, einen Leitfaden zur gründlichen Beurtheilung derselben an die Hand zu geben. — und um jene Fachgenossen, denen Goldmühlen-Apparate zu Gebote stehen, zur Lösung nachstehender Fragen im Wege von Versuchen zu veranlassen:

1. Welche Wirkung bringen noch breitere Zähne, als die bisher üblichen, hervor; vertragen Schalen mit breiteren Lauferzähnen nicht eine größere Trübemenge, oder fördert nicht die Zunahme der Zahnbreite bei sonst gleichbleibender Trübe die Entgoldung?

2. Verträgt eine Goldmühlenschale, bei welcher die Trübe über den Rand abfließt, nicht mehr Trübe, als sonst, ohne Nachtheil für die Entgoldung?

3. Welchen Einfluß hat die Verringerung des Quecksilberringes auf die Entgoldung, wenn zu diesem Zwecke der Hals der üblichen Goldmühlenschalen vergrößert, das heißt dicker gemacht, und die Geschwindigkeit des Laufers vermindert wird?

4. Welche Erscheinungen bieten Schalen mit höherer Wand und höherem Austragsraum, als sie gewöhnlich sind?

5. Ist die durch Spigklästen verdichtete Trübe zur Entgoldung geeignet oder gar nicht?

Die Herabsetzung jener Freigoldmenge, welche den Goldmühlen nach entgeht, oder aber die Verminderung der Goldmühlenzahl für eine bestimmte Trübemenge, wären das Ziel dieser und ähnlicher Versuche.

Felsöbánya, den 20. September 1861.

Franz Sárósy, k. k. Pochwerks-Inspector.

Ueber die Eisenerzlagerstätten von Rowászna. *)

Aufgefordert die Eisenerzlagerstätten von Rowászna zu besichtigen, bin ich diesem Wunsche in Gesellschaft

*) Professor W. v. Cotta sandte uns freundlichst obige kurze Skizze, mit dem Bemerkn, daß ihm das Programm einer Eisenwerksgesellschaft zur Verwertung jener Eisenerzlager nicht näher bekannt sei, als durch die Citate des Aufsages in Nr. 7 dieser Zeitschrift. Da jedoch die specielle Localität dieses Erzvorkommens zur Zeit, als Herr v. Hauer seine Uebersichtsaufnahme in Siebenbürgen machte, nicht bekannt war und von ihm nicht untersucht wurde, so ist die obige Schilderung die erste eines wissenschaftlichen Reisenden. Als solche hat sie für uns ein näheres Interesse. — Dem unter der Firma der Eisenwerksgesellschaft „Transylvania“ zeichnenden Herrn Carl Müller, welcher uns schrieb, wir möchten die Cotta'sche Skizze — gegen

der Herren Fr. Bosz und Jos. Meschendorfer am 7. und 8. d. Mts. nachgekommen, und theile nachstehend die Hauptresultate dieser Besichtigung mit.

Am Westrande des großen Karpathensandsteingebietes, welches die Gränzgebirge Siebenbürgens gegen die Moldau bildet, treten bei Rowászna, Körös, Papolez und Zágón, in einer Breite von mehreren tausend Schritten Wechsellagerungen von Schieferthon, Brandschiefer, Sandstein und Kiesel-schiefer mit sehr zahlreichen Einlagerungen von Eisenstein zu Tage. Am besten aufgeschlossen sah ich dieselben am linken Ufer des Rowásznaer Baches, der alten Eisenschmelze gegenüber. Hier kann man, an einer Art Felswand, mit einem Blicke 20 bis 30 Eisensteinflöze übersehen, und dem Bache aufwärts folgend, die westlich einfallenden Schichten quer überschreitend, zählt man im Wasserbette und an dessen Ufern leicht einige hundert solcher Eisensteineinlagerungen, welche sich durch Festigkeit und Färbung von den anderen Schichten unterscheiden. Rechnet man auch die ganz schwachen mit ein, so dürften Tausende vorhanden sein.

Diese Eisensteinflöze sind aber von sehr ungleicher Qualität und Mächtigkeit, obwohl sie alle derselben Hauptart angehören, nämlich aus mehr oder weniger reinem Sphärosiderit (dichtem Eisenspath) bestehen. Ich unterschied etwa folgende Abstufungen:

1. Ganz reine Sphärosideritlager von ausgezeichnete Qualität, einige Zoll bis über 1 Fuß mächtige Flöze bildend, leicht kenntlich durch eigenthümliche Außenform und braune Färbung der Oberfläche.

2. Minder reine Sphärosideritlager, thonhaltig, daher gewöhnlich Thoneisenstein genannt. Einige derselben erreichen bis 4 Fuß Mächtigkeit; sie sind meist fest, von grauer Färbung, nur wenig an der Oberfläche gebräunt. Die Größe ihres Eisengehaltes läßt sich natürlich nicht aus dem Ansehen erkennen, muß vielmehr

Inserationskosten aufnehmen, antworten wir aber, daß bei dieser Zeitschrift eigentliche Fachartikel niemals als Inserate behandelt werden, und es uns sehr unpassend scheinen würde, einen wissenschaftlichen Bericht eines Mannes wie W. v. Cotta einer Reclame gleich zu behandeln! — v. Cotta selbst, den wir vor Kurzem sprachen, schien etwas erstaunt darüber, da er wohl mit Recht glauben darf, daß sein Name allein, auch ohne „Inserationskosten,“ seinen Arbeiten willkommene Aufnahme zu schaffen geeignet ist. — Es ist das erste Mal, daß uns ein ähnlicher Antrag gemacht wurde, aber wir benützen ebendeshalb diesen Anlaß, um zu erklären, daß diese den Fortschritten und Erfahrungen des Berg- und Hüttenwesens gewidmete Zeitschrift ihrem fachlichen Inhalt nach unabhängig von „Inserat- oder anderen Kosten“ redigirt wird, und nur Bücherankündigungen, Stelle- und Kaufaufträge oder dgl. in die Inserate genommen werden. Jeder Verfasser, der sich nennt, steht für seine Aufsicht selbst ein, bei Ungenannten übernimmt die Redaction entweder die Verantwortung oder vermahrt sich dagegen, in Allem aber folgt sie nur ihrer eigenen Ueberzeugung. O. H.

durch Proben ermittelt werden, und ganz dasselbe gilt für die beiden folgenden Arten.

3. Sehr glimmerreiche und zugleich thonhaltige Eisensteine, bis einige Fuß mächtig, wahrscheinlich von geringerer Qualität als die vorigen.

4. Schieferige Thoneisensteine, zum Theil sehr dunkel, ähnlich dem Blackband der Engländer, zum Theil durch Ferkung gelblich-braun.

Vergleichen Eisensteinlager verschiedener Qualität zählte ich zuweilen 6 bis 7 innerhalb der Mächtigkeit von 3 Klaffern, und glaube wohl, daß an einigen Stellen der Entblößung, gegenüber der alten Schmelzhütte, etwa $\frac{1}{8}$ der Gesamtmasse des Berges aus mehr oder minder reichem Eisenstein bestehen mag. An dieser Stelle wird man deshalb, wie ich glaube, die Eisensteine am vortheilhaftesten durch Tagabbau gewinnen können. Die hohe und steile Bergwand wird sich verhältnißmäßig sehr leicht abbrechen lassen, und man wird dabei noch den großen Vortheil haben, daß der oft stark anschwellende Bach die ihm übergebenen unhaltigen Massen sehr bald fortschwemmt und daher ihre Wegschaffung erspart. Ich zweifle nicht, daß man an dieser Stelle genug Eisensteine für einen nachhaltigen Hochofenbetrieb leicht gewinnen kann.

Wie sich dagegen die Gewinnung der Eisensteine dieser sehr eisenreichen Schichtzone in den anderen Thälern verhalten wird, in denen sie, bis nach Zägon bereits nachgewiesen sind, das läßt sich vorläufig noch nicht übersehen.

Die Brennstoffbedeckung, die Kosten derselben, die Arbeiterbeschaffung und die Absatzverhältnisse des Eisens vermag ich natürlich nicht zu beurtheilen.

Kronstadt, am 10. September 1861.

Bernhard v. Cotta.

Ueber die durch den k. k. Bergwerks-Inspector Franz Kürzer von Zehenthal eingeführte Zugutebringung des Kieseschliches auf Kupfer in Agordo.

Dargestellt von Joh. Wagmeister, k. k. Probirer.

Mit diesem Berichte wird bezweckt, nur jene Erfahrungen über die Schlichstöckel-Manipulationsmethode anzuführen, welche sich bereits erprobt haben; auch wird nur auf das Wesentlichste und den praktischen Theil hiervon Rücksicht genommen, und die Manipulation mit dem derben Kiese nur insoweit berührt werden, als dasselbe mit dem Verfahren der Schlichstöckel in Verbindung und Bezug steht.

Es wird angemessen sein, in Kürze eine Erörterung vorauszuschicken, in welchen Epochen die ersten Versuche mit dieser Methode vorgenommen und unter welchen Umständen dieselbe als eines der vortheilhaftesten

neuen Verfahren der Kupferextraction zur Geltung gebracht wurde.

Die ersten Versuche, den Schlich auf ähnliche Weise zu benützen, sollen von Melchior Zanchi, Manipulations-Director in Agordo bis zum Jahre 1822, abgeführt worden sein, wurden aber, soviel man weiß, sehr bald wieder eingestellt. Es können mehrfache Gründe die Veranlassung davon gewesen sein, als: weil damals wegen geringerer Kieserzeugung auch weniger Schlichquantitäten in der Grube aufgeschlossen wurden, welche bei der Kiesverröstung als Decke und Zwischenlagen (Corfi) zum großen Theil füglich unterbracht werden konnten; ferner mochte Zanchi die Röstung und Auslaugung der erhärteten Schlichstücke nicht gehörig versucht, und somit die Hauptvorthelle dieser Methode nicht erkannt haben. Auch war man zu jener Zeit noch mehr gewohnt, vorzüglich nur reichere Erze zu verarbeiten, und mochte man deshalb Mehrauslagen auf Manipulation so armer Geschiebe gescheut haben; und endlich mögen die Kupferpreise damals nicht so hoch gewesen sein*), wie in den letzten Jahren, um der Zugutebringung der armen Schliche größere Aufmerksamkeit zu widmen, umso mehr, als für die damalige Kupfererzeugung besserer Kies genügend vorhanden war.

Der um die Hüttenmanipulation in Agordo durch vielfach eingeführte Verbesserungen namhafte Verdienste habende vormalige k. k. Hüttenverwalter Herr Joseph Francisci soll ebenfalls ähnliche Versuche vorgenommen, und dieselben aus nicht bekannten Gründen wieder aufgegeben haben.

Als vor circa 15 Jahren die Kupfererzeugung in Agordo von 3000 auf 4000 und später auf 5000 W. Ctr. gesteigert wurde, und zwar auf Grund einer erhöhten Production von nur armen Erzen, wurden auch größere Schlichmassen in der Grube angefahren, nebst dem, daß auch bei der Kiesecheidung dadurch mehr Schlich abfiel, als nach der üblichen Methode in die Röste verwendet werden konnte. Es mußten daher schlichförmige Erze mit 1 bis 2% Kupferhalt in Ermanglung einer dafür passenden praktischen Manipulations-Methode größtentheils in der Grube zurückgelassen werden, während weit ärmere derbere Kiese bis 0,5 Kupferhalt von der Hütte angenommen wurden.

Der k. k. Bergwerks-Inspector von Agordo, Herr Franz v. Kürzer, erkannte in Folge seiner gemachten Erfahrungen, als früherer Bergverwalter daselbst, welchen Werth es für den Gruben- und Hüttenbetrieb in

*) Nach Baron Czörnig's statistischem Handbüchlein ergeben sich die Kupferpreise in der österr. Monarchie für die Jahre 1819 bis 1828 durchschnittlich mit 39 $\frac{1}{2}$ fl. per Zoll-Centner, während sie in den Jahren 1857 bis 1859 zwischen 52 $\frac{1}{4}$ fl. und 60 $\frac{1}{2}$ fl. schwanken.

Agordo hätte, wenn man die gesammten vorkommenden Kiesstücke mit Vortheil zugutebringen könnte. Demzufolge wurde vor mehreren Jahren das in Rede stehende Verfahren neuerdings Versuchen unterzogen. Der Schlich wurde mit Eisenvitriol-Mutterlaugen zu einem Brei angemacht, Stöckel in verschiedener Weise geformt, und dieselben nach ihrer Erhärtung in die Kiesröste gesetzt. Nachdem dadurch erwiesen wurde, daß der Schlich in dieser Weise sich sehr gut verröstet, so wurde diese Methode vor vier Jahren durch den k. k. Bergwerks-Inspector Herrn v. Lürzer zur Verarbeitung von größeren Schlichquantitäten in Agordo eingeführt.

Ueber diesen Manipulationszweig wurden schon durch den k. k. Hüttenverwalter Herrn Alois Eden v. Hubert, und vom k. k. Hüttenverwalter in Schmöllnig Herrn Anton Hauch, S. 338 im J. 1856 und S. 328 im J. 1860 dieser Zeitschrift, Mittheilungen veröffentlicht, und der Berichterstatter bemerkt, daß sich die folgende Darstellung unabhängig von genannten Artikeln nur auf seine eigene Anschauungsweise gründet.

I. Formirung des Schliches zu Stöckeln.

Der in Agordo vorkommende Grubenschlich, der vorzüglich aus mechanisch zerstem kupferhaltigen Eisensies besteht, mit Beimengungen von Schiefer und Quarz, wird bei der Hütte von den gröberem Kiesstöcken mittelst eines Drahtsiebes mit circa 1 Centimeter weiten Oeffnungen geschieden, und zwar im Gebing. Würde man diese Ausscheidung unterlassen, so wären die gröberem darin enthaltenen Kiesstücke dem nachherigen Fällen des Schliches in die Formen, dem Schlagen zu Stöckeln und deren Haltbarkeit hinderlich.

Alsdan wird der gestiebte Schlich durch Zugießen von Eisenvitriol-Mutterlauge zu einer breiartigen Masse angemacht. Die Mutterlauge hat eine Dichtigkeit von 26 bis 30° Be (Beaume); damit die Masse sich durch und durch gleichmäßig anfeuchtet und besser bindet, bereitet man sich den Schlichbrei den Tag früher vor, ehe derselbe zu Stöckeln geschlagen wird. Die erforderliche Menge der Lauge variirt nach der Qualität des Schliches, ob derselbe trocken oder feucht, fein oder grobkörnig ist.

Die messingene Form, so hier dazu benützt wird, besteht aus drei nebeneinander liegenden hohlen, abgestuften Kegeln; sie sind in einem Stücke gegossen, und werden alle drei durch einen gemeinschaftlichen Stiel gehandhabt. Diese Form wird mit dem weitem Durchmesser nach oben auf einen geebneten Klotz von hartem Holze aufgelegt und vom Arbeiter mit einer Bergkraxe alle drei Kegel zugleich mit Schlichmasse vollauf gefüllt. Zum Schlagen dient ein rundes Holzstück, durch dessen Längsachse ein eiserner Stiel, oben mit einem Ring eingelassen ist. Dieses Holzstück ist mit eisernen Reifen ar-

mirt, und die untere Stoßfläche, aus einer schmiedeisernen Platte bestehend, ist etwas oval geformt. Manchmal wird zur Vermehrung seines Gewichtes Blei eingelassen. Dieser Piston wiegt circa 6 bis 7 Kilogr., und hängt senkrecht mittelst einer Kette an einer elastischen Stange beiläufig 1 Fuß über der Oberfläche der Form. Die elastische Stange, meistens ein junger Birkenstamm, ist auf einem tragbaren dreifüßigen Gerüste befestigt, in der Weise, daß die rückwärtige Verlängerung der Stange durch einen senkrechten Balken an dem rückwärtigen Mittelfuß festgehalten wird, und daß die Mitte der Stange über dem Verbindungspunkt der drei Stützen in einem Geleise aufrucht. Während der Arbeiter füllt und die geschlagenen drei Stöckel, durch Umkehren der Form auf einem Brettchen und leichtes Aufschlagen, herausnimmt, hängt er den Piston entweder in einen Haken an einem der Vorderfüße, oder an einen senkrechten Brettchen, welches an der Seite des Unterlagklozes angebracht ist. Ein gußeiserner Piston möchte wahrscheinlich in jeder Beziehung besser entsprechen. Diese Arbeit mit Inbegriff des Transportes der Stöckel zu den Rosten behufs Trocknung derselben geschieht ebenfalls im Gebing, und ein gut eingübter Arbeiter macht mit vorbereiteter Schlichmasse 600 Stück in 2½ bis 3 Stunden. Je dichter die Lauge und je feiner der Schlich, desto schneller und besser erhärten die Stöckel; und je gröbkörniger der Schlich, desto mehr müssen die Stöckel geschlagen werden, damit sie beim Herausnehmen aus der Form nicht zerfallen. — Um die Stöckel schneller zu trocknen und zu erhärten, werden sie auf den Seitenwänden und der Decke der im Brande befindlichen offenen Rosthaufen, sowie auf der Umfangsmauer der geschlossenen Kiesröste aufgeschichtet. Nach 3 bis 4 Wochen können sie in den Rost gesetzt werden. Ein getrocknetes Stöckel wiegt durchschnittlich zwei Kilogramme. Diese Stöckelarbeit wird nur in der warmen Jahreszeit ausgeführt, weil zur Winterzeit die zu wässrige Mutterlauge gefriert und die Stöckel dann zerfallen. Die getrockneten und erhärteten Stöckel müssen möglichst bald in die Roste gebracht werden, weil sie nach 2 bis 3 Monate der Luft ausgesetzt zerbröckeln, in Folge Zersetzung des gebildeten Vitriols. Bei Anwendung von concentrirter Lauge mit circa 36° Be anstatt der Mutterlauge könnten die Stöckel haltbarer dargestellt werden, weil dadurch mehr Vitriol als Cement gebildet wird.

II. Röstung der Stöckel.

Der k. k. Bergwerks-Inspector Herr v. Lürzer versuchte das Zugeben der Schlichstöckel, behufs Verrostung derselben, in den offenen Kiesrosthaufen, deren Anlegung und Röstproceß als bekannt vorausgesetzt wird,

gradatim, und steigerte die Quantität der Stöckel bis zu 30% des in Roßt geseßten derben Kiesel. Auf Anrathen des k. k. Ober-Bergcommissärs Herrn Jos. Trinzler, um zu ermitteln, ob die Schlichstöckel, auch mit nur wenig Percent Kiesel gemengt, sich gut verrösten lassen, ließ der k. k. Hüttenverwalter Herr von Hubert versuchen, 75% Stöckel mit 25% Kiesel in offenen Haufen zu verrösten.

Ob die Verröstung der Schlichstöckel vollkommen vor sich geht, wenn dieselben zu großen Quantitäten für sich, oder aber bis zu 30 bis 40% im Kieselroste geseßt werden, ist nach den Resultaten der abgeführten Versuche bis jetzt noch unentschieden.

Nachdem überhaupt der derbe, faustgroße Kiesel in offenen Haufen wegen seines Aggregat-Zustandes und mineralogischer Beschaffenheit leichter überröstet werden kann, als die porösen Schlichstöckel, so ist jedenfalls bestimmt, daß, wenn ein Kieselrost in Folge ungünstiger Röstungsbedingungen zu stark geröstet wird, auch die im geringen Verhältnisse beigegebenen Schlichstöckel ebenfalls überröstet werden.

Ferner ist vom Berichtersteller beobachtet worden, daß, wenn einem Kieselroste nicht über 20% Stöckel beigegeben werden, eine Ueberröstung derselben, wenn auch in sehr geringem Grade, auch bei übrigens sehr gutem Roßtzuge (respective für Kiesel) erfolgt. Der Grund mag darin liegen, daß die faustgroßen dichten Kieselstücke sich viel langsamer, als die lockeren von Kiesel umgebenen Schlichstücke verrösten. Beim derben Kiesel schreitet die Röstung gradatim von Außen nach Innen zu, während bei den porösen Stöckeln die Sulphatisirung mehr gleichzeitig durch das ganze Stöckel vor sich geht. Die Schlichstöckel absorbiren daher beim Beginne der Röstung mehr Sauerstoff, als die sie umhüllenden dichten Kieselstücke, und ihre Röstung wird, unterstützt durch die größere Wärmeentwicklung vom Kiesel, früher beendet sein, als jene des Kiesel selbst. Bleibt somit ein schon vollständig sulphatisirtes Stöckel noch so lange von den noch in Röstung befindlichen Kiesel umgeben, bis auch die letzteren ausgeröstet sind, so muß eben dadurch eine Zerlegung der schon sulphatisirten Stöckel, eine Ueberröstung derselben, stattfinden.

Nachdem durch die gemachten Erfahrungen constatirt ist, daß das Zugeben der Stöckel zu den Hauptmitteln gerechnet werden kann, der so nachtheiligen Ueberröstung des derben Kiesel vorzubeugen, so dürfte es selbst in dem Falle mehr angezeigt sein, die Schlichstöckel gemeinschaftlich mit den Kiesel zu verrösten, wenn man für erstere vielleicht auch nicht eine so vollkommene Bildung lösbarer Salze dadurch erzielen könnte, als wie durch separate Verröstung derselben. Wenn sich auch durch andere Mittel ein guter Röstgang ohne

Zugeben von Stöckeln erzielen läßt, so wird nicht desto weniger durch Zufügen von 30 bis 40% Schlichstöckeln das Röstungsergebnis für den Kiesel um desto gelungener und sicherer in Aussicht stehen, wodurch das vielleicht etwas geringere — Kupferausbringen aus den Stöckeln reichlich compensirt werden würde.

Es bleibt übrigens noch zu ermitteln, ob nicht auch die vollkommenste Sulphatisirung der Stöckel durch gemeinschaftliche Röstung mit den derben Erzen erlangt werden könne, wenn man nämlich:

1. wenigstens 30% Stöckel einlegen würde, damit die Temperatur im Roße niedriger gehalten würde;
2. wenn man den armen Kiesel (unter 2% Cu.) auf $\frac{1}{3}$ Faustgröße scheiden möchte; dadurch würden minder leere Räume, daher weniger atmosphärische Luft im Roße vertheilt sein und die Röstung würde langsamer und gleichmäßiger und der dichte kleingeschiedene Kiesel mit den größeren Stöckeln gleichzeitig ausgeröstet werden. Herr Inspector v. Lürzer läßt seit längerer Zeit schon den armen Kiesel bei Verröstung für sich allein in den gemauerten Oefen kleiner scheiden, und gewinnt dadurch auch mehr Schwefel.

Der k. k. Hüttenverwalter v. Hubert ließ im Monat Juli l. J. ebenfalls einen offenen Roßt mit kleingeschiedenem armen Kiesel, jedoch ohne Stöckel, anlegen.

Nachdem der gute Kiesel (über 2% Kubikhalt) wegen der Kernbildung sichtlich nicht klein geschieden werden darf, so läßt sich recht gut durch Einstreuung von armen granulirten Erzen vor Ueberröstung schützen, was ebenfalls Herr Inspector v. Lürzer seit länger schon ausgesprochen hat. Für den Fall jedoch, wo etwa derber Kiesel fehlen sollte, würde man wohl die Schlichstöckel auch für sich allein oder mit nur wenigen % Kiesel gut auströsten können; ob aber eben in dieser Weise die gelungenste Bitriolbildung ausschließlich zu erzielen sei, ist noch nicht hinreichend erwiesen.

Nach den wenigstens bis jetzt gemachten Beobachtungen ergibt sich, daß ein Schlichstöckelroßt mit zu wenig Kiesel leicht theilweise roh bleibt, und das Rohbleiben der Stöckel ist weit nachtheiliger, als jenes der derben Erze, weil die rohen Stöckel in Schlich zerfallen und alsdann vom gutgerösteten Materiale nicht oder theilweise nur separirt werden können. Der rohgebliebene Schlich muß dann nochmals zu Stöckeln verarbeitet werden, während der leicht auszuhaltende rohe Kiesel nur nochmals in Roßt geseßt werden darf, um gut auszutrösten.

Es würde somit gut sein, zur besseren Beurtheilung und Ueberzeugung, welche Methode mit Berücksichtigung sämtlicher Werkverhältnisse zweckmäßiger und vortheilhafter sei, auch noch die gemeinschaftliche Verröstung der Stöckel mit dem Kiesel zu versuchen, nachdem gegen-

wärtig die separate Stöckelröstung als normal eingeführt zu sein scheint.

Bezüglich der Röstung bleibt noch zu erwähnen, daß wenn der Halt des Schliches über 2% Cu. steigt, sich ebenfalls Kerne bilden; ebenso beobachtet man kleine Kerne, wenn gröbere Erzstöckchen von reicheren Kubikhalte im armen Schliche vorkommen.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Statistik der Teilnehmer an der Ichtabgehaltenen berg- und hüttenmännischen Versammlung. Die Gesamtzahl der eingeschriebenen Teilnehmer betrug 186. Von diesen hatten 89 sich schon an der ersten Versammlung im Mai 1858 betheilig, neu hinzugekommen waren 96; dagegen waren 166 von den bei der ersten Versammlung Anwesenden nicht wieder erschienen, darunter Viele, welche nicht Berg- und Hüttenmänner im engeren Sinne waren, z. B. Fabrikanten, Chemiker u. dal. — Nach den Ländern, aus welchen die Teilnehmer der II. Versammlung gekommen waren (d. h. wo dieselben ihren Wohnsitz haben), vertheilt sich die Zahl derselben folgender Art: Wien lieferte begreiflicherweise das größte Contingent, nämlich 86, darunter 12 Bergwerksbesitzer, 38 Staatsbergbeamte, 12 Geologen, 4 Professoren und Dozenten der Universität und des polytech. Institutes, 8 privatgewerkschaftliche Beamte, 12 Privatbergingenieure und Agenten. Aus Niederösterreich waren gekommen 2 Gewerke, 3 Staatsbeamte, 3 privatgewerkschaftl. Beamte, in Summe 8 Teilnehmer. Aus Oberösterreich 1 Privatgewerkschaftl. Beamter. Aus Salzburg 1 gewerkschaftl. Director und Mitglied und 3 Staatsbeamte. Aus Steiermark 16 Teilnehmer, darunter 1 Gewerke, 6 Staatsbeamte, 2 Mitglieder der Leobner Montan-Lehranstalt (Director und 1 Assistent), 6 Privatberg-Beamte, 1 Bergelove. Aus Kärnten — Niemand! — Aus Krain 1 Gewerke und 1 gewerkschaftl. Beamter. Aus Kärntenland (Triest) 1 Gewerke. Aus Tyrol 1 Staatsbergbeamter. Aus Venetien und Dalmatien — Niemand! Aus Croatia 1 gewerkschaftl. Beamter. Aus Ungarn (Banat inbegriffen) 4 Gewerke, 4 Staats- und 7 Privat-Bergbeamte, 2 Professoren der Bergakademie, 1 Bergwerks-Agent, 1 Bergingenieur; zusammen 19 Teilnehmer, mithin, wenn Wien ausgenommen wird, das stärkste Contingent. Aus Galizien 4 Staats- und 1 Privat-Beamter und 1 Gewerke (Summe 4). Aus der Bukowina a Niemand. (Ritter v. Manx hat dormal seinen Wohnsitz in Wien und ist daher dort mitgezählt.) Aus Böhmen 8 Teilnehmer im Ganzen, wovon 1 Gewerke, 5 Staats- und 2 Privatbeamte. Aus Mähren 16, wovon 3 Gewerke, 11 Privatbeamte, 2 Berg- und Hütteningenieure. Aus Schlesien 2 Gewerke, 1 Privatbeamter (Summe 3). Aus Deutschland 10 Teilnehmer. Aus England 1. Aus Rußland 1. Von sechs Teilnehmern ist der eigentliche Wohnort nicht angegeben.

Verhinderung einer Wetterentzündung durch Sicherheitslampen. (Min.-Journ.) Am 30. November d. v. J. ereignete sich in der Shipley-Kohlengrube in Derbyshire ein plötzlicher Durchbruch schlagender Wetter, welche bald einen großen Raum der Strecken erfüllten, ungeachtet eines starken Wetterzuges von mehreren tausend Kubikfuß per Minute. Seit 4 Jahren war der Gebrauch der Sicherheitslampen in dieser Grube eingeführt. Sobald die Arbeiter an diesen Lampen die Gegenwart schlagender Wetter bemerkten, zogen sie sich vorsichtig aus der Grube zurück. Am folgenden Tage wurde vermöge der fortgehenden Ventilation die Grube gasfrei befunden. Der Anwendung der Sicherheitslampen, und dem guten Zustande, in dem sich dieselben befanden, ist die Erhaltung der zahlreichen Menschenleben zu verdanken. (Schles. Wochensh.)

Wagen, 20. August. Explosion schlagender Wetter. Vor einigen Tagen sind auf einer Kohlengrube des Wurm-Reviere drei Arbeiter ein Opfer der schlagenden Wetter geworden. Neben ihnen fand man zwei offene Lampen, die durch Nachschlüssel geöffnet waren. Die Arbeiter kennen die Gefahr, der sie sich aussetzen, sie haben strenge Vorschriften, die besten Sicherheits-Apparate, und trotz allen Unglücksfällen ist der unverantwortliche Leichtsin, durch den Einer oder der Andere nicht nur sich, sondern auch andere Kameraden dem Untergange Preis gibt, nicht auszurotten. (Nach. Z.)

Leipzig. Ein Pfennig-Tarif. In Bezug auf die Frage über den Steinkohlen-Transport per Bahn hat die sächsische Staatsregierung neuerlich die eingehendsten Erörterungen angestellt und

ist hierbei zu dem erfreulichen Schlussergebniß gelangt, daß für die Kohlenfrachten im Interesse des Bergbaues sowohl als der Eisenbahnen noch Etwas geschehen müsse und unbedenklich auch geschehen könne. Nothwendig ist dabei freilich, mit den an die sächsischen Staatsbahnen anschließenden Eisenbahnen eine Vereinbarung zu treffen, damit auch auf diesen Bahnen eine Ermäßigung der Kohlenfrachten eingeführt wird. Verhandlungen über diesen Punkt sind eingeleitet und stellen ein günstiges Ergebnis in Aussicht.

(Berggeist.)

Administratives.

Allgemeines.

— (Einbringung unberichtigter Herarialersätze verstorbenen Staatsdiener.) Aus Anlaß der wiederholt gemachten Wahrnehmung, daß die nach verstorbenen Staatsdienern unberichtigt aushaftenden Gehaltsvorschußreste aus den normalmäßigen Versorgungsbezügen ihrer Witwen eingebracht worden sind, wird die bestehende Vorschrift in Erinnerung gebracht, wonach die zur Zeit des Ablebens eines Staatsdieners bei ihm noch unberichtigt aushaftenden Herarialersätze, als: Besoldungsvorschuß-, Tag- und Rechnungss-, dann andere Schuld-Reste, niemals aus den, der Witwe oder den Waisen zuerkannten Versorgungsbezügen, sondern nur aus den allenfalls noch rückständigen Aktivitätsgebühren oder aus dem sonstigen Nachlasse des Verstorbenen einbringlich zu machen und insoferne dieser Nachlaß hierzu nicht ausreicht, als uneinbringlich nach Maßgabe des Wirkungskreises der Behörden abzuschreiben sind.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Komotau wird auf Grund dessen, daß die im Saazer Kreise, Duxer politischen Amtsbezirk, Gemeinde Riesenberg gelegenen, aus drei einfachen Gruben nach dem allerhöchsten Patente vom Jahre 1819 bestehenden Silberzehen, Segen Gottes, Dreifaltigkeit, Johann Bapt., gemäß der am 30. August 1860 bergbehördlich gepflogenen Erhebung seit mehreren Jahren nicht im Betriebe stehen, und in Folge dessen, daß der hierämtlichen, an die einzeln bücherlich vorgeschriebenen Theilhaber ergangenen und gleichzeitig in das Amtsblatt der Prager Zeitung, ddo. 19 Jänner 1861, Nr. 17 eingeschalteten Aufforderung vom 9. Jänner 1861, Z. 4741 anni 1860 zur vorchriftmäßigen Bauhafthaltung dieser Silberzehen, zur Bestellung eines gemeinschaftlichen Bevollmächtigten, zur Verichtigung der mit Schluß 1860 ausständigen Maßengebühren pr. 37 fl. 80 kr. öst. W. und zur Rechtfertigung des unterlassenen steten Betriebes von Seite der nachbenannten Theilhaber, als: der Herren Cajetan Wohl, Wundarzt in Auffsig, Anton Dittrich in Priesen bei Bilin, Anton Albrich, Kaufmann in Brüx, Franz Richter, Bäckermeister in Brüx, Franz Stieber, Bäckermeister in Brüx, Franz Haberjettel, Kaufmann in Brüx, Johann Eckert, Chorrector in Brüx, Frau Johanna Lopper in Brüx, Anton Hinkel, Wirthschaftsbesitzer in Hostomitz, Traugott Lobrecht Herber, Obersteiger in Klostergrab, Anton Wosowsky in Cessabill, Adolph Friedel, Kaufmann in Königswald, Johann Vieten, Würger in Brüx, Friedrich Fehrer in Brüx, Frau Katharina Marsch in Kummerzursch, P. Ferdinand Knotbe, gewes. Prior des Stiftes Dffegg, P. Konrad Preiß, Probst zu Marienthal in Sachsen, Anton Beill, Gerichtsactuar in Dffegg, Valentin Böhm, Papiermacher in Ladung, Franz Schaffarz, Zimmermann in Dffegg, Wenzel Brettschneider in Dffegg, Anton Kron, Schuhmachermeister in Dffegg, Johann Wollmann, Förster in Ratschengrund, Anton Kohl, Fleischauger in Steinwasser, Franz Kunert, Gastwirth in Teplitz, Andreas Schuhmann, Kupferschmied in Teplitz, Florian Reichmann, Finanzoberaufsesser, Emanuel Lorenz, gewes. Gerichtsactuar in Dffegg, Johann Fuz, Kaufmann in Brüx, Joseph Schlägel, Bäckermeister in Dffegg, Frau Anna Kretschy in Prag, die gräflich Waldsteinische Güterdirection zu Dux, nicht entprochen worden ist, nimmeh auf die Entziehung dieser Bergwerkseigentitäten nach Vorchrift des allgemeinen Berggesetzes §. 244 mit dem Besaße erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses in Gemäßheit des §. 253 allg. B. G. die weitere Amtshandlung vorgenommen werden wird.

Komotau, den 24. September 1861.

Der k. k. Berghauptmann.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen wird auf Grundlage dessen, daß die dem Herrn Alexander Czerny allein gehörigen,

nächst der Stadt Bergreichenstein und Schüttenhofen gelegenen Amalia I, III, IV, V, Alexander, Peter und Paul, Cosum, Friedrich, Francisci und Wenzel Katharina Gruben und Tagmafen, nach der vorgenommenen Erhebung schon seit vielen Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit befunden, daß der Besitzer dieser Maßen die hierämthliche Aufforderung vom 27. Juni und 24. August l. J., Z. 2422 und 3488, wegen Bauhafthaltung und Inbetriebsetzung derselben gänzlich außer Acht gelassen, daß diese Gruben und Tagmafen bei der vorgenommenen gerichtlichen Abschätzung als gänzlich werthlos sich erwiesen, und die k. k. Finanzprocuratur auf Grund der nachgewiesenen Werthlosigkeit dieser Entien die executive Feilbietung derselben für unzulässig findet, im Sinne der §§. 243 und 244 des allg. B. G. auf die Entziehung der genannten Gruben und Tagmafen mit dem Beheuten erkannt, daß nach erlangter Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Pilsen, am 2. October 1861.

Der k. k. Berghauptmann.

Kundmachung.

Zu besetzen ist eine Oberförsterstelle bei dem der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Ezizeth unterstehenden Localforstamte.

Mit dieser in der X. Diätenklasse stehenden Stelle ist der Gehalt jährlicher 700 fl. De. W., 10% Quartiergeld oder Naturalwohn-ung, 15 Wienerklafter Brennholz, 150 Pfund Salz, 24 Me-ßen Getreide, letzteres im Festungspreise, dann Deputat-Gründe zur Erhaltung von zwei Kühen, 36 Centner Heu und 52 Wegen Hafer zur Unterhaltung eines Dienstpferdes, und die Verpflichtung der Cautions-Leistung im Betrage der Jahres-Besoldung verbunden.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche, unter Nach-weisung des Alters, der Studien, der Sprachkenntnisse, der höhe-ren forstwirthschaftlichen Ausbildung, ihrer bisherigen Dienst-leistung, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten im Bereiche der gedachten Direction verandt oder ver-schwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Ezizeth einzubringen.

Ezizeth, am 20. September 1861.

Der k. k. Berghauptmann.

Wiederholte Kundmachung.

Zu besetzen ist die Walzwerksmeistersstelle bei der k. k. Eisen-werksverwaltung in Ruditz (Siebenbürgen, letzte Post Sibot) mit dem Wochenlohne von 6 fl. 30 kr. De. W. und dem Vorrückungs-rechte in die höheren Lohnstufen von 7 fl. 35 kr. und 8 fl. 40 kr., dann mit dem Bezuge eines Antheiles an dem Gedinglohne bei der erzeugten Verschleißwaare mit 1/4 kr. De. W. (beiläufige jährliche Erzeugung 13 bis 14,000 Ctr.) und bei den übrigen durch die Walzwerke erzeugten Mittelproducten mit 1/2 kr. De. W. (beiläu-fige jährliche Erzeugung 30,000 Ctr) per Ctr. Erzeugung. Be-werber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen, ge-hörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Stan-des, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlver-haltens, der bisherigen Dienstleistung, der bewährten praktischen Kenntnisse im Walzwerks- und Schweißsenbetriebe, sowie in Rails-erzeugung, und des so weit genossenen Schulunterrichtes, um die ersten Ausschreibungen führen zu können, im Wege ihrer vorge-setzten Behörde bis 15. November 1861 bei der k. k. Eisenwerksver-waltung Ruditz einzubringen.

Klausenburg, am 29. September 1861.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction.

[72/74]

Tüchtige Kohlenarbeiter

finden Beschäftigung und Verdienst bei den Wolfsegger-Braun-kohlenbergbau in Oberösterreich. Anzufragen in der Kanzlei bei Wolfs-egger-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-

Gesellschaft in Wien, Tuchlauben Nr. 439, oder bei der Betriebs-Direction derselben Gesellschaft in Wolfs-egger, Oberöster-reich, Post Schwanenstadt.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

So eben ist bei **Friedrich Manz** in **Wien** erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 nebst der **Vollzugsvorschrift** und allen darauf Bezug nehmenden **Verordnungen** und **Erläuterungen**.

Mit einem **Anhange**, enthaltend: Die Vorschriften über die **Bergbücher** — die **Beschlüsse** der **Judex-Curial-Conferenz** in Pest bezüglich des **Bergwesens** in **Ungarn** — den **neuen Amdunterricht** für die **k. k. Berghauptmannschaften** vom 8. Juli 1861.

Broschirt fl. **1. 60** kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. **2.** —

➡ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des **Berggesetzes** existirte bis jetzt nicht, sie wird allen **Berg-werksbesitzern** hoch willkommen sein.

Kauf- und Verkauf

gebrauchter, sich aber noch in vollständigem und brauch-barem Zustande befindenden

Maschinen aus zweiter Hand.

Um öftere Anfragen genügend erwidern und den Fragestellern eine größere Auswahl bieten zu können, werden die Herren Fabriksbesitzer ersucht, von Zeit zu Zeit jene Maschinen und Apparate nam-haft machen zu wollen, welche in deren Etablis-sements verfügbar und zu anderweitiger Verwendung verkäuflich geworden sind. Nur durch öftere Mit-theilungen über zu verkaufende Maschinen einer-seits und durch Bekanntgebung bestehender Erfor-dernisse andererseits in einem technischen Central-Bureau kann ein in den verschiedenen Richtungen der Maschinen-Industrie reichhaltiges Verzeichniß aufrecht erhalten und ein gegenseitig günstiges Re-sultat erzielt werden. Portofreie Mittheilungen und Anfragen beliebe man zu adressiren an

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur, Galvanihof, hoher Markt

in **Wien.**

Die ausser Oesterreich etablirten Herren In-dustriellen, die im Falle sind, Maschinen anzukaufen. werden noch besonders auf die derzeitigen österr. Cours-Verhältnisse aufmerksam gemacht, in Folge deren mit effectivem Silber oder ausländischen Val-luten noch um so billiger einzukaufen ist.

[70/71]

Eine Stelle,

oder mit einem bedeutenden Capital bei einer industriellen Unter-nehmung in **Compagnie** zu treten, sucht ein im besten Alter stehender, theoretisch und praktisch gebildeter Berg- und Hüttenmann, der durch längere Jahre große Erz- und Steinkohlen-Bergbaue, Hoch-Ofen-Gießerei, Eisen- und Stahl-Werke mit bestem Erfolge dirigirt und die vorzüglichsten Zeugnisse nachweisen kann. Offerte bittet man franco an Herrn **J. Weiher** in Graz einfinden zu wollen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco **Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfabrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratiasbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

t. f. Eberbergstr. a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Angelegenheiten der II. Versammlung von Berg- und Hüttenmännern. — Die Industrieausstellung in London betreffend. — Ueber die Arbeitsverluste bei Drahtseil-Transmissionen. — Ueber die durch den k. k. Bergwerks-Inspector Franz Kürzer von Zechenthal eingeführte Zugutebringung des Kiesflusses auf Kupfer in Agordo. (Schluß.) — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Angelegenheiten der II. Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

I. Manuscripte zum Hauptbericht betreffend.

Diejenigen Herren Theilnehmer der eben abgehaltenen II. Versammlung von Berg- und Hüttenmännern, welche die von ihnen gehaltenen Vorträge nicht schon den Schriftführern der Sectionen oder dem ersten Schriftführer der Versammlung im Manuscripte übergeben haben, werden höflichst ersucht, dem Letzteren — unter der Adresse der Redaction dieser Zeitschrift — ihre eigenen Original-Aufzeichnungen zukommen zu lassen, und zwar, wo möglich bis längstens Mitte November d. J., damit der Druck des Hauptberichtes begonnen werden könne. Um denselben nicht zu verzögern, müßten diejenigen Vorträge, deren ausführliche Manuscripte nicht eingekendet werden, nach den jedenfalls nur auszugsweisen Notizen der Tagesberichte abgedruckt werden, was im Interesse der Vollständigkeit, welche der Hauptbericht erreichen soll, nur zu bedauern wäre.

II. In Sachen der Preisbewerbung um den H. Dräsche-Preis.

Da die abgehaltene zweite allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern, wie aus dem Berichte in Nr. 40 ersichtlich ist, keiner der eingelaufenen Preisbewerbungsschriften den Preis zuerkennen in der Lage war, wurden die versiegelten Zettel mit den Namen der Autoren nicht eröffnet. Die betreffenden Herren Einsender werden hiemit eingeladen, entweder irgend Jemanden zur Rückübernahme ihrer Preisbewerbungsschriften zu bezeichnen, oder de m mit der Abwicklung der Geschäfte der II. Versammlung beschäftigten Comité derselben, unter Adresse der Redaction dieser Zeitschrift, die geehrten Namen und ihre Willensmeinung über dasjenige zu eröffnen, was mit den Einsendungen verfügt werden

soll. Das Comité bleibt bis zum Abschluß des zu druckenden Hauptberichtes und der Schlußrechnung noch in Function und bittet um gefällige Mittheilungen in erwählter Preischriften-Angelegenheit bis längstens Schluß des Jahres 1861.

Für das Comité:
Hingenau.

Die Industrieausstellung in London betreffend.

Wir veröffentlichen heute auszugsweise ein Circular, welches zwar zunächst für die landwirthschaftlichen Aussteller ergangen ist, dessen Inhalt aber sehr Vieles berührt, was auch dem bergmännischen Zweige der Urproduction von Interesse sein kann. Dieses Circular des Central-Ausstellungcomités sagt nach einem kurzen Eingange:

„Von einer Darstellung, welche die Güte, Brauchbarkeit und Verschiedenartigkeit unserer Bodenproducte unleugbar zur Anschauung bringt, hängt die Entwicklung und der Aufschwung des Exportes derselben ab. Es wird dadurch der Reichthum des vaterländischen Bodens, die Intelligenz, wie der Fleiß derjenigen, welche ihn bebauen, in helles Licht gesetzt.

Es ist sonach nicht bloß patriotisch, sondern auch für den Einzelnen nützlich, sich an dieser Ausstellung zu betheiligen.

Die land- und forstwirthschaftlichen Vereine (ebenso also auch die Bergwerksgesellschaften, Reviergenossenschaften u. s. w.) können hiezu durch Aufmunterung ihrer Mitglieder und insbesondere durch Veranstaltung von Collectivausstellungen, durch Hülfeleistung bei der Wahl und Adjustirung der Ausstellungsgegenstände wesentlich beitragen.

Das Centralcomité glaubt dieser Aufforderung noch folgende besondere Bemerkungen beifügen zu sollen.

Es versteht sich von selbst, daß der Name, die Bezeichnung *) oder der Wohnort jedes Einzelausstellers im Kataloge erscheinen wird. Doch ist es auch bei Collectivausstellungen zulässig, die Namen und Wohnorte der Erzeuger vorzüglicher Producte anzugeben.

Den Ausstellungsgegenständen können, wo es zur Belehrung ersprießlich erscheint, Karten, Pläne, Abbildungen, statistische Tabellen u. dgl. unter Glas oder aufgezogen beigegeben werden. Es ist sogar erwünscht, wenn Vereine oder Lehranstalten durch Pläne, Zeichnungen, Photographien, ausgestopfte Exemplare, Modelle u. dgl. dasjenige anschaulich machen, was sich nicht unmittelbar selbst ausstellen läßt, wie Wirthschaftsgebäude, die Situation ganzer Höfe**), besondere nur für einzelne Zwecke oder in einzelnen Verticlichkeiten brauchbare Instrumente und Geräthe, Düngersstätten***), Futtermannipulationen****) u. s. w.

Ebenso ist es zulässig, den Ausstellungsgegenständen Preiscurants, Documente über die bei früheren Ausstellungen erlangten Auszeichnungen, Medaillen u. dgl. beizulegen.

Bei Verpackung der Ausstellungsgegenstände wolle die möglichste Vorsicht angewendet werden. Schwache Kisten, deren Wände nachgeben, oder welche lose gefügt sind, einfache Säcke u. dgl. sind unbrauchbar.

Die Bemühungen des Centralcomités, die Transportkosten möglichst zu ermäßigen, haben begründete Aussicht auf guten Erfolg.

Da überdies die Regierung besorgt sein wird, den Ausstellungsgegenständen während der Dauer der Ausstellung, sowie bei deren Rücksendung die möglichste Aufmerksamkeit zuzuwenden und sie, soweit thunlich, vor Schaden zu bewahren, so hofft man auf eine zahlreiche Betheiligung und bei Beobachtung der oben angegebenen Vorrichtungen auf einen günstigen Erfolg.

Wien, den 13. September 1861.

Der Anmeldestermin wurde bis Ende October verlängert, was wir unseren Fachgenossen in Erinnerung bringen. D. Ned.

Ueber die Arbeitsverluste bei Drahtseil-Transmissionen.

Seit ungefähr zwei Jahren hat diese einfache und wohlfeile Art der Transmission einer bewegenden Kraft auf größere Entfernungen eine vielfache Verbreitung ge-

*) In unserem Fache — des Bergwerkes.

**) In unserem Fache: Werksgebäude, ganze Hüttenanlagen, Aufbereitungsstätten u. s. w.

***) Mehlführungen.

****) Teichanlagen.

funden. Das erste, von Hirn in Logelbach etablirte Seil hatte 11 Pferdekkräfte auf eine Distanz von 235 Meter zu übertragen. Der dabei entstehende Arbeitsverlust wurde approximativ geschätzt und von Hirn so gering gefunden, daß er glaubte, sich nicht weiter mit der Untersuchung und genauern Bestimmung desselben aufhalten zu müssen*). Allein man ging in den, mit dem Seile zu überspannenden Strecken immer weiter und projectirte sogar einen Seiltrieb, mittelst welchem eine Arbeit von über 100 Pferdekkräften auf eine Distanz von 2000 Meter übertragen werden sollte.

Gegenüber solchen Verhältnissen wurde es nothwendig, sich genaue Rechenschaft geben zu können über die dabei entstehende Kraftverminderung und über die vortheilhafteste Herstellungsweise solcher Seiltriebe. Ueber den ersten Punkt hat Hr. Professor Reuleaux im I. Bande, S. 623 u. ff., seiner „Constructionlehre für den Maschinenbau“ eine gründliche Abhandlung gegeben; die Resultate der praktischen Untersuchungen, welche von einer Commission der Societé industrielle de Mulhouse zu dem gleichen Zwecke angestellt worden sind, sollen nun in Folgendem mitgetheilt werden.

In Bezug auf das bei diesen Versuchen einzuhaltende Verfahren wurde festgesetzt:

1. einen Bremshebel an die Treibwelle zu legen und die unter bestimmten Bedingungen durch diese Welle geleistete Arbeit zu messen, wobei das Drahtseil von den Rollen entfernt werden soll;

2. an der getriebenen Welle einen zweiten Bremshebel anzubringen und hier die durch das Seil übertragene Arbeit ebenfalls zu messen, und zwar während der Motor unter den bei dem ersten Experiment stattgefundenen Bedingungen functionirt.

Die Differenz der aus den beiden Versuchen erhaltenen Resultate mußte dann offenbar gleich sein der Summe der Arbeitsverluste.

Zur Vornahme dieser Versuche wurde der Drahtseiltrieb zu Emmendingen (Großh. Baden) gewählt, welcher eine Turbine von 40 Pferdekkräften mit einer 540 Meter entfernten Flachspinnerei in Verbindung setzt. Eine zweite Reihe von Versuchen wurde an einem Seiltriebe von 234,15 Metern in Logelbach vorgenommen. Während verschiedene ungünstige Umstände es unmöglich machten, die Versuche in Emmendingen mit der gewünschten Vollständigkeit anzustellen, sind dagegen diejenigen zu Logelbach insofern als maßgebend zu betrachten, als eben die sämmtlichen Versuche auf die glei-

*) Man sehe Hirn's Notiz über Anwendung der Drahtseile zur Bewegungsübertragung, im polytechn. Journal Bd. CXXXVIII S. 435; ferner den Bericht von E. Dollfuß über die von Stein und Comp. in Mülhausen fabricirten Drahtseile zur Bewegungsübertragung, im polytechn. Journal Bd. CXLVIII S. 177.

hen allgemeinen Schlüsse, die unten näher angeführt werden, geleitet haben. Wollte man eine, auf alle zu übertragenden Kräfte und Distanzen anwendbare empirische Formel aufstellen, so wäre zu deren Ermittlung eine weit ausgedehntere Reihe von Versuchen erforderlich, die bei sehr verschiedenen Kraft- und Distanzverhältnissen angestellt werden müßten.

Die Ergebnisse der angestellten Untersuchungen wurden nun von der genannten Commission in folgende Sätze zusammengefaßt:

1. Die bei Drahtseiltrieben entstehenden Arbeitsverluste sind sehr gering im Vergleiche mit denjenigen, welche bei Wellen-Transmissionen vorkommen.

2. Sie entstehen hauptsächlich durch die Zapfenreibungen bei den verschiedenen Achsen.

3. Die Verluste bei einem gegebenen Seiltriebe sind den Geschwindigkeiten proportional und unabhängig von der übertragenen Kraft.

4. Die Arbeitsverluste sind der Seillänge nicht proportional, und die Vermehrung derselben bei größeren Distanzen entsteht lediglich durch die Reibung der Achsen der Zwischen- oder Tragrollen.

Zum Schlusse fügen wir diesen Bemerkungen noch einige Angaben über die seit drei Jahren entstandenen Drahtseil-Transmissionen, über deren Herstellungskosten bei, und erwähnen mit Anerkennung, daß die Fabrik von M. Stein und Comp. in Mülhausen durch ihre vortrefflich fabricirten Drahtseile wesentlich zur Verbreitung dieses für die Industrie so wichtigen Transmissionmittels beigetragen hat.

Diese Fabrik hat bis jetzt im Ganzen 56,000 Meter Drahtseile geliefert, was einer Länge von ungefähr 28,000 Meter entspricht, auf welche Triebkräfte fortgepflanzt werden. Diese Länge theilt sich in 274 Transmissionen, von welchen 205 in Frankreich, die übrigen 69 in Deutschland, Belgien, der Schweiz, Rußland und Spanien sich befinden. Darunter sind:

13 Seile	auf 20 Met. u. weniger	zwischen den Seilrollenachsen;
25 "	"	zwischen 20 und 30 Met. " " "
45 "	"	30 " 50 " " " "
87 "	"	50 " 100 " " " "
86 "	"	100 " 200 " " " "
14 "	"	200 " 300 " " " "
2 "	"	300 " 500 " " " "
1 "	auf 1025 Met.	" " " " "
1 "	"	1150 " " " " "

Die von sämmtlichen 274 übertragene Kraft ist ungefähr zu 3000 Pferde anzunehmen und dabei zu bemerken, daß gewöhnlich die transmittirte Kraft 4 bis 8 Pferde beträgt auf Distanzen unter 50 Meter, 10 bis 15 Pferde auf 50 bis 100 Meter, und größere Kräfte

auf Distanzen von 100 bis 200 Meter vorkommen. Gegenwärtig wird ein Seiltrieb für 100 Pferde auf 954 Meter etablirt.

Die Kostenpreise können nur hinsichtlich der Seile und der Rollen angegeben werden. Was die ersteren betrifft, so werden sie gegenwärtig nicht nur besser, sondern auch um 15 bis 25 Proc. billiger hergestellt, als im Anfange, und der Preis derselben stellt sich jetzt auf ein Minimum von 45 Cent. für den laufenden Meter für Seile von kleinem Durchmesser, und auf ein Maximum von 1 Fr. 25 Cent. für solche von größter Dicke und größter Drähtzahl.

Auch die Seilrollen sind in neuester Zeit durch Herrn Hirn wesentlich verbessert worden. Während die ersten Rollen an der Sohle ihrer Kehle mit einem durch Querseile festgehaltenen Ledergürtel bekleidet waren, ersetzte man den letztern später durch ein Band aus Guttapercha. Die Kehlen der Tragrollen wurden ebenfalls mit Leder oder mit Buchholz ausgefüllt und gaben zu beständigen Reparaturen Anlaß. Auch die Drahtseile, welche auf dem Boden der Kehle etwas hin- und herrutschen konnten, nuzten sich dadurch nicht unwesentlich ab.

Herr Hirn suchte nun diesen Uebelständen durch folgende Einrichtung abzuwehren. Er läßt die Rollen aus Gußeisen so leicht als möglich anfertigen; in den Umfang des Kranzes wird eine schwalbenschwanzförmige Rinne eingedreht und in diese mittelst Hammerschlägen ein Band aus Guttapercha eingetrieben. Dieses letztere hat quadratischen Querschnitt, dessen Größe sich nach den Dimensionen jener Vertiefung richtet; das Band wird hierauf nach einer leichten kreisförmigen Vertiefung ausgedreht.

Auf solchen Rollen laufen Drahtseile ausgezeichnet gut, und die Abnutzung der Guttapercha ist äußerst unbedeutend, wovon eine seit acht Monaten in Vogelbach gehende Transmission hinlänglichen Beweis gegeben hat.

Eine Rolle von 0,9 Met. Durchm. wiegt 80 Kilogr.

"	"	"	1,5	"	"	"	190	"
"	"	"	1,8	"	"	"	330	"
"	"	"	2,0	"	"	"	450	"
"	"	"	3,5	"	"	"	650	"

Der Preis derselben, das Guttapercha-Band inbegriffen, stellt sich auf 70 bis 90 Fr. per 100 Kilogramme. (Schweizerische polytechnische Zeitschrift, durch Dingler's Journal, I. Sept. Heft CLXI. 5.)

Ueber die durch den k. k. Bergwerks-Inspector Franz Lürzer von Zehenthal eingeführte Zugunterbringung des Kieschliches auf Kupfer in Agordo.

Dargestellt von Joh. Wagmeister, k. k. Probirer. (Schluß.)

III. Auslaugung der sulphatisirten Stöckel.

Die Zerfleinerung der gerösteten Schlichstöckel behufs der Auslaugung ist wegen deren lockerem

Gefüge in Vergleich zum gerösteten derben Kiese eine viel leichtere Arbeit, und die Auslaugung derselben geschieht bei vorausgegangenem guten Röstgang sehr vollständig. Das Auslaugen der Stöckel wird in viereckigen, 1.20 Meter tiefen Kästen von 14 bis 15 Kubikmeter Fassungsraum, die aus starken lärchenen Pfosten angefertigt werden, ausgeführt: es sind drei durchlöchernte Zwischenböden aus dünnen Brettern in circa 40 Centimeter Entfernung angebracht, damit das Röstgut bei dem wiederholten Auslaugen immer locker bleibt, und die Wässer überall durchdringen können.

Der Raum zwischen dem untersten Zwischenboden und dem eigentlichen wasserdichten von circa 10 Centimeter Höhe bleibt vom Materiale leer, um beim Ablassen der Lauge dieselbe reiner zu erhalten. Man gibt 250 Laufarren à circa 60 Kilogramme Röstgut per Kasten und soviel Wasser, daß selbes ein wenig über dem Materiale steht. Die Stöckel werden nur einem Auslaugesystem unterworfen, in der Weise, daß man den Zufluß von klarem Wasser 5 bis 8mal nach circa 18 Stunden erneuert, so lange nämlich, als die armen Laugen noch über 3° Bé Dichtigkeit kommen.

Die ersten zwei oder drei Laugen, als gesättigte mit circa 30° Bé Dichtigkeit im Mittel, gelangen in die Depositions-Kästen und dann zur Cementation, die übrigen armen Laugen werden anstatt reinem Wasser zur Auslaugung von Kiesröstgute und Bodenmaterial verwendet. Die so ausgelaugten Rückstände werden dann aus den Kästen gehoben und weggeworfen. Die in Wasser löslichen Salze werden somit beinahe vollständig extrahirt. Der Erfolg in Bezug auf Entkupferung hängt vom ursprünglichen Cu.-Halte und der mehr oder minder vollständigen Sulphatisirung ab. Bei sehr gut gerösteten Stöckeln verbleiben in der Regel nach Auslaugen im Großen 0,2 Cu. in den Abfällen und verlieren circa 30% an Gewicht. Da der Cu.-Halt der Schliche im Durchschnitte 1,35% beträgt, so berechnet sich daraus der geringe Kupferabgang von circa 14%. — Aus dem Grunde, weil in Agordo die kalte Cementation nicht eingeführt ist, und wegen anderer Verhältnisse wird das Auslaugen nicht so lange fortgesetzt, bis die letzte Spur der enthaltenen Vitriole ausgezogen ist. In dem Grade, als mehr oder minder, zu stark oder zu wenig geröstete Stöckel zum Auslaugen kommen, bleibt mehr Kupfer in den Rückständen, und verlieren sie minder an Gewicht. Bei ausgewählten guten Stöckeln reducirt sich der Kupferabgang bei der vollständigsten Extraction auch auf weniger Procente.

Der k. k. Hüttenverwalter Herr A. Hauch führte in Agordo einen Auslaugeversuch mit 56 m. Pfd. bestgerösteter Stöckel mit 1,78 Cu.-Halte ab und erzielte einen Cu.-Abgang von nur 3%. Füglich kann dieser Versuch nicht

maßgebend für die Manipulation im Großen sein, denn wenn man auch die letzten Spuren der enthaltenen Sulphate ohne Schwierigkeiten zu extrahiren vermag, so steht eine so vollkommene Röstung als erste Hauptbedingung im Großen außer dem Bereiche der Möglichkeit*). Die Rückstände des erwähnten Versuches enthielten colorimetrisch 0,08 Cu. und der Berichterstatter überzeugte sich, daß man bestgerösteten derben Kies im Kleinen bei gleich fortgesetzter Auslaugung, bis die letzten Wässer 0° Bé Dichtigkeit nahezu zeigen, ebensogut zu entkupfern vermag, indem in den Rückständen nur 0,07 Cu. enthalten war.

Eingangß dieser Darstellung wurde erwähnt, eine Erörterung des gegenwärtigen Röst- und Auslaugesprocesses für den derben Kies nicht zu beabsichtigen, und es sei hierüber nur bemerkt, daß zufolge mancher Umstände die Ergebnisse des nassen Hüttenprocesses bezüglich des derben Kieseß in den letzten Jahren nicht befriedigend sind. Solange man nicht durch rationelle und praktisch ausführbare Verbesserungen auch der Zugutebringung des Kieseß nachhilft, kann ein Vergleich der Ausfälle und Manipulationskosten zwischen dem Kiese und dem Schliche nicht als Richtschnur zur Beurtheilung jedwelder Manipulationsmethode genommen werden. Es gibt ebenfalls Mittel, das Kupferausbringen aus den derben Erzen bedeutend und mit Vortheil zu erhöhen, wenn sich selbst nicht gleich günstige Resultate, wie durch die Schlichbehandlung erreichen lassen. Letztere wird sich immer als bessere Methode herausstellen, und zwar aus folgenden Ursachen: 1. Weil die Convertirung der Schlichstöckel in schwefelsaure Salze mit der Röstung in offenen Haufen im Durchschnitte sich leichter ausführen läßt, im Vergleich mit der sehr delicatesen Röstung des derben Kieseß; daher können die Rückstände der Stöckel nach dem ersten Auslaugesystem weggeworfen, oder auf die Halde gestürzt werden, während ein Theil des zu stark gerösteten Kieseß zur weiteren Sulphatisirung in die Roßböden gebracht und einer nochmaligen Auslaugung unterworfen werden muß. Der Verfasser dieser Darstellung hat sich durch wiederholte Versuche überzeugt, daß unter Beobachtung einiger praktisch ausführbaren Modificationen der gutgeröstete derbe Kies in jeder Beziehung ebenso vollständig und vortheilhaft ausgelaugt werden kann, als die gut gerösteten Stöckeln. 2. Müssen die verrösteten Schlichstöckel nicht so klein geschieden werden behufs der Auslaugung, wie die Jungfernerden vom Kiese, insbesondere gewisser Qualitäten, und ist die Zerkleinerung der ersten wenig mühsam.

*) Also wieder eine Unmöglichkeit?! — Begnügen wir uns mit der Anerkennung der Schwierigkeit! A. d. Red.

Andererseits sind die Mehrauslagen für die Stöckelarbeit zu berücksichtigen und, daß aus jenem Röstgute, welches nach der Auslaug-Operation in die Röstböden kommt, auch mehr Eisenvitriol als Nebenproduct als aus dem Schliche gewonnen wird.

Wenn durch lange Zeit diese Methode der Schlichverarbeitung wenig Beachtung und Anerkennung fand, so mag dieß dem Grunde zugeschrieben werden, weil das Vorkommen so bedeutender Schlichmassen in der Grube nicht allgemein bekannt war, und weil man von ökonomischer Seite diese Methode nicht als praktisch betrachtete. Erst als im Auftrage des hohen k. k. Ministeriums die Stöckel nicht mit dem Riesröstgute, sondern separat für sich, und unter Anwendung der erwähnten durchlöchernten Zwischenböden ausgelaugt wurden, begann Jedermann auf die Resultate dieses Verfahrens aufmerksam zu werden, und die Vortheile desselben zu würdigen.

Unter diesen Umständen kam es, daß der k. k. Bergwerks-Inspector Herr v. Lürzer alle seine Versuche auf diesem Felde unter seiner eigenen persönlichen Leitung ausführen ließ, weshalb das große Verdienst, diese Manipulationsmethode nicht bloß angerathen zu haben, sondern dieselbe mit seiner Unermüdlichkeit und Ausdauer, und durch die vielen selbst geleiteten Versuche durchgeführt und zur Geltung gebracht zu haben, ausschließlich ihm allein mit Recht gebühren kann.

Man hat beobachtet, daß zum Gelingen der guten Verroftung die Größe und Form der Schlichstöckel von untergeordneter Bedeutung ist, denn es lassen sich sowohl kleinere als größere Schlichstöckel gleich gut verrosten, und selbst Stöckel von zehn bis zwölf Kilogr., welche Berichterstatter zwischen Kies im Rost einlegen ließ, wurden noch vollkommen gut ausgeröstet; die letzteren Stöckel wurden erzeugt, indem man einen Haufen Schlich mit Mutterlauge begoß, und nach erfolgter Erhärtung des Haufens denselben in Stücke zerschlug.

Die Schlichstöckel-Manipulation wird wohl im Laufe der Zeit noch modificirt werden, immerhin aber werden die Hauptmomente derselben, nämlich Formirung des Schliches zu erhärteten Stücken durch Anwendung von Vitriolwasser, Röstung in offenen Haufen und Auslaugung des Röstgutes, die Grundlage eines ökonomischen und praktisch vorzüglichen Verfahrens für die Kupfergewinnung bleiben.

Auch bei anderen Montanwerken, wo die Einführung der v. Lürzer'schen Methode für Zugutebringung von Rieseschlich, oder selbst für künstlich erzeugte Schliche aus mehr mürben und reicheren Erzen, sich vortheilhaft zeigt, wird man dieselbe den Umständen und Localverhältnissen anpassen, und weil sich ebenso mannigfache Combinationen davon ableiten lassen, gewinnt dieses

Manipulationsverfahren eine noch nicht zu berechnende Tragweite.

Es wird vielleicht nicht ohne Interesse sein, zwei dießbezügliche Versuche des Verfassers mit wenigen Worten zu berühren.

1. Stark überroftete Jungfernerden (Brustoloni) vom guten Kiese, deren Kupferhalt für die naßse Manipulation als verloren zu betrachten ist (da sich das darin enthaltene Kupfer zu Kupfer-Drydul und zum Theile auch zu einem halbgeschmolzenen Silicat gebildet hat), wurden gröblich gepulvert und mit $\frac{2}{3}$ rohem Rieseschlich zu Stöckeln geschlagen und auf die gewöhnliche Weise in einen Riestrost gesetzt. Diese gerösteten Stöckel enthielten 1.6 % Kupfer, und nach der Auslaugung derselben verblieben in den Rückständen 0.18 % Kupfer, der Gewichtsverlust war 30 %, mithin berechnet sich im Ganzen 8 % Kupferabgang.

Der Kupferhalt der Brustoloni vom armen Kiese kann im Durchschnitte mit 1.2 bis 1.8 %, vom guten Kiese 2.8 bis 3.8 % angenommen werden; dieselben sind locker und mürbe, daher leicht in Schlich zu verwandeln. Es könnte daher wohl vortheilhaft sein, den bedeutenden Kupferhalt in den überrofteten Erzen vorkommenden Falls in dieser Weise noch zu gewinnen.

2. Zu Schlich gestoßene Kernerze wurden mit rohem Erzschlich gemengt in dem Verhältnisse, daß die dargestellten Stöckel nicht über 2 % Kupfer enthielten. Diese sind gegenwärtig noch in der Verroftung, und es steht zu erwarten, daß das gesammte darin enthaltene Kupfer in Sulphate convertirt wird, ohne Kern zu geben. Der Kupferhalt der besten Kernerze beträgt durchschnittlich in runder Zahl 9 %, der guten 6 bis 7 %, und der armen 4 %.

Der reine Kern correspondirt, wie bekannt, je nach seiner mehr oder minder vollendeten Ausbildung, den mehr oder weniger reichen Kupferkiesen und den Buntkupfererzen, und deren Härte kann mit 3 bis 4 angenommen werden. — Bei den Kernerzen bleibt auch nach ihrer Scheidung ein großer Theil der Rinden, und durch Auslaugen gewinnt man 15 bis 25 % darin enthaltene Kupfer. Unterwirft man die Kernerze vor Pulverisirung der Auslaugung, so scheint es, daß die reinen Kerne selbst mürber werden und eine gewisse Sorte von Kernen zerbröckelt sich dadurch zu kleinen Stückchen.

In Agordo erzeugte man im ersten Semester 1861	
von besten Kernerzen	. 208,494 Kilogr.
„ guten	„ . 813,618 „
„ armen	„ . 109,080 „
	zusammen 1,131,192 Kilogr.;

es möchte vielleicht nicht uninteressant sein, diesen Versuch, für den Zweck, die Kernerze, anstatt sie zur Rohschmelzung zu geben, ganz oder zum Theil in schwefelsaure Salze

zu convertiren, um sie dann gleichfalls dem nassten Hüttenproceſſe zu unterwerfen, noch weiter zu verfolgen.

Literatur.

Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde von Carl Friedrich Plattner, k. i. Bergrath, Professor zc. zc. Nach dem hinterlassenen Manuscript herausgegeben und vervollständigt von Theodor Richter, k. i. Oberhüttenamtsassessor, Hüttenchemiker und Lehrer der Köthrohprobirkunst an der k. s. Bergakademie zu Freiberg. In zwei Bänden. II. Band. 1. Lieferung. Mit 26 Holzschnitten. Freiberg, Buchhandlung J. V. Engelhardt (Bernh. Thierbach) 1861.

Mit dieser Lieferung beginnt der specielle Theil der Hüttenkunde. Die 176 Seiten dieser Lieferung umfassen: I. Animon (S. 1 — 15); II. Wisemuth (S. 15 — 24); III. Zinn (S. 24 bis 44); IV. Blei (S. 44 — 139); V. Kupfer (S. 140 bis Ende) ohne damit abgeschlossen zu haben.

Die Behandlung geht von den Eigenschaften des Körpers aus, berührt die vorzüglichsten Erze, meist ziemlich kurz und ohne sich in die Localitäten des Vorkommens näher einzulassen, geht dann auf die Proben, endlich auf die Gewinnungsproceſſe über und schließt mit einer kurzen Notiz über die Anwendung. Das Probiren und die Gewinnung bilden das Hauptaugenmerk des Verfassers, und die Darstellung ist klar und verständlich. Die Vollständigkeit ist bei dem sichtlichem Streben nach Kürze nicht überall erreicht, und es scheint uns, als ob insbesondere für neuere Fortschritte die Literatur allzu ausschließlic — und doch nicht im ganzen Umfange — benützt worden wäre. Wo die Literaturquellen spärlicher fließen und eigene Anschauung allein das Fehlende ergänzen kann, ist eben eine genügende Vollständigkeit nicht immer da; und bei unseren österrreichischen mannigfaltigen und reichhaltigen Hüttenproceſſen vermiffen wir auch die genügende Benützung der allerdings nur fragmentarisch vorhandenen Literatur hier und da. So ist z. B. die Schmolzner Antimonergewinnung etwas gar zu kurz abgeferigt; die Patersonsche Trennung des Wisemuths vom Blei durch oxydirendes Schmelzen (Vericht der I. Versammlung von Berg- und Hüttenmännern, J. 1859, S. 93) wird gänzlich übergangen u. s. m. Die durch B. Keil ausführlichen Monographien der bekanntesten Oberharzer Hüttenproceſſe sind natürlich eingehend, aber doch mit zweckmäßiger Präcision behandelt, ebenso die der nächstliegenden Freiburger Hütten. Dagegen reichen die Nachrichten über österrreichische Hütten nicht weiter als bis 1856, was allerdings bis nahe an das Ende der Arbeitskraft Plattner's reicht. Ob der Herausgeber ergänzend über den Plan des Plattner'schen Nachlasses hinaus zu geben beabsichtigte, ist wohl nirgends ausdrücklich ausgesprochen; da wir jedoch Mandiccate aus der Berg- und hüttenmännischen Zeitung bis zum J. 1861 finden, wo es sich z. B. um die französische Filtrirmethode von Peluze handelt, so haben wir ein Recht, die Fortschritte zu vermiffen, welche laut dieser Zeitschrift, Jahrg. 1857, 1858, 1859 auf den Hütten des nachbarlichen Oesterreichs gemacht wurden. — Wir sind aber weit entfernt, die Literatur, in Betreff welcher wir hinter unsren praktischen Fortschritten zurück sind, als einzige Quelle zu empfehlen; im Gegentheil wäre es wünschenswerth, wenn die Verfasser von Lehrbüchern in die Lage gesetzt würden, an Ort und Stelle die verschiedenen Hüttenproceſſe anderer Länder zu studiren. Daß sie bei uns die herzlichste Aufnahme und keine Geheimnißfrämerei finden würden, können wir ihnen in den meisten Fällen verbürgen. Wir sprechen Obiges auch keineswegs als einen Tadel des ungemein belehrenden Werkes aus, sondern sind es unsren speciellen Landeuten schuldig, die Aufmerksamkeit zu machen, daß darin vorzugsweise die Harzer und Freiburger Proceſſe das Paradigma der Darstellung bilden und die fremden Modificationen wohl berührt, aber nicht eingehender erörtert sind. Aus Oesterreich aber sollte dieser Mangel der meisten in Deutschland erscheinenden Fachschriften (wir haben auch bei geologischen Werken Aehnliches oft genug) aneifern, einmal wieder zu einer bei uns geschriebenen Hüttenkunde zu gelangen, welche etwas Aehnliches wäre, wie es vor 20 Jahren Wehrle's Hüttenkunde war, deren Vorzüge mit Rücksicht auf die Zeit des Erscheinens viel zu wenig gewürdigt worden sind.

Uebrigens müssen wir der Plattner-Richter'schen Arbeit eine klare und dabei präcise, deutliche und angenehme Darstellungsweise nachrühmen und ihr darin einen großen Vorzug vor vielen uns bekannten hüttenmännischen Schriften zuerkennen, bei denen das Streben nach Ausführlichkeit zu unerquicklicher Weitwendigkeit

führt. — Als Leitfaden — welchem der mündliche Vortrag oder eigene Notizen ergänzend zur Seite zu gehen hätten — scheint uns nach den bisher vorliegenden Lieferungen das Plattner'sche Werk sehr empfehlenswerth und wir werden dessen Weitererscheinens mit lebhaftem Interesse verfolgen. O. H.

Bilder auf der Reise zur Naturforscher-Versammlung in Königsberg im Herbst 1860. Mit besonderer Berücksichtigung der Bernsteinablagerung an der samländischen Ostseeküste, des Steinsalzvorkommens bei Staffurt, nebst einigen anderen wichtigen geologischen und socialen Fragen. Von Hanns Täsche, Salinen-Inspector zu Salzhausen an der Wetterau. Mit 2 Tafeln. Gießen, Verlag von Ernst Heinemann (Feger's Univ. Buchhandlung). 1861. 8., 207 S.

Leider gehört dieß Büchlein nur zum Theile unserer Fachliteratur an; ein guter Theil desselben — etwa die Hälfte — beschäftigt sich mit den anderweitigen Reiseerlebnissen des Autors, Reflexionen über die ihm neuen Vorkommnisse auf Reisen und politische Discussionen über deutsche Einheit, Kunstwesen und Gewerbefreiheit und ähnliche moderne Themat.

Was uns Montanisten näher berührt, sind einige geologische Capitel, ein den Lesern dieser Zeitschrift bereits bekanntes Stück: „Einige Worte über die dormalige Lage des Bergbaues in Deutschland und über die Werthbestimmung von Grubeneigenthum“ und die jedenfalls sehr werthvollen Beobachtungen über **Bernstein** (Cap. XII, XV.), über **Treppenröste** bei den preussischen Salinen (Cap. XIX.), über **Staffurt** (Cap. XX) und über das **Austreten von Salzquellen und Salzlagern in Norddeutschland** (Cap. XXI). Wo er auf dem Fachgebiete sich bewegt, zollen wir gerne dem Verfasser unsere Anerkennung, vermögen aber nicht jenem freien Durcheinander von Geologie, Reiseempfindungen, Politik, Salinentchnik, Bergbau und Tagespolemik einen Geschmack abzugewinnen, welches sich besonders in den ersten Bogen des Buches manifestirt. Gegen Ende fesseln den Verfasser seine Fachobjecte zusehends mehr und da gibt es auch vielfach Belehrendes. Man merkt es gleich, daß er hier in seinem Berufe sich heimisch fühlt und daß man es mit einem tüchtigen Fachmanne zu thun hat. O. H.

Notizen.

Sz. Istvan Steinkohlen-Bergbau-Gesellschaft. Zu der am 23. September l. J. in Pest abgehaltenen General-Versammlung sind 38 Actionäre erschienen, die 1465 Aktien mit 113 Stimmen repräsentirten. Zur Verhandlung gelangten folgende Gegenstände: Erstens wurde der Erlaß des hochhobl. k. ung. Staatshalterathes vom 31. Juli l. J., Z. 42194, vorgelesen, laut welchem der Gesellschaft die hohe Bestätigung ertheilt wird; zweitens: wurde der §. 9 der Statuten nach dem Auftrage des k. Statthalterathes dahin abgeändert, daß die Aktien erst nach Einzahlung von wenigstens 50% jenen Herren Actionären auszufolgen sind, welche ratenweise einzahlen; diesem zufolge werden dann Einzahlungen über 50% an den Aktien abquittirt; drittens: die so zurecht verfaßten Statuten sind in 3 Exemplaren dem hohen Statthalterathe zur Einrückung der h. Genehmigungs-Clausel wieder vorzulegen, nach Herablängen zu drucken, und an die Herren Actionäre zu vertheilen; viertens: der Directions-Bericht über den Stand des Unternehmens, laut welchem alle Einleitungen getroffen sind, um sowohl den Bergbau nach technischen Grundfäßen zu betreiben, als auch in Betreff des Kohlenhandels das Möglichste zu leisten, wurde mit allgemeiner Befriedigung entgegen genommen. Der Bericht hob besonders hervor, daß nachdem die Gesellschaft ein Kohlen-Revier von 14,500 Jochen mit einem für unberechenbare Zeit andauernden Kohlenreichtum erworben hat, und der Kohlenabsatz, wenn die Kohle zur Donau und Theiß gestellt wird, sehr große Dimensionen einzunehmen fähig ist, es dringend angezeit erscheine, den zweiten Theil des Programmes vom October 1860 bezüglich der Herstellung der projectirten Eisenbahn in Ausführung zu bringen. Zu diesem Behufe hat die General-Versammlung ein Eisenbahn-Comité, bestehend aus Sr. Excellenz dem Kronhüter Herrn Baron Albert von Prónay als Präsidenten und den Herren Ladislav von Koriznicz, Joseph v. Havas, Edmund v. Kluck, Jakob Kohen und Johann Brellich mit dem Auftrage bestellt, die nöthigen Vereinfaltungen zum Baue der projectirten Eisenbahn zu treffen, und solche vor definitivem Abschlusse einer außerordentlichen General-Versammlung vorzulegen; fünftens: wurde die definitive statutenmäßige Wahl des Ausschusses von 15, und die Direction von 5 Mitgliedern vorgenommen, und durch Scrutinium die provisorisch bestellten Herren sämmtlich fast einstimmig wieder gewählt.

Leuchtgasberzeugung in Koksöfen. Der General-Director der deutschen continentalen Gasgesellschaft in Dessau, Herr Dechelhäuser, berichtet im „Journal für Gasbeleuchtung,“ Jänner und Februar 1861, über seine auf einer Geschäftsreise in England, Belgien und Frankreich gemachten Beobachtungen über die Gasindustrie in einem Aufsätze, welchen wir das Nachfolgende entnehmen:

Von größerer praktischer Bedeutung (für bestimmte Verhältnisse wenigstens) scheint die Gasberzeugung in den Pauwells- und Dubochet'schen Koksöfen (beschrieben im polytechn. Journal, Bd. CXLII, S. 414) zu sein. Dieselben, in Paris seit Jahren auf der Station Jory in Betrieb, sind seitdem auch auf der großen neuen Station La Bilette eingeführt worden und steigt deren Anwendung so, daß in nächster Zukunft schon die Hälfte des in Paris consumirten Gases durch diese Oefen dargestellt werden dürfte. Sie gleichen ganz den gewöhnlichen mit unseren Hochofenanlagen verbundenen Koksöfen, sind 2 Meter weit, 1 Meter hoch und 7.20 Meter lang, an beiden Seiten offen und mit großen durch Sebel zum Aufziehen eingerichteten gußeisernen Thüren versehen. Das Füllen geschieht durch eine runde Oeffnung von oben, während die Koks mittelst eines auf Schinnen beweglichen Druckwerkes, das einen Stämpel von dem Querschnitte des Oefens in Bewegung setzt, gerade wie bei allen neueren Koksöfen üblich, nach Oeffnung beider Thüren mit einem Male herausgeschoben werden. In der Anwendung dieses Oefens ist nur der Unterschied gegen die gewöhnlichen Koksöfen, daß die im Ofen befindlichen Kohlenmasse nicht angezündet wird und in sich fordbrennt, sondern daß sich unter dem Ofen eine besondere Feuerung befindet, während die Thüren des Oefens hermetisch verschlossen bleiben und das Gas durch ein oben angebrachtes Steigerrohr entweicht. Gegen die Glastische Retorte besteht demnach der wesentliche Unterschied nur darin, erstens, daß keine Züge um die Retorte führen, sondern bloß der Boden derselben erhitzt wird, somit also auch von einer besonderen eingebauten Retorte keine Rede ist, indem Retortenwand und Oefengewölbe eins sind, und zweitens, daß ein äußerst niedrigen Wärmegrad, etwa nur die Hälfte der Hitze gewöhnlicher Retorten, erhalten wird. Eine Charge dieses Oefens wiegt 120 Ctr. und dauert 72 Stunden; er erzeugt in dieser Zeit aus französischer Kohle gegen 45,000 Kubikfuß, oder 7500 Kubikfuß per englischen ton oder 1300 Kubikfuß per preussische Tonne, bei einem Feuerungsverbrauche von etwa 24 bis 25 Pfund ordinären Retorten-Koks per 100 Pfund Kohle. Dieselbe Kohle giebt in den Retorten 5000 Kubikfuß per engl. ton, gleich etwa 1400 Kubikfuß per preussische Tonne bei 22 Proc. Feuerung. Die Production der Oefen ist also um 7 Proc. geringer, die Feuerung gegen 10 Proc. höher, als bei dem Retortengas. Uebrigens ist es klar, daß bei der übermäßig niedrigen Temperatur des Oefens der Gehalt des Gases an Kohlenwasserstoff-Verbindungen ein geringerer sein muß, und würde nur der Unterschied der Leuchtkraft gegen das Retortengas auf 16 bis 17 Proc. angegeben, was auch mit Clegh's Mittheilungen stimmt*). Das Gas wird somit nicht für sich allein zur Beleuchtung verbraucht, sondern mit reicherem, in Retorten dargestellten gemischt. Alle diese Verhältnisse sind also ungünstiger, und kann die dabei eintretende Ersparniß an Arbeitslohn und an Oefen-Unterhaltungskosten hiergegen an und für sich kaum in Anschlag gebracht werden. Dagegen soll sich nach den allerdings durch langjährige Erfahrung unterstützten Berechnungen der Pariser Gesellschaft in solcher Mehrgewinn an Koks herausstellen, daß unter dortigen Verhältnissen ein bedeutendes Plus zu Gunsten des Koks-Gasofens bleibe. Es würden nämlich, den erhaltenen Angaben zufolge, dem Gewichte nach 72 Proc. Koks, oder gegen 10 Proc. mehr als bei den Retorten gewonnen, und dabei erhielte man von den Eisenbahnen 35 Francs per 1000 Kilogramme, während für die gewöhnlichen Retortenkoks nur mit großer Mühe 20 Francs zu erzielen seien. In der That sind schönere Koks nicht denkbar, als die in diesen Oefen — bei denen eigentlich der Koks Haupt-, das Gas Nebenproduct ist — gewonnenen. Auch in Deutschland beträgt vielfach die Differenz zwischen dem Preise der Gaskoks und der normalen Koks, wenn auch nicht 75, so doch 50 bis 60 Proc. des Preises der ersteren. Ob ein solcher Ofen gegen Retorten ökonomische Vortheile gewährt, ist also in jedem einzelnen Falle eine Frage der localen Preisverhältnisse; selbstredend ist ein solcher Ofen für kleine Anstalten nicht anwendbar. (Schles. Wochenzeit.)

Reinertrag der Bergwerke. Die „B. u. S. Ztg.“ schreibt: „Wie uns aus Westphalen berichtet wird, bereiten die dortigen Gewerken für den nächsten Landtag eine Denkschrift vor, welche einen wie-

derholt besprochenen Gegenstand aufnimmt. Es handelt sich nämlich um eine authentische Erklärung des §. 28 des Gesetzes vom 1. Mai 1851, inbesondere um den Begriff „Reinertrag eines Bergwerkes.“ Das Abbauen eines Bergwerkes ist gleich einer Aufzehrung der Substanz; und die Ausbeute nichts als die in Geld verwandelte Substanz. Der Reinertrag eines Bergwerkes kann also nicht in der Ausbeute selbst, sondern nur in dem Ertrage der Ausbeute bestehen. Wenn sonst irgendwo ein Reinertrag ermittelt wird, bringt man vorher eine Amortisationsquote in Abzug. Diese eben wollen die Gewerken, da die Erze nicht nachwachsen, auch bei Versteuerung des Einkommens aus Bergwerken berechnet und berücksichtigt haben, während die Verwaltungsbehörden und Einschätzungs-Commissionen sich lediglich an die Ausbeute halten, als ob diese rein gewonnen und Kaufpreise und Zinsen nie bezahlt wären.“ *) (Eßener Zeitung.)

Berliner Berg-Akademie. Für das Winter-Semester macht Herr Berggrath Lottner folgenden Studienplan der königl. Berg-Akademie bekannt:

1. Bergbaukunde (1. Abtheilung): Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag und Sonnabend von 9 — 10 Uhr (Berggrath Lottner). 2. Vorkommen der nutzbaren Mineralien (Lagerstättenlehre): Montag von 4 — 5 Uhr (derselbe). 3. Salinenkunde: Mittwoch von 4 — 5 Uhr (derselbe). 4. Allgemeine Hüttenkunde: Täglich von 8 — 9 Uhr (Dr. Keibel). 5. Provirikunst auf trockenem Wege und Kohrohre-Provirikunst: Montag von 9 — 11 Uhr, Mittwoch von 10 — 12 Uhr (derselbe). 6. Theoretische Mechanik (1. Abtheilung): Dienstag und Donnerstag von 5 — 7 Uhr (Oberlehrer Dr. Vertram). 7. Maschinenlehre (1. Abtheilung, Dampfmaschinen): Montag, Mittwoch und Sonnabend von 5 — 7 Uhr (H. K. Werner). 8. Gemeines deutsches und preussisches Bergrecht: Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4 — 5 Uhr (Berggrath Klostermann). 9. Repetitorien und Colloquien über Mineralogie: Dienstag, Mittwoch, Freitag und Sonnabend von 1 — 2 Uhr (Professor Dr. G. Rose). 10. Desgl. über Geognosie: Montag und Donnerstag von 2 — 4 Uhr (Professor Dr. Veitich). 11. Desgl. über mathematische Disciplinen: Freitag von 5 — 7 Uhr (Oberlehrer Dr. Vertram). 12. Mineral-Chemie: Mittwoch von 3 — 4 Uhr, Sonnabend von 3 — 5 Uhr (Professor Dr. Rammelsberg). 13. Zeichnen: a) Vorträge über Projections-Methoden und Schatten-Construktionen: Dienstag von 10 — 12 Uhr, b) Uebungen im Zeichnen und Construiren: Donnerstag, Freitag und Sonnabend von 10 — 12 Uhr (H. Herper). (Berggeist.)

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Contorlor des Salzgruben- und Verschleißamtes in Parajb, Anton v. Benedek, im Uebersetzungswege zum Contorlor des gleichen Amtes in Bizakna, und der beim Finanzministerium in Verwendung stehende Bergpraktikant Stephan v. Fangh zum Contorlor in Parajb.

Der Assistent des Salzverschleißamtes in Russee Joseph Deubler zum ersten und der disponible Stubhüchleramts-Kanzlist Ambros Siklar zum zweiten Assistenten beim Salzverschleiß-Magazinsamte in Gmunden.

Der disponible Stubhüchleramts-Kanzlist Gustav Brever zum Amtsschreiber bei der Salinen-Verwaltung in Ebensee.

Der Amtsschreiber des Salzzeugungsamtes in Parajb Stephan Janosi zum Material-Requisitenverwahrer beim Salzgrubenamte in Maros-Asvár.

Der Amtsschreiber der Soproner Subhüttenverwaltung Gabriel Lehoczky zum controlirenden Amtsschreiber bei der dortigen Material-Rechnungsführung, und der Waldamtschreiber Liborius Filla zum Amtsschreiber der Subhüttenverwaltung daselbst.

Auszeichnung.

Se. k. apostolische Majestät haben dem Director der k. k. Montan-Lehranstalt in Leoben, Sectionsrath Peter Lunner, taf-frei den Orden der eisernen Krone dritter Classe zu verleihen geruht.

Se. k. apostolische Majestät haben für die k. k. Montan-Lehranstalt in Leoben, einen zweijährigen Vorrucd genehmigt, wodurch diese Montan-Lehranstalt zu dem Umfange einer Bergakademie erweitert wird.

*) Wir sehen also hier bei Oefen mit der möglichst niedrigen Temperatur das schärfste Gas erzeugen!

*) Diese Frage ist auch für uns jetzt von großer Wichtigkeit, da es sich nach der Antwort des Herrn Finanzministers auf die Interpellation des Abgeordneten Dr. Stamm gegenwärtig ernstlich um Einführung der Reinertragssteuerung handelt. D. Red.

**Ausdehnung des begünstigten Salzbezuges auf die Seifen-,
Thonwaaren- und Glasfabrikation.**

Gültig für alle Kronländer der Monarchie

Mit Beziehung auf den Finanzministerial-Erlass vom 20. April 1861 (N. O. Bl. XX, Nr. 47 und B. Bl. Nr. 19) wird kundgemacht, daß die Begünstigung des Fabrikalsalzbezuges um die ermäßigten Preise auf die Seifen-, Thonwaaren- und Glasfabrikation gegen Beobachtung der dießfalls bestehenden Vorschriften ausgedehnt werde.

Das Salz für diese Industriezweige ist mittelst gehöriger Vermengung mit Ein Percent geglühter, in sechs Maß Wasser gelöster Soda zu denaturiren.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Kaschau wird auf Grund dessen, daß im Marmarojer Comitate, Gemeinde Borjabanba, Gegend Trojaga Kremenci gelegene, am 29. October 1854, Z. 514, mit einem Flächeninhalte von 14,313 Quadratklaster verliehene St. Jacobus major Grubenmaß, laut Anzeige des bestehenden k. k. Stuhlrichteramtes Bissó vom 29. October 1860, Z. 4042, seit 3 bis 4 Jahren außer Betrieb steht, und in Folge dessen, daß der hierämtlichen in das Amtsblatt der Pest-Osner Zeitung vom 7. Februar 1861, Nr. 31, eingeschalteten Aufforderung vom 24. November 1860, Z. 2768, zur vorschriftsmäßigen Bauabhaltung und zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes innerhalb der festgesetzten dreimonatlichen Frist weder von Seite des dem Wohnorte nach hier unbekanntem Eigenhümer Friedrich Lamanik, noch von Seite dessen etwaigen Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger entsprochen worden ist, im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. O. auf die Entziehung dieses Bergwerkes mit dem Besatze erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses die Löschung desselben veranlaßt werden wird.

Kaschau, am 31. August 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen zu Jalsó ist der Grubenbau des im Zipfer Comitate, Szlovinkær Terrain, Gegend Groß-Trinkl, gelegenen Mathias Bergwerkes verbrochen und unsahbar, das Bergwerk selbst aber seit dem Jahre 1857 außer Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer und zwar: Johann Regensbogen, Antonia, Johann und Eduard Seide, Maria Mosel und Otto Wolfram, und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der Einschaltung gegenwärtiger Kundmachung in dem Amtsblatte der Pest-Osner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. O. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. O. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Massengebühren mit 25 fl. 20 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigenfalls nach Vorschrift des a. B. O. §§. 243 und 244 mit der Entziehung dieser Bergbaurechtigkeit vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 2. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

[72/74]

Tüchtige Kohlenarbeiter

finden Beschäftigung und Verdienst bei den Wolfsegger-Braunkohlenbergbau in Oberösterreich. Anzufragen in der Kanceli der Wolfsegger-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-

Gesellschaft in Wien, Tuchlauben Nr. 439, oder bei der Betriebs-Direction derselben Gesellschaft in Wolfsegger, Oberösterreich, Post Schwanenstadt.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

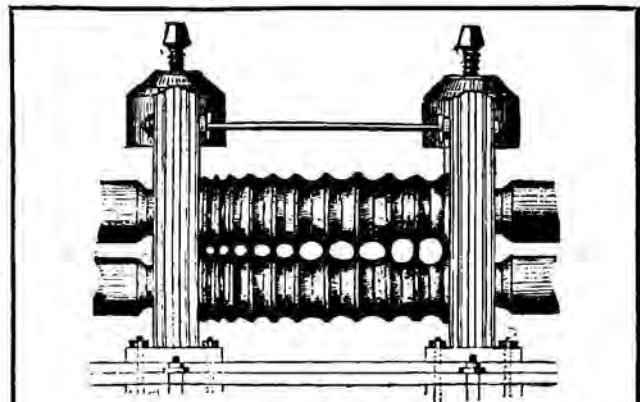
Es eben ist bei **Friedrich Manz** in **Wien** erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine **Berggesetz** vom 23. Mai 1854 nebst der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem **Anhang**, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbücher — die Beschlüsse der Jurex-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amtsunterricht für die k. k. Berghauptmannschaften vom 8. Juli 1861.

Brotschirt fl. **1. 60** kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. **2.** —

➔ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des Berggesetzes existierte bis jetzt nicht, sie wird allen Bergwerksbesitzern hoch willkommen sein.



Beste englische

HARTWALZEN,

mittelharte und weiche Walzen, Blech- und Stufenwalzen in jeder Dimension

für

Eisen-, Stahl- u. Kupferwalzwerke

besorgt und liefert

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur.

Hoher Markt, Galvagnihof, Wien.

Mit der hentigen Nummer wird für die Jahres-Prännumeranten unserer Zeitschrift das von Seite des hohen k. k. Finanzministeriums bestimmte Beilageheft „Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen“ Jahrgang 1860 (zusammengestellt unter Leitung des Herrn Sectionsrathes Rittinger) sammt dem dazu gehörigen Atlas von Zeichnungen ausgegeben, wird jedoch seines großen Umfanges wegen den k. k. Behörden amtlich, und jenen Abnehmern, die die Zeitschrift mit der Post erhalten, in einem separaten Packet verpackt zugestellt werden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Prännumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Zeilzeile Ausnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sickingen,

L. I. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Eine englische Stimme über Erfindungspatente und Prioritätsstreitigkeiten. — Sicherheitslampe mit Schutz gegen willkürliches Deffnen derselben. — Ueber Bergwerks-Schöpfungen. — Die Industrie-Ausstellung in London betreffend. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Eine englische Stimme über Erfindungspatente und Prioritätsstreitigkeiten.

Das Mining-Journal vom 5. October d. J. enthält eine Correspondenz über einen Erfindungsstreit zweier Engländer bezüglich einer Erfindung, welche vor ihnen bereits ein Deutscher gemacht, publicirt und ausgeführt hat! Es ist dieß der von Herrn Hundt im V. Bande S. 65 der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen des preussischen Staates beschriebene Trichterherd zur Aufbereitung der Quetsch- und Kochtrübe. Wesentlich denselben Herd — nur etwas minder vollkommen in seiner Einrichtung — will nun ein Herr Hollow in St. Ives, Cornwall, erfunden haben, wogegen ein Herr Yorlase auf den gleichen Herd, den er durch Anbringung des „Vertheilers“ der Kochtrübe verbessert haben will, Patent-Ansprüche erhebt. Dieser Streit veranlaßt den Correspondenten des M. J. zu der Bemerkung, daß er nicht zweifle, daß Herr Hollow diesen Trichterherd selbstständig erfunden haben könne, daß aber schon 1858 derselbe im Principe ganz gleich, nur vollkommener in der Ausführung in Deutschland schon in Ausübung gestanden habe, und durch Beschreibungen im Berggeist und in der (preuß.) Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen bekannt gewesen sei, und daß es nicht wahrscheinlich sei, daß der Patentträger Herr Yorlase von der deutschen Erfindung gar nichts gewußt habe, da er nicht — wie Herr Hollow in einem fernen Winkel des Landes sitze, — sondern häufig in London mit Fachmännern verkehre und namentlich Zeichnungen des Hundt'schen Trichterherds bei dem Herrn Philips & Darlington gesehen haben müsse, welche denselben in England eingeführt, nachdem sie ebenfalls unabhängig von der deutschen Erfindung einen ähnlichen Trichterherd construirt hatten. Somit gibt es in dieser Frage

einen wirklichen deutschen Erfinder, und zwei bona fide-Macherfinder, deren einer auf einem entlegenen Bergwerke, der andere in London. Letzterer aber erkennt bald die Priorität des Deutschen an, und macht das Princip und die Sache in England bekannt. Endlich kommt ein Viertel, der das Alles gesehen hat, gibt sich für den Erfinder aus, nimmt ein Patent darauf! — Diese Geschichte, welche sich heutzutage unzählige Male wiederholt, gibt dem Mining-Journal Anlaß zu Bemerkungen über Erfindungspatente und wir wollen daran später auch unsere Ansichten über den gleichen Gegenstand knüpfen.

Derlei Patentzänkereien — so ungefähr raisonnirt das englische Bergwerks-Journal weiter — discreditiren endlich die ganze Patentgesetzgebung. Die neuesten Angriffe Sir William Armstrong's und Anderer auf das ganze Princip der Patente sind eben nichts als der treue Ausdruck jener Gerechtigkeit und Aerglichkeit, die bei Verwendung mechanischer Apparate Jedermann befallen, wenn er jenen unaufhörlichen Patentpräntionen bei Dingen begegnet, welche entweder gar nicht neu, oder welche von Anderen als dem Prätendenten erfunden sind. Es gibt gegenwärtig eine Classe von Leuten, die ein förmliches Geschäft daraus machen, sich die Ideen Anderer anzueignen und darauf ein Patent zu nehmen *) und zwar Ideen die sich entweder in älteren Büchern finden, oder ganz einfach schon irgendwo ausgeführt bestehen. Diese Classe von „Patentmäkler“ thun den wahren Erfindern unendlichen Schaden, nicht nur dadurch, daß sie sich ihre Ideen annechtiren, sondern auch dadurch, daß sie das ganze Patentwesen in Mißcredit bringen. Große Mechaniker (large mechanical operators) fangen bereits an alle Patentträger gleichwie natürliche

*) Zu nu! das Ameyions'system liegt eben in dem Geiste des herrschenden Decenniums!
O. H.

Feinde anzusehen und es werden in der That neue und werthvolle Erfindungen von der Schaar der Plagiarier so zu sagen vermischt. Dazu tragen die absichtlich confusen, unverständlichen und verzwickten Beschreibungen (um sie dann nach Belieben auslegen zu können) viel bei.

Das Publikum sollte allerdings wissen, wie weit dieß geht, und daß thatsächlich Jedermann auf Etwas ein Patent erhalten kann, sei es auch so alt wie unsere Berge sind. Es ist allerdings richtig, daß ein solches Patent, vom gesetzlichen Standpunkt, so viel wie Nichts gilt, denn jedes Patent wird nur unter der Bedingung ertheilt, daß die Erfindung wirklich neu, oder eine Verbesserung sei.

Aber es gibt doch furchtsame Leute, welche mit unterschiedener und nicht ganz unkluger Scheu vor gesetzlichen Umständen oder Rechtsstreiten der Meinung sind, einem Patent nicht ausweichen zu können, wenn sie eine Patentbeschreibung lesen, welche etwas zu enthalten beansprucht, was sie in Anwendung haben, und sei ihr eigener Proceß auch weit älter als das Patent, oder gar nicht irgend einer Patentirung unterworfen. Sie lassen sich daher lieber zu einem Tribut herbei, obwohl sie dessen Ungerechtigkeit einsehen! Dieß ist aber gerade der verkehrte Weg, den rechtliche und tüchtige Männer nicht einschlagen sollten. Er dient nur um jene Sorte von Leuten aufzumuntern, welche nicht nur unnützlich, sondern wirklich schädlich sind, welche — wahre „Freibeuter der Industrie“ — ein ernstliches Hemmnis für den wahren Fortschritt mechanischer Verbesserungen und gerechter Ansprüche wirklicher Erfinder bilden. Man sollte sich doch erinnern, daß Patente in der Praxis ohne eine vorläufige Untersuchung, ob sie „neu“, oder eine „Verbesserung“ sind, ertheilt werden, und daß wer im Besiz eines solchen Patentes ist, durchaus kein ausschließliches Recht besitzt, — außer wenn die angebliche Erfindung wirklich neu und eine Verbesserung ist*). Uns scheint es aber Unrecht von Seite angesehener und solider Industrieller zu sein, sich um des „lieben Friedens willen“ dem Tribute gewisser Patent-Mäkler zu unterwerfen. Männer von solcher Stellung haben auch Pflichten gegen die Gesellschaft und das Publikum und sollten in dessen Interesse derlei Erpressungen mannhaft entgegentreten. Das Gesagte auf unsere (englischen) Bergwerke in Cornwall angewendet, ergibt sich daraus, daß wenn solchen Versuchen nicht ernstlich entgegentreten wird, die dortigen Montanisten früher oder später in die Unmöglichkeit gerathen

*) Wir werden später zeigen, daß auch die österreichische Patentgesetzgebung (Privilegiengesetz vom 15. August 1852) ganz analog keine Untersuchung der Neuheit in vorhinein anstellt, und daß wenn Jemand beweisen zu können glaubt, daß eine privilegierte Erfindung nicht neu oder überhaupt nicht zur Patentirung geeignet sei, er unbedenklich es wagen kann, sie auszuführen.

werden, irgend etwas zu unternehmen, ohne einen „Patent-Inhaber“ auf den Hals zu kriegen! Das beste Mittel freilich ist das, was Herr Richard Taylor vorgeschlagen hat — nämlich: daß die Cornwall Bergmänner sich darüber unterrichten sollten, was in anderen Districten und anderen Ländern bereits besteht und gethan wird!“

Daß Obiges wörtlich dem Mining-Journal vom 5. October d. J. (S. 651 und 652) entnommen ist, müssen wir ausdrücklich wiederholen, weil der ganze Artikel so sehr auf uns näher liegende Verhältnisse paßt, daß es den Anschein gewinnen könnte, wir hätten ihn im Redactionsbureau dieser Zeitschrift fabricirt! Wir bedauern vielmehr, daß er erst am 5. October in London gedruckt wurde, denn wäre er zur Zeit der allgemeinen Berg- und Hüttenmänner-Versammlung schon in unseren Händen gewesen, so hätte er in einem Falle, den wir in unserem nächsten Artikel besprechen werden, gute Dienste leisten können.

O. H.

Sicherheitslampe mit Schutz gegen willkürliches Deffnen derselben.

Bekanntlich hat Herr Central-Director Fr. Bunk auf der II. allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien am 28. September einen Preis von 50 Ducaten in Gold für die Erfindung einer Sicherheitslampe ausgesetzt, deren Construction die Deffnung durch den Arbeiter dadurch unschädlich machen soll, daß das Licht verlöschen gemacht werde, ehe noch die äußere Luft hinzutreten kann. Da ich mich erinnerte, bereits von einer ähnlichen Erfindung gelesen zu haben, ohne jedoch eine eigene Notiz darüber zu finden, habe ich die Literatur der letzten 8 Monate durchgesehen und richtig in Nr. 4 der Freiburger berg- und hüttenmännischen Zeitung vom 22. Jänner 1861, S. 40, folgende aus dem Mining-Journal Nr. 1315, S. 749, entlehnte Mittheilung gefunden:

„Sicherheitslampe von Waring. — Die allgemeine Einrichtung weicht von der gewöhnlichen nicht ab; um aber jedes Deffnen derselben zu verhindern, ist die Vorrichtung getroffen, daß die Lampe nicht geöffnet werden kann, ohne die Flamme auszulöschen. Es liegt nämlich auf dem Delgefäße eine halbkreisförmige flache Feder, über welche der Ring des Drahtcyinders beim Zuschrauben ruhig hingeleitet, welche sich aber ausbiegt, sobald die Lampe geschlossen ist und also jedes Rückwärtsdrehen des Drahtcyinders und Deffnen der Lampe verhindert. Will man sie öffnen, so muß man das freie Ende der Feder niederdrücken, und dieß kann nur mittelst eines Drahtes geschehen, der zugleich einen Löcher trägt und erst dann die Feder niederdrückt, wenn die Flamme bedeckt ist.“

Eine Zeichnung ist dieser Mittheilung nicht beigegeben und es ist jedenfalls noch die Frage, ob sie dauerhaft und praktisch genug sei. Wir glauben also keineswegs, daß durch diese einstweilen bloß als Zeitungsnotiz

bekannt gewordene Erfindung die Preisfrage schon gelöst sei; wir machen aber die Erfindungslustigen auf diese Notiz aufmerksam, theils um das darin enthaltene Princip selbst zu prüfen und nöthigenfalls zu verbessern, theils aber um dieselben vor dem Schicksale so mancher Erfinder zu bewahren, nämlich erst hinterher zu erfahren, daß Herr Waring eine Lampe nach obigem Principe erfunden habe, auf welches vielleicht auch am Continente einer unserer Fachgenossen ziemlich leicht gerathen könnte, da der Gedanke nicht sehr complicirt ist. — Wie ich aber schon bei der Versammlung zu bemerken mir erlaubte, käme es denn doch bei diesem Gegenstande hauptsächlich auf das Praktische einer solchen Erfindung an, und das Allermindeste, um dieß zu beurtheilen, ist denn doch eine genaue Zeichnung und wohlmotivirte Beschreibung.

O. H.

Ueber Bergwerks-Schätzungen.

Vom k. k. Ministerial-Concipisten G. Watsch.

Vorbemerkung der Redaction. Die von uns nur in auszugsweisen Berichten möglichst rasch publicirten Verhandlungen der berg- und hüttenmännischen Abtheilung des Ingenieur-Vereins werden in der Zeitschrift des Vereins ausführlich abgedruckt. Das soeben erschienene September-Fest enthält die reichhaltige Sitzung vom 15. Mai l. J., aus welcher wir mit Zustimmung des Herrn Verfassers nachstehenden Vortrag in extenso mittheilen, da er uns wichtig und von allgemeinem Interesse scheint. —

Vortrag. Ermittlungen des Werthes von Bergwerksunternehmungen kommen in neuerer Zeit, in Folge regerer Betheiligung der Capitalisten an solchen Unternehmungen, häufig vor. Sie werden auch nicht selten in der Form von Prospecten, Rentabilitätsberechnungen u. dgl. m. veröffentlicht. Ihre Bedeutung für den Credit des Bergbaues im gemeinen Leben ist nicht zu verkennen. Eine Besprechung dieses Gegenstandes dürfte demnach weder unerwünscht, noch auch ohne Nutzen sein. Ich erlaube mir daher über Wunsch des Herrn Vorsitzenden dieselbe hier mit einem kurzen Vortrage anzuregen.

Ueber montanistische Taxation finden sich in der Fachliteratur nur einzelne mehr weniger Specialfragen gewidmete Aufsätze, nicht aber so vollständige und zum allgemeinen Gebrauche geeignete Anleitungen vor, wie sich deren der Landwirth und der Forstmann für die gleiche Abtheilung ihres Faches erfreuen *).

Solche Aufsätze sind z. B. folgende:

Ueber die Bestimmung des Capitalwerthes von Steinkohlenzechen, mit besonderer Berücksichtigung des

*) Siehe z. B. die landwirthschaftliche Taxationslehre von Heinrich Wilhelm Pabst, Wien 1853.

märkischen Kohlenbaues, vom (jetzigen) Berghauptmann von Deynhaus zu Dortmund ¹⁾;

Anleitung zur Schätzung metallischer Bergwerke, von Oberberggrath Dr. Becher zu Bonn ²⁾;

Ueber die Grundsätze, nach denender finanzielle Erfolg bergmännischer Unternehmungen zu beurtheilen ist, speciell auf den niederschlesischen Steinkohlenbergbau angewendet, von v. Kummer zu Waldenburg ³⁾;

Ueber Abschätzung von Bergwerken, besonders von Steinkohlengruben, vom Hüttenmeister Rudolf Vogl in Joachimsthal ⁴⁾;

Tabelle zur Verwandlung der Rente in Capital, vom Kunstmeister Gustav Schmidt in Joachimsthal ⁵⁾;

Einige Worte über die Werthbestimmung von Grubeneigenthum, von Hans Tasche zu Salzhäusen in der Wetterau ⁶⁾;

Tabellen zur Werthschätzung eines Bergwerksbesizes, vom Kunstmeister Gustav Schmidt ⁷⁾.

Das ausgezeichnete Werk des k. preuß. Rechnungsrathes Eduard Löw: „Theorie des Rechnungswesens. Berlin 1860,“ enthält ebenfalls sehr schätzenswerthe Andeutungen über die Taxation von Bergwerkeigenthum.

Die vielen Eigenthümlichkeiten des Bergwerksbetriebes erschweren ohne Zweifel in hohem Grade die Aufstellung bestimmter und allgemein anwendbarer Vorschriften für die Werthschätzung von Berg- und Hüttenwerken. Das Rescript des k. preuß. Justizministeriums und Oberbergdepartements an die Oberbergämter zu Breslau und Wetter vom 6. September 1803 ⁸⁾, betreffend den Vorgang bei der Veräußerung von Berg- und Hüttenwerken, anerkennt dieß auch mit der nachstehenden Bestimmung:

„Da die Aufnahme einer Taxe oder eines Anschlages von dem zu veräußernden Bergwerke oder Bergtheile in vielen Fällen mit den größten Schwierigkeiten verbunden und oft ganz unausführbar ist, so wollen wir hierdurch gestatten, daß in solchen Fällen nur eine möglichst genaue Beschreibung des Werkes angefertigt, darin die Zahl der zur Zechen gehörigen Gänge oder Flöße, die Mächtigkeit oder sonstige Beschaffenheit derselben, in-

¹⁾ Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenkunde, Band 5 des Jahrganges 1822, pag. 306.

²⁾ Dasselbe, Band 18 des Jahrganges 1829, pag. 13.

³⁾ Karsten's Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde, Band 8 des Jahrganges 1835, pag. 154.

⁴⁾ Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Jahrgang 1853, Nr. 33.

⁵⁾ Dieselbe, Jahrgang 1854, Nr. 22.

⁶⁾ Dieselbe, Jahrgang 1860, Nr. 41.

⁷⁾ Allgemeiner österr. Berg- und Hüttenkalender für das Jahr 1862.

⁸⁾ Commentar über das Bergrecht, vom k. bayer. Appellationsgerichtsrathe Hafe. Sulzbach 1823, pag. 413.

soferne sie bekannt sind, die Feldeslänge und der darin geführte Bau genau angegeben, auch wenn das Werk im Betriebe ist und mit Ausbeute baut, das Ausbringen des letzten Jahres bemerkt und solchergestalt der Kauflustige in den Stand gesetzt werde, sich mit dem Zustande und dem Werthe des Werkes bekannt zu machen.“

Gleichwohl dürften doch schon die angeführten Abhandlungen über montanistische Taxation, deren wesentliche Punkte ich nur hervorheben werde, zu der Erwartung berechtigen, daß ein öfterer Austausch einschlägiger Erfahrungen und Ansichten weitere praktische Anhaltspunkte für die Werthschätzung von Bergwerksunternehmungen herzustellen und so auch auf diesem Gebiete einen Fortschritt und eine mehrere Sicherheit in der Vornahme montanistischer Schätzungen zur Folge haben werde.

Der Maßstab zur Abschätzung des Werthes von Bergwerkseigenthum ist die Ertragsfähigkeit desselben, welche nach den thatsächlichen Verhältnissen und nach den Anforderungen des gemeinen Lebens, nicht aber von einem imaginären oder einem bloßen Speculationspunkte zu beurtheilen ist. Will ja das allg. österr. Berggesetz schon die Bauwürdigkeit der Mineral-Lagerstätte, von welcher die Verleihung des Bergwerkseigenthums abhängt, von wesentlich gleichem Gesichtspunkte beurtheilt wissen *).

Das Verfahren hiebei ist, wie bei land- und forstwirtschaftlichen Taxationen, der Hauptsache nach:

Ermittlung und Capitalisirung des reinen Ertrages, im Detail jedoch nach dem Anlasse oder Zwecke der Taxation und nach der Beschaffenheit des zu taxirenden Objectes abweichend. Bei Vermögensaufnahmen und gerichtlichen Schätzungen handelt es sich wesentlich um den Werth des Taxobjectes in seinem dormaligen Ertrags- und sonstigen Zustande. Das allgemeine österr. Berggesetz fordert zugleich im §. 254, daß bei executiven Schätzungen nicht nur der Werth des Bergwerkseigenthumes als Ganzes, sondern auch jener Werth erhoben und abgefordert angeführt werde, welchen die zum Werksbetriebe nothwendigen Taggebäude, Grundstücke und Anlagen nebst den erforderlichen Werkzeugen, Geräthschaften und anderem Zugehör für sich und ohne alle Verbindung mit dem Bergbaubetriebe haben würden.

Bei Theilungen oder Zusammenschlagungen von Bergwerkseigenthum kommt es hingegen darauf an, zu ermitteln, in welchem Verhältnisse der Ertrag und Werth der Theile zu einander stehen.

Bei Schätzungen behufs geschäftlichen Kaufes oder Verkaufes soll der durchschnittliche Reinertrag und Werth

*) §. 44 a. österr. Berggesetzes; Scheuchstuel's Motive zum allg. österr. Berggesetz, pag. 153 — 160.

des Bergwerkes für eine natürliche, d. h. durch die obwaltenden Verhältnisse angezeigte und gerechtfertigte Betriebsperiode und bei solcher Betriebsweise ermittelt werden, welche ortsüblich oder den Localverhältnissen angemessen und dem größeren Theile der Kauflustigen zugänglich ist.

Der so ermittelte Schätzungswerth wird jedoch sehr selten auch der wahrscheinliche, eine vernünftige Speculation ermöglichende Kaufs- und Verkaufspreis sein, weil schwerlich Jemand geneigt sein wird, das Taxobject zu einem Preis zu erwerben, welcher den möglichen Nutzen vom Objecte im voraus ganz absorbiert. Welche Quote aber des dem Durchschnitts-Reinertrage entsprechenden Schätzungswerthes als wahrscheinlicher Kaufs- und Verkaufspreis anzunehmen sei, dieß hängt nicht nur von der Beschaffenheit des Objectes, sondern auch von vielen andern Umständen ab, z. B. Concurrenz, Zahlungs-terminen, Ausichten auf bessere Benützung des Objectes u. dgl. mehr, die fast von Fall zu Fall andere sind. Berg- und Hüttenwerke, deren Betrieb ein geordneter, anhaltend lohnender und gesicherter ist, und deren Rechnungen die Gebarung getreu darstellen, werden ohne Zweifel nach den Gebarungsergebnissen einer angemessenen Reihe von Jahren, beziehungsweise nach einem richtigen Durchschnitte derselben, am entsprechendsten auf ihren Werth anzuschätzen sein.

Bei ganz neuen oder wiederaufgenommenen alten, dann bei solchen Bergwerken, die zeitlich in Zubege stehen oder ohne aufgeschlossene Erzmittel, jedoch nicht hoffnungslos sind, ferner bei Berg- und Hüttenwerken, die in der Regelung oder Erweiterung begriffen sind, kann eine Werthschätzung wohl nur im Wege der Aufstellung detaillirter Betriebspläne, Kraft- und Zeitaufwands-, dann Kosten- und Reinertragsberechnungen vorgenommen werden. Diese Berechnungen werden der Natur der Sache nach immer nur motivirte Gutachten sein, von welchen jenes den meisten Anspruch auf Zuverlässigkeit und Vertrauen haben wird, wobei mit der größten Gründlichkeit, Fach- und Localkenntniß vorgegangen und die genügendsten Thatsachen und Beweise für die aufgestellten Behauptungen angegeben werden. Bei der Werthschätzung von Metallbergwerken, die hoffnungsvoll oder von gutem Rufe, jedoch in Folge der Unterlassung von Vor- und Ausrichtungsbauen ohne augenscheinliche Erzansätze sind, bei denen daher so zu sagen nichts zu schätzen, weil das Unsichtbare zu Felde und das in der Tiefe Unaufgeschlossene nicht schätzungsfähig ist, wäre nach Oberberggrath Dr. Becher's Ansicht auch so vorzugehen, daß die zur Wiederaufnahme des Betriebes nothwendigen Hilfsbaue, Stollen und Schächte sammt Querschlägen mit jenem Betrage, den sie gekostet haben konnten, die Werksgebäude und das sonstige In-

ventar aber mit dem von Sachverständigen ermittelnden Werthbetrage in Anschlag genommen, sodann von der Summe beider Beträge ein Theil, je nach der Ausdehnung des alten Baues, weil die Hilfsbaue und das Inventar in gleichem Verhältnisse an Werth verloren haben, in Abschlag gebracht, und der Restbetrag als der Werth des Bergwerkes angesehen wird.

Bei der Taxation von Bergwerken, deren lohnen-der Fortbetrieb nicht zu begründen ist, kann es sich nur um die Erhebung handeln, welche Theile des Werkzuges zu andern industriellen oder civilen Zwecken verwendbar seien und welchen Werth sie von diesem Gesichtspunkte haben, worüber sich eben Sachverständige aussprechen müssen.

(Schluß folgt.)

Die Industrie-Ausstellung in London betreffend.

Der in Köln erscheinende „Berggeist“ bringt in Nr. 81 vom 11. October d. J. ein ihm zugegangenes Programm, welches Winke für die bei der Ausstellung sich betheiligenden Fachgenossen enthält, deren Beachtung auch unseren Landdeuten empfohlen werden kann. Wir theilen daraus das mit, was sich nicht speciell auf preussische Localverhältnisse bezieht.

1. Steinkohlen. Die Darstellung wird durch die vorhandenen, theils publicirten, theils gezeichneten Revier- und Flözkarten und die generellen und speciellen Profile zum Nachweise der Zahl, Mächtigkeit und Lagerung der Kohlenflöze bewirkt, denen auch tabellarische Uebersichten beizugeben sind, sowie durch Kohlenstücke der einzelnen Flöze nach Reihenfolge und Qualität. Zur bessern Aufstellung sind Kohlenstücke auf zwei Seiten glatt zu sägen; zwei Seiten zeigen frischen Bruch. Die Kohlenstücke aus Großbritannien auf der Pariser Ausstellung bestanden aus Würfeln, deren 6 Seiten gesägt waren; dieß ist nicht nachzuahmen, weil der Bruch der Kohle etwas Charakteristisches hat und deßhalb dargelegt werden muß. Die die Kohlenflöze begleitenden Gebirgsschichten werden in charakteristischen Exemplaren von 6 bis 10 Zoll Seite beizugefügt, auch Abdrücke derjenigen Pflanzen, welche die einzelnen Reviere und in denselben die einzelnen Flöze charakterisiren. Wo verschiedene Sorten und kleine Kohlen in den Handel gebracht werden, sind dieselben in Gläsern von weißem Glase aufzubewahren. Den Steinkohlen sind die Coles, welche daraus nach verschiedenen Methoden dargestellt werden, in charakteristischen Exemplaren beizugeben, so wie auch die Producte der Kohlenwäschen nach den verschiedenen Korngrößen.

2. Braunkohlen. Auch hier werden die bildlichen Darstellungen durch Karten und Profile, soweit solche zu beschaffen sein werden, mit den Exemplaren zu

vereinigen sein. Diejenigen Braunkohlen, welche nur in kleinen Stücken oder in Pulverform vorkommen, sind in weißen Gläsern auszustellen. Den festeren Stücken sind Exemplare und fossilen Hölzer mit Bestimmung der Species und Gattung beizugeben. Die Formkohlen, welche aus der Braunkohle dargestellt werden, sind in besonderen Kästen aufzubewahren, um Bruch und Staub zu verhüten. Wenn die Braunkohlen auch eine sehr viel geringere Bedeutung haben, als die Steinkohlen, so wird bei der Ausstellung doch zu berücksichtigen bleiben, daß dieselben für einzelne Gegenden der Monarchie eine sehr große Wichtigkeit besitzen. Zur Hebung der Wichtigkeit dieser Production wird es beitragen, wenn die Producte der Braunkohlen-Destillation — die verschiedenen Oele, Photogen und Paraffin — bei den Braunkohlen zur Ausstellung gelangen; ob dieß gestattet werden wird, ist einer Verhandlung mit den großbritannischen Commissarien vorbehalten; andernfalls würden diese Producte in Classe 2 ihre Stelle finden. Von den die Braunkohlen begleitenden Gebirgsarten werden besonders die Thone darzustellen sein, welche eine ausgedehnte Benutzung finden.

3. Eisenerze. Dieselben werden in charakteristischen Exemplaren von 6 und 10 Zoll Seite geliefert, wobei darauf zu sehen, daß die verschiedenen Sorten recht vollständig, aber mit Vermeidung unnöthiger Wiederholungen zur Darstellung gelangen. Die Beibringung von Revierkarten, wo sie vorhanden, und von Gang- oder Lagerstätten-Karten wird für die Eisenerze ebenfalls von Interesse sein. Da, wo Eisenerze vor dem Verschmelzen geröstet werden, sind von den gerösteten Eisenerzen Probestücke herbeizuschaffen. Die milden und pulverförmigen Erze sind in Gläsern zur Ausstellung zu liefern; diejenigen Eisenerze, welche gewaschen werden, sind im rohen und gewaschenen Zustande darzustellen.

Metallurgie. Die Producte der Hütten werden nach den einzelnen Gegenständen zu ordnen sein.

1. Die erste Stelle nimmt das Eisen ein. Vorzuführen sind: a) die verschiedenen Sorten an Roheisen. Die Stücke dürfen nicht zu groß oder zu schwer sein, da dieß völlig überflüssig wäre, müssen aber eine frische Bruchfläche haben. Mit denselben sind Probestücke der Schlacken zu vereinigen, welche den Gang des Hochofens erkennen lassen, bei dem das Roheisen erzeugt worden ist. b) Gußwaaren. Es kommt darauf an, Stücke von besonderem Interesse zu produciren, welche die Behandlung der Formerei und die Gußmethode erkennen lassen. Es wird schwierig, hierbei Gegenstände zu liefern, welche sich für eine großartige Ausstellung eignen, und wird besonders darauf zu sehen sein, daß hier nicht viele Stücke geliefert werden, welche keine Aufmerksamkeit verdienen. c) Walz- und Schmiede-Eisen. Wenn auf

der einen Seite Vollständigkeit nach den Eisensorten und nach den Formen zu wünschen ist, so wird auf der andern Seite eine ermüdende Wiederholung zu vermeiden sein. Die Ausstellung der großbritannischen Eisenwerke in Paris 1855 leistete in dieser Beziehung Alles, was nur verlangt werden kann. Die Stücke waren von einem Commissarius auf den verschiedenen Eisenwerken ausgewählt worden. Ähnlich war auch die Ausstellung der schwedischen Eisenwerke. Von besonderm Interesse ist es, Stücke herbeizuschaffen, welche gebrochen sind, um die Textur des Eisens erkennen zu lassen, sowie Stücke, welche kalt gebogen und gedreht sind, um daran die Haltbarkeit des Eisens zu erkennen. Die ersteren müssen gegen Staub und Rost sorgfältig geschützt werden. Manche hieher gehörende Gegenstände werden die Aussteller vielleicht lieber der Abtheilung II, Classe 5 und 8, Eisenbahn-Geräthschaften und Maschinen im Allgemeinen, zugewiesen sehen; da es indeß wünschenswerth sein muß, in einer Zusammenstellung von Walzeisen auch Eisenbahnschienen und Achsen zu finden und ein vollständiges Bild dieser Industrie nicht gegeben werden würde, wenn Hauptproducte der Walzwerke fehlen sollten, so ordnet sich dieser Rücksicht jener Wunsch voraussichtlich unter. Den genannten Gegenständen schließt sich unmittelbar Eisenblech, Schwarzblech, Weißblech und verbleites Blech, sowie Eisendraht an. Für diese Producte wird sich nach der angenommenen Classification keine andere Stelle finden. d) Ebenso verhält es sich mit Stahl. Die verschiedenen Sorten von Stahl, als: Holzkohlen-Stahl, Puddelstahl, Cementstahl und Gußstahl, werden ihre Vertretung finden müssen. Die Abgränzung gegen Abtheilung II, Classe 32, Stahlwaaren, ist ziemlich scharf und wird daher leicht gezogen werden können.

2. Zink. Bei diesem Metalle, sowie auch bei den übrigen, wird es wesentlich darauf ankommen, durch eine gute Auswahl von Stücken den Gang des Hüttenprocesses darzulegen und durch zweckmäßige Muster die Anwendung hie und da zu zeigen, wo sich namentlich keine passende Stelle für solche Gegenstände in den anderen Classen findet. Die Zink-Ausstellung der Gesellschaft Vieille Montagne in Paris 1855 ließ in dieser Beziehung nichts zu wünschen übrig. Es waren alle Anwendungen des Zinks darin vertreten.

In ähnlicher Weise wird folgen: 3. Blei, 4. Kupfer. Bei beiden wird das gleichzeitig ausgebrachte Silber, bei dem ersteren auch Glätte zu berücksichtigen sein. 5. Gold. 6. Arsenikfabrikate, und 7. Nickel. Wozu bei uns noch Antimon, Tellur, Uran, Wismuth dgl. als uns Oesterreichern besonders eigen thümliche Producte zu setzen kämen. Bei den Arsenikfabrikaten, Nickel- und Uran-Salzen werden Gläser zur Aufbewahrung zu wählen sein, welche sich überhaupt für

alle Substanzen empfehlen, die in losen Körnern oder in Pulverform vorkommen, um das Verschütten derselben und die Verunreinigung der benachbarten Gegenstände zu verhüten.

Den Metallen schließen das Steinsalz und Siedesalz, die Vitriole und Alaun sich an, letztere beide vorbehaltlich der Classification unter die Classe 2, falls die großbritannischen Commissäre dem zu stellenden Antrage auf die Zulassung der Ausstellung unter Classe 1 nicht entsprechen sollten. Die sogenannten Abraumsalze sind in luftdicht verschlossenen Gläsern aufzubewahren. Ein Profil der Schächte des Salzlagers in großem Maßstabe ist nöthig. Salzlecksteine dürfen nicht fehlen. Das Siedesalz ist ebenfalls in Gläsern zu liefern und wird bei der Ausstellung auf englische Verhältnisse Rücksicht zu nehmen sein.

Was die Art der Ausstellung selbst anlangt, so werden die meisten Exemplare am besten auf Tischen von nicht zu großer Breite auszulegen, die bildlichen Darstellungen aber darüber oder an benachbarten Wänden in bequemer Sehweite aufzuhängen sein. Anders ist es mit den Musterstücken des Walzeisens, welche auf besonderen Gerüsten aufgestellt werden müssen und wo eine zierliche Anordnung sehr zu wünschen bleibt. Aus vielen hierher gehörenden Stücken lassen sich auf freistehenden Gerüsten ganz freistehende Gruppen bilden, die mit einem entsprechenden Eindrucke leichte Zugänglichkeit und die Möglichkeit bequemer Besichtigung verbinden. Nöthig ist es, daß den ausgestellten Stücken ausführliche und deutliche Etiquetten beigelegt werden. Auch liegt es in der Absicht, einen besondern gedruckten Katalog davon mit genauer Innehaltung der technischen Bezeichnungen anfertigen zu lassen, welcher im Ausstellungsgebäude selbst an Solche, welche für die Sache sich ernstlich interessieren, abgegeben werden soll.

Anmerkung. Obiges wurde fast ganz gleichmäßig auch von der österreichischen Centralcommission besprochen und als wünschenswerth erkannt und namentlich von Herrn Sectionsrath Ritter v. Schwarz bei seiner jetzigen Anwesenheit in Wien lebhaft hervorgehoben.

Literatur.

Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. X. Jahrgang. Hefte 3 und 4, und XI. Jahrgang. Wien, k. k. Hof- und Staats-Druckerei. (Wilhelm Braumüller.)

Wir haben in Nr. 1 und 2 von 1860 eine Uebersicht der bis dahin publicirten Bände des Jahrbuches und der in demselben enthaltenen bergmännisch-interessanteren Artikel gegeben. Die bekannte Kritik, welche die Existenz der herrlichen Anstalt durch mehr als ein halbes Jahr in Frage stellte, endlich aber doch zu Gunsten derselben sich entschied, verzögerte den Druck des Jahrbuches. Hest 3 und 4 des X. Bandes erschienen verspätet. Der XI. Band wurde in 2 Hefen abgeschlossen. Der Inhalt dieser vier Hefen enthält gleich den früheren Bänden viel Interessantes auch für den Bergbau. So z. B. X. B., 3. Hest: die mit zahlreichen bergmännischen Notizen reich ausgestattete Schilderung des nordwestlichen Riesengebirges in Böhmen, von J. Sokély, — dessen Arbeiten sich durchaus als genaue und gründliche bewähren. Ebenso fehlt es nicht an einzelnen mon-

tanistischen Daten in v. Hauer's und v. Richthofen's Bericht über die Aufnahmen im n. östl. Ungarn, jedoch da diese nur den Charakter von Uebersichtsaufnahmen haben, mußten eingehendere Studien der künftigen Detailaufnahme überlassen bleiben. Des Professors Dr. Peter's geologische Studien aus Ungarn (X. B., 4. Heft) umfassen die Kohlenlager von Gran, Dorogh, Mogyorós, St. Jván u. s. w. Hans Lasche beschreibt in eben dem Hefte die Braunkohlenlager in der Wetterau (Großherzogthum Hessen), hauptsächlich mit Rücksicht auf deren Entleerung. — Freiherr v. Andrian hat seine auf Erzlager bezugnehmenden Beobachtungen bei der Uebersichtsaufnahme im Zipser und Gömörer Comitats bereits in unserer Zeitschrift kurz veröffentlicht und gibt in diesem Heft hauptsächlich den geologischen Bericht darüber. Von großer Wichtigkeit aber sind die im 2. Hefte des XI. Bandes enthaltenen, fast das ganze Heft füllenden „Studien aus dem ungarischen siebenbürgischen Trachytegebirge“ von F. v. Richthofen, eine genaue und höchst anregende Monographie, welche insbesondere für uns von hoher Bedeutung ist, da bei uns gewisse Trachytegruppen eben die Träger des Erzreichthums mancher Meviere bilden. Wir werden diesen Arbeit einen eigenen Artikel widmen und begnügen uns einstweilen auf dieselbe hingedeutet zu haben. Daß sie uns persönlich nöthigt, manche eigene Ansicht zu modificiren und zu berichtigen, ist, wie wir glauben, ein unparteiisches Urtheil zu ihren Gunsten. Der Verfasser, welcher gegenwärtig als Mitglied der k. preussischen Expedition nach Ostasien in Java sich befindet, hat in jener Abhandlung langjährige Studien, die er unter Gustav Moles's Leitung begonnen und in den höchst instructiven Trachytegebirgen Ungarns und Siebenbürgens fortgesetzt hat — zu einem Abschlusse gebracht, welcher, wenn auch nicht vor Widerspruch gesichert (was keine geologische Arbeit solcher Art sein kann), geeignet ist, in der gewählten Partie entschiedene Epochen zu machen, und nicht ohne Frucht auch für das Studium der trachytischen Erzlagersstätten sein dürfte!

Alle vier Hefte enthalten zahlreiche chemische Erz- und Kohlenanalysen. Jedenfalls ist das gesicherte Wiedererscheinen dieses lehrreichen Jahrbuchs mit Freude zu begrüßen.

O. H.

Zeitschrift für Bergrecht. Redigirt und herausgegeben von S. Wackerst, Oberbergrath zc. und Dr. S. Achenbach, Kreisrichter und Privatdocent zc. zu Bonn. II. Jahrgang 1861. 2. Heft. Bonn. Neßel Marcus.

Es ist wahrlich keine Referentenphrasen, wenn wir bezeugen, daß wir dieses Heft der von uns besprochenen, trefflich redigirten Zeitschrift mit „lebhaftem Interesse und wahren Vergnügen“ durchgesehen haben. Auf nur acht Bogen ist eine wahre Fülle anregender bergrechtlicher Stoffes geboten, für welche wir persönlich ungemein dankbar und bekennen. Es wäre zu wünschen, daß diese Zeitschrift in bergmännischen und juristischen Kreisen möglichst verbreitet würde; beide können Vieles daraus lernen und fruchtbare Anregungen empfangen. Wir heben aus diesem Hefte hervor: A) Die ungemein interessante Mittheilung des spanischen Berggesetzes vom 6. Juli 1859, übersetzt vom geh. Bergrath Dr. Burkart in Bonn. Neben Vielem, was uns als analog den deutschen Reformen im Gebiete des Bergrechts anheimelt, und Andern, was an die ebenfalls bekannten Grundsätze des französischen Berggesetzes erinnert, enthält das Gesetz manche eigenthümliche Bestimmungen, welchen man es anseht, daß sie den gegebenen Verhältnissen des Landes entstammen und welche mindestens zum Nachdenken anregen, inwiefern Aehnliches auch anderwärts rätthlich erscheinen könnte oder nicht. Jedenfalls erhebt sich dieses Gesetz über die Kategorie jener reinen Nachäffung fremder Legislationen, zu denen das an sich vielfach ausgezeichnete französische Berggesetz hier und da Anlaß gegeben hat. Wir behalten uns vor, darauf speciell zurückzukommen, müssen aber hier noch der großen Schwierigkeit einer Uebersetzung gedenken, welche unseres Erachtens und nach den zahlreichen eingeklamerten spanischen Originalausdrücken zu schließen, der Bearbeiter meist glücklich überwunden hat. Der nebenstehende spanische Originaltext, wie dieß im 2. Heft des I. Bandes mit dem englischen Gesetze geboten wurde, wäre uns hier allerdings noch willkommener gewesen, allein da nur sehr wenigen Personen damit gedient gewesen wäre, hätte die Raumverwendung sich kaum gelohnt. B) Bringt eine ebenfalls specielleres Eingehen fordernde französische Gesetz-Novelle in Betreff der Bergwerkssteuer, insbesondere die vielventilirte Kleinvertragsberechnung betreffend. C) Enthält die neuesten Fortschritte der preussischen Berggesetzgebung: Ueber Ermäßigung der Bergwerksabgaben (22. Mai 1861) und die neue Organisation der Oberbergämter (10. Mai 1861). — Von den Abhandlungen enthält die erste „das bergbauliche Genossenschaftswesen und

dessen Reform,“ von Dr. Schomburg in Weimar, vorläufig erst den Beginn: „die allgemeine Charakteristik“ (I. Abschnitt) vorführend, einen ungemein anregenden Gegenstand, dessen Behandlung eine Reihe fruchtbarer und anziehender Betrachtungen verspricht.

Die zweite Abhandlung ist die Fortsetzung der eingehenden Darstellung des französischen Bergrechtes von Dr. Achenbach (aus dem I. Jahrgang).

Der letzte Bogen enthält einige bergrechtliche Entscheidungen und eine Recension.

Man sollte sich versucht, den größten Theil des Heftes frischweg „nachzudrucken,“ wenn man es nicht vorzöge, die Selbstlecture desselben den Herren Fachgenossen bestens zu empfehlen.

O. H.

Notizen.

Sonderbarer Preis eines Goldbergwerkes. Der gegenwärtig ärarische Goldbergbau Hajtó, unmittelbar an das ärarische gewerkschaftliche Bergwerk Nagyhág angränzend, wurde ursprünglich von verschiedenen Kleingewerken aufgenommen, wieder verlassen, wieder aufgenommen, wechselte seine Besitzer mehrmals, bis ihn einer derselben an einen Gzimenmacher in Nagyhág um ein Paar Stiefel verkaufte! Dieser Käufer aber fand jedenfalls seine Rechnung dabei, denn von ihm erwarb 1837 das b. Aerar den Bergbau von Hajtó um die zwar sehr geringe, aber doch den Ankaufspreis des Verkäufers bedeutend übersteigende Summe von 40 fl. C. M.! — Uebrigens haben die weiteren Arbeiten des Aerar's auf dem Hajtó'er Baue trotz einem fast 400" langen Zubaukosten zwar das Vorhandensein goldführender Gesteine constatirt, aber bisher noch immer in Zukuft gestanden, so daß jenes Paar Stiefel gemissermaßen die Eigenschaften der bekannten Pantoffeln Diabolo's zu besitzen scheint, welche, als Geschenk dem Besitzer dargebracht, ihn zur Anschaffung eines neuen Paar Genoveses, neuer Möbels u. dgl. mehr verleiteten und dadurch in bedeutende Ausgaben brachten.

Krakau, den 20. October 1861. Bergmännische Feier. Am 8. d. M. versammelten sich in Krakau die Bergbeamten des gleichnamigen berghauptmannschaftlichen Bezirkes, um den nach Lemberg übersehten k. k. Bergcommissär Victorin Pelikan bei einer Festfeier ein herzlichtes Glückauf zum Abschiede zuzurufen. Wie man den Scheidenden in diesem Bezirke als Beamten und Freund geliebt hat, davon gab die zahlreiche Zusammenkunft den besten Beweis, denn nicht allein, daß fast alle ärarischen und Privat-Gewerkschaften vertreten waren, erschienen auch mehrere Fachgenossen aus dem Nachbarlande Preußen, und der wiederholte warme Händedruck war ein treuer Ausdruck der Gefühle, die man für den scheidenden Freund stets gehegt hat. Besonders schön war der Augenblick, als der verehrte Bergcommissär gebeten wurde, als echter Bergmann hier den letzten Schuß abzubrennen, in welchem Augenblicke das zu Ehren des Scheidenden prächtig dargestellte Bergmännchen und der Namenszug desselben im Brillantfeuer aufloderten, und ein herzlichtes Glückauf erscholl durch die Lüste und begleitete den scheidenden Freund in seine neue Heimat.

Der Quellenfucher. Mundus vult decipi! Verlangte in früherer Zeit die Thorheit von der Zwieselenthe, daß sie verborgene unterirdische Schätze anzeigen sollte, so will unsere Gegenwart — der liebe Himmel weiß, vermittelt welchen der bekannten fünf Sinne des Menschen — ohne weiteres verborgene Quellen aus der Tiefe hervorsprudeln lassen. „Seit einiger Zeit,“ wird der Köln. Btg. geschrieben, „liest man von einem Abbé Richard, der die Kunst besitzen soll, Quellen zu entdecken. Es dürfte nicht überflüssig sein, an die Erfahrungen zu erinnern, welche vor etwa 12 Jahren beim Auftreten eines ähnlichen Quellenfuchers, namentlich im Neg.-Bezirk Trier, gemacht worden sind. Damals war es auch ein französischer Abbé, der dieselbe Kunst zu besitzen behauptete und darüber viele Zeugnisse, sogar von Behörden, vorzeigte. Sein Auftreten als Geistlicher trug viel dazu bei, ihm Zutrauen zu verschaffen, und so erhielt er bald viele Aufträge von wasserbedürftigen Gemeinden und Privaten. Er ließ sich im voraus eine bestimmte Summe zahlen, wovon er den größten Theil zurückzugeben versprach, wenn sich an der von ihm bezeichneten Stelle kein Wasser vorfinden sollte, und stellte darüber einen Nevers auf ein renommirtes Panquierhaus in Trier aus. Nach seinen Angaben

*) Auch unsere österreichischen Zeitungen berichten von dem „Quellenfucher.“ Wir wollen den Erfolg abwarten, können aber nicht umhin, doch auch obiger Notiz Raum zu gönnen, denn uns will dieser neueste „Wassermann“ auch nicht allzuweh gefallen. (D. Red.)

wurde an vielen Orten nachgegraben, allein es wollte sich kein Wasser zeigen, wenn nicht zufällig eine mitleidige Wolke von oben einige Tropfen in die tiefen Gruben sandte. Man präsentirte die Reverse, erhielt aber zur Antwort, daß das betreffende Haus keinerlei Verpflichtungen gegen den zc. Bailiard übernommen habe. Der Letztere hatte sich inzwischen mit den eingestekten Geldern außer Landes gemacht. Die Betroffenen hatten außer den Geldeinbußen noch den Spott über ihre Leichtgläubigkeit zu tragen. Diese Art von Wassersucht war damit gründlich geheilt. Hinterher erfährt man noch, daß der dreiste Wassermann kaum des Lateinischen mächtig, auch kein Abbé gewesen sei.“ (Berggeist.)

Rebhann's Vorlesungen. Die von der hohen Staatsverwaltung für diejenigen Studierenden, welche sich um Anstellungen im Staatsbaudienste bewerben wollen, sowie für die wirklichen k. k. Baubeamten empfohlenen, unentgeltlichen Vorlesungen über „Baumechanik“, insbesondere die Theorie der Bau-Construktionen betreffend, werden im Laufe des Studienjahres 1861/62 vom 5. November angefangen, Dienstag, Mittwoch und Donnerstag von 5½ bis 6¼ Uhr Abends im Hörsaal der Mechanik am k. k. polytechnischen Institute vom k. k. Ministerial-Ober-Ingenieur und a. o. Professor Dr. G. Rebhann abgehalten werden

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Assistent bei der Berg- und Forstakademie in Schenknitz Friedrich Sturm zum Rechnungsführer bei der Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung Jenbach.

Der prov. Bauassistent Johann Onderka zum Hütten- und Zeugschaffer beim Bergamte zu Pleiberg.

Der Bergwesenspraktikant Franz v. Feiller zum Cassen- und Materialcontrollor beim Oberverwesamte in Eibiswald.

Der Bergwesenspraktikant Wenzel Roth zum Bergamtsactuar in Pöbbram.

Der Assistent an der montanistischen Lehranstalt in Leoben Friedrich Arzberger zum Controllor bei der Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung Jenbach.

Der Kanzlist der Berghauptmannschaft in Leoben Ehlwester Gutter zum Material- und Magazinsverwalter beim Oberverwesamte in Eibiswald.

Der provisorische Joachimsthalener Kunstmeister Gustav Schmidt, u. z. in Folge Allerhöchster Genehmigung vom 21. September 1861, zum Oberkunstmeister extra statum mit der Zuweisung als Dozent für Mechanik und Maschinenbaukunde an der Montan-Lehranstalt in Leoben.

Schluß des ersten Bandes der zweiten Auflage
von
B. Kerl's Handbuch der Hüttenkunde.

Soeben ist im Verlage der Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Hierbach) in Freiberg erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Kohlmarkt Nr. 1149, gegenüber der Wallnerstraße:

Handbuch

der

metallurgischen Hüttenkunde zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium.

Bearbeitet von **Bruno Kerl,**

königl. hannov. Bergamtsassessor und Lehrer der Hüttenkunde und Probirkunst an der k. Bergschule zu Clausthal.

Zweite umgearbeitete und vervollständigte Auflage.

Erster Band. Zweite Abtheilung.

Mit 13 lithographirten Tafeln und einer graphischen Windtabelle.
gr. 8. Sat. Velinp. eleg. geh. Preis 9 fl. 10 kr. O. W. [75]

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

So eben ist bei **Friedrich Manz** in **Wien** erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine **Berggesetz** vom 23. Mai 1854 nebst der **Vollzugsvorschrift** und allen darauf Bezug nehmenden **Verordnungen und Erläuterungen.**

Mit einem **Anhange**, enthaltend: Die Vorschriften über die **Bergbücher** — die Beschlüsse der **Judex-Curial-Conferenz** in Pest bezüglich des **Bergwesens** in Ungarn — den neuen **Amtsunterricht** für die k. k. **Berghauptmannschaften** vom 8. Juli 1861.

Broschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. —

➡ Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des **Berggesetzes** existirte bis jetzt nicht, sie wird allen **Bergwerksbesitzern** hoch willkommen sein.

In unserem Verlage ist soeben erschienen und durch **F. Manz & Comp.** in **Wien**, Kohlmarkt Nr. 1149, zu beziehen:

Die

Baulichen Anlagen

auf den

Berg-, Hütten- und Salinenwerken in Preußen.

Dargestellt von

Schönfelder,

königlichem Oberberg- und Bauwrathe.

Beilage zu der in dem königlichen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten herausgegebenen Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. (Band IX.)

1. Jahrgang. 1. Lieferung.

Inhalt:

Die Hohofenanlage des Förder Bergwerks- und Hüttenvereins bei Görde.

3 Bogen Text in 4. nebst Atlas in Fol. mit IX Tafeln und einer colorirten Ansicht.

Preis für den Jahrgang, aus zwei Lieferungen bestehend, 3 fl. 15 kr.

Die vorliegende Arbeit ist nicht allein für das berg- und hüttenmännische Publikum, sondern ganz besonders für diejenigen Architekten und Ingenieure bestimmt, welche mit der Ausföhrung von Bergwerks-, Hütten- oder Salinenanlagen betraut werden, oder sich dem Studium der Bergwerks- und Hüttenbaukunde widmen wollen. Sie soll ihnen kostspielige und zeitraubende Reisen ersparen und dennoch den Zweck derselben mit größerer Sicherheit erreichen helfen; sie soll aber auch ein Gedenblatt sein für alle diejenigen, welche in der Zeit einer rastlosen Thätigkeit, wie sie Preußen in den letzten zwanzig Jahren und namentlich im letzten Decennium auch auf diesem Gebiete der Industrie entfaltet hat, rüftig mitgearbeitet und dazu beigetragen haben, den unterirdischen Reichthum unseres Vaterlandes und vorzugsweise die Grundstoffe für die materielle Entwicklung jedes Staates: Steinkohlen und Eisen, bergestalt nutzbar zu machen, daß ihr wohlthätiger Einfluß auf Preußens Zukunft nicht ausbleiben wird.

Berlin, October 1861.

[76] Königliche geheime Ober-Hofbuchdruckerei (M. Decker).

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. 5. W. oder 5 Thlr. 10 Agr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. 5. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratißbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. 5. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,

t. t. Oberberg- und Hüttenrathe, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: In Sachen der zweiten Versammlung von Berg- und Hüttenmännern. — Ein wesentliches Anliegen des obersteiermärkischen Eisenwesens. — Ueber Bergwerks-Schätzungen. — Zur Besprechung der Gangverhältnisse von Krans-Idla in Nr. 14 dieser Zeitschrift. — Einladung an sämtliche Bergwerks-Verwandte im österreichischen Kaiserstaate. — Notizen. — Administratives.

In Sachen der zweiten Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

1. Die Bitte um Einsendung der eigenen Manuscripte von den abgehaltenen Vorträgen wird an jene Herren Theilnehmer der Versammlung wiederholt, welche damit noch im Rückstande sind.

2. Verschiedene Interpellationen, die uns privatim wegen Mangel und auffallenden Lücken in den verschiedenen Zeitungsberichten über die Versammlungen gestellt worden sind, können wir mit Nachstehendem beantworten:

Die politischen und volkwirtschaftlichen Journale Wiens wurden vom Comité durch specielles Schreiben eingeladen, und ihren Berichterstattern besondere zum Notiren geeignete Plätze vorbehalten. Diejenigen Zeitungen, welche davon Gebrauch machten, haben ohne irgend eine Mitwirkung des Comité ihre Berichterstatter dazu bestellt und das Comité hat auf deren Berichte nicht den mindesten Einfluß genommen, da es sich lediglich auf die im Tagesblatte der Versammlung und dessen Wiederabdruck in Nr. 39 und 40 der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen zu beschränken, angemessen fand. Je nach der Haltung, dem Leserkreise und dem Raume der einzelnen Tagesblätter, ja! selbst je nach der verschiedenen Fachauffassung des Berichterstatters, mußten diese Berichte mehr oder weniger vollständig, kürzer oder länger, mehr gewisse Punkte hervorhebend, andere fallend lassend, sich gestalten, und bei dem wichtigen politischen Material, welches in jetziger Zeit die Journale täglich zu bewältigen haben, ist es begreiflich, daß die Berichte über unsern, dem Publikum fremder bleibenden Fachcongrès möglichst kurz gehalten werden mußten. Wir wissen daher auch recht gut die Auslassungen und Lücken zu rechtfertigen, welche in den Berichten der Tagesblätter

unvermeidlich waren und jedenfalls ganz unabhängig vom Comité sich eingestellt haben.

Die Redaction des im Namen des Comité erscheinenden Berichtes (Nr. 39 und 40 dieser Zeitschrift) wurde allerdings auch mitten im lebendigen Verlaufe der Versammlung, aber mit thunlichster Sorgfalt von den Schriftführern der Sectionen und dem ersten Schriftführer der Versammlung besorgt, und die Redacteurs können für die im Ganzen und Wesentlichen richtige Darstellung dieses, aber auch nur dieses Berichtes die Verantwortung getrost übernehmen. — Es ist ein auszugswieser — das Protokoll der Versammlung darstellender — und kein stenographischer Bericht! Für einen solchen hätten die Mittel der Versammlung nicht ausgereicht und er wäre auch bei einer mehr zum Austausch von Ansichten und Erfahrungen im Kreise von Fachgenossen bestimmten Versammlung, wobei es nicht auf abgewogene Reden ankam, gar nicht im Geiste und Sinne derselben gelegen. Kürzungen, hie und da undeutliches Hören, Druckfehler und kleinere Gedächtniß- oder Notirschneider wird man uns gewiß nicht hoch anrechnen, wenn man die nicht geringe Mühe erwägt, einen solchen protokollarischen Bericht während der Versammlung selbst und rasch zusammenzustellen! Honny soit qui mal y pense!

O. H.

Ein wesentliches Anliegen des obersteiermärkischen Eisenwesens.

Von Herrn J. Pfeifer in Spigenbach bei St. Gallen.

Vorbemerkung der Redaction. Der Verfasser der nachfolgenden Betrachtungen wollte dieselben in der Form eines Vortrages bei der zweiten allgemeinen Berg- und Hüttenmänner-Versammlung selbst seinen Fachgenossen mittheilen, wurde jedoch durch momentanés Unwohlsein daran verhindert. Er übergab seinen bereits vorbereiteten Vortrag der Redaction mit dem Ersuchen, denselben

in Gestalt eines Artikels für diese Zeitschrift zur weiteren Verbreitung zu bringen. Wir willfahren diesem Ansinnen mit Vergnügen, nicht nur weil wir in der Hauptsache mit dem Herrn Verfasser einverstanden sind, sondern auch, weil es ein selbstausübender Hüttenwerksbesitzer ist, welcher sich über die Bedürfnisse seines Betriebszweiges ausdrückt. Es thut Noth, daß die Unternehmer und Betreiber von Berg- und Hüttenwerken sich über ihre Angelegenheiten aussprechen, und dazu bieten wir mit Freuden den Raum dieser Blätter an; natürlich unter der Voraussetzung, daß die Sache nicht bloß ein rein persönliches — sondern ein allgemeines Interesse besitzt und innerhalb der gesetzlichen Möglichkeit sich bewegt. — Jede solche Mittheilung bildet zugleich eine Anregung, sich auch von anderen Seiten darüber auszusprechen, und kann der Anstoß zur Reform beklagter Uebelstände werden. — Wir — als Redaction — stoßen uns nicht daran, wenn hier und da unsere eigenen Ansichten eben nicht gleichlautend sind, — (ja! auch in nachstehenden Betrachtungen sind wir mit dem Eingange derselben nicht ganz im Einklange), und behalten uns auch eigene Bemerkungen vor, aber wir legen ein großes Gewicht darauf, gerade jene Stimmen Verbreitung zu geben, welche direct und selbst empfundene Verhältnisse besprechen wollen.

Ungeachtet des großen Ueberflusses an Eisenerzen, Holz, Torf und Braunkohlen, und ungeachtet des hohen Agios werden jährlich große Massen fremden Eisens fast zollfrei und in schlechtester Qualität eingeführt, unsere Eisenhämmer verstummen, und die vielen Arbeiter müssen darben, der Handel stockt.

Die Ursache dieser so traurigen Zustände war das bisherige System, welches ich nicht näher bezeichnen werde, die Einfuhr des fremden Eisens und die schlechten Communicationsmittel.

Oesterreich ist im Stande, nicht nur seinen ganzen großen Eisenbedarf selbst zu erzeugen, sondern auch noch einen sehr großen Ueberfluß an die östlichen Länder abzugeben.

Oesterreich ist auch im Stande, mit der Zeit fast jede Concurrenz zu bestehen, und durch den Aufschwung der Eisenindustrie wird unter der Regide einer freien Verfassung unser Vaterland stark und mächtig werden.

Die Hauptfactoren zu einer großen Erzeugung, viele gute Erze und Brennstoff, haben wir in Fülle; an uns ist es nun:

Durch gute Communicationsmittel — sei es nun Straße, Pferdebahn oder Locomotivbahn — die billigste Verhütung zu ermöglichen. In diesem Aufsatze beschränke ich mich nur auf den steierischen Eisenhandel, welcher seinen Ursprung am Erzberge findet, jenem von Gott gesegneten Berge, der so vielen Millionen Menschen Verdienst und Brot verschafft.

Den ungeheuren Erzeithum theilen die k. k. Hauptgewerkschaft und die Bordenberger Communität.

Wenn man weiß, daß der k. k. hauptgewerkschaftliche Werkscomplez bei 15 Millionen werth ist, weil er nebst dem Erzlager noch sehr gute Holzbezugsrechte und sehr werthvolle Realitäten besitzt; so muß es jedem Geschäft-

fundigen auffallen, warum ein so glückliches, großartiges Werk nicht mehr als etwa $\frac{1}{2}$ Million Gulden Rente abwirft, und kaum 400,000 Centner Roheisen erzeugt?

Die Ursachen sind: die Einfuhr des fremden Roheisens und des fremden Eisens überhaupt; und der zu hohe Preis des eigenen Roheisens.

Soll unsere Eisenindustrie blühen, so muß das Roheisen um 1 fl. billiger bezogen werden können. Ich werde versuchen, den Beweis zu führen, daß es auch möglich ist.

Außer der Rente, den Steuern, Befoldungen, Löhnungen, der Bodenrente oder Holzzinse, besteht der Werth des Eisens nur im Arbeitslohne und im Proviant, also in Lebensmitteln; weil sie der Beamte wie der Arbeiter entweder direct oder indirect wieder auf Lebensmittel ausgibt.

Es handelt sich also darum, die Lebensmittel so billig als möglich herbeizuschaffen; — denn der Arbeitslohn richtet sich nach den Getreide- und Fett-Preisen.

Die nächste Bahnstation ist Aschbach und ist von Eisenerz 5 Posten entfernt, also bei 11 Meilen; dafür zahlt man per Megen Getreide 66 fr. mindestens; — Private zahlen meistens viel mehr.

Da man auf regulären Straßen mit Gegenladung per Centner und Meile nur 2 bis 3 fr. rechnet, so käme 1 Megen Getreide um 33 fr. billiger, wenn die Straße regulirt würde.

Weil man weiters auf 1 Centner Roheisen 1 Megen Getreide, sei es Weizen, Korn oder Hafer, rechnet, so käme auch der Centner Flossen um 33 fr. billiger.

Hätte die Straße nicht Steigungen mit 12 bis 18 Zoll, so könnte man leichtere, billige Pferde halten und das dreifache Gewicht aufladen, weil die Straße ein stetes Gefälle längs der Enns bis Weyer oder Steyer verfolgen könnte.

Da die meisten Gewerken an Flossenfracht 1 fl. bezahlen, so kann durch die Regulirung dieser Eisenstraße die Fracht auf die Hälfte mindestens herabgemindert werden, somit kommen der Frischhütte wieder 50 fr. zu Guten.

Durch die Kohlenzufuhr zu den Hochöfen könnte auch sehr viel an Fracht und Einrieb erspart werden, wenn die Straße regulirt würde; denn das öftere Einsperren mit 2 Radschuhen, oder gar mit den Eisketten, verursacht einen großen Einrieb.

Frachtersparung und verminderten Kohleneinrieb berechne ich auf 14 fr. per Centner Roheisen.

Endlich würden die Conservirungskosten für eine solide Straße viel weniger betragen, als die jetzige mit 12 bis 15, ja 18 Zoll Steigung, wo bei jedem Berge Jahr aus Jahr ein die Schotterwägen beschäf-

tigt sind; die Ersparung beträgt für Straßenerhaltung per Meile mindestens 10 fr.

Die Posten a, b, c, d resultiren eine Ersparung von 108 fr. für 1 Centner Flossen.

Es wäre leicht, der Vortheile noch mehrere zu erwähnen, welche die Regulirung der Straße mit sich bringt.

Da die k. k. Eisenwerkdirection die Fracht von Hieslau nach Reising mit nicht ganz 1 Meile mit 20 fr., nach Weissenbach mit 2 1/4 Meilen mit 35 fr., nach Weyr mit 5 Meilen mit 50 fr. berechnet, so ist ersichtlich, daß die Flossenfracht mit 10 bis 20 fr. per Centner und Meile berechnet wird. Mit den eigenen sehr theuren Pferden kostet die Fracht noch mehr.

Die k. k. Hauptgewerkschaft könnte aber die Flossen noch billiger verkaufen, wenn selbe einige Hochofen nach dem Bezirke St. Gallen übersehen würde; weil man leichter das Erz herab, als die Kohlen hinauf, und noch erst die Flossen herabführt.

Die Gewerken in Böhling, Lunz, Scheibbs, ganz Ober- und Unterösterreich könnten die Flossen auf der Enns, der Donau, oder auf der Eisenbahn sich zuführen.

Diese Projecte fußen auf Localkenntniß und Erfahrung, und sind mit den vorhandenen Mitteln der k. k. Hauptgewerkschaft leicht ausführbar.

Die Regulirung und theilweise Umlegung der Eisenstraße an die Enns ist im Interesse des Staates, des Landes, der k. k. Hauptgewerkschaft und der Eisenindustrie unausschieblich nothwendig.

Kann der Gewerk den Centner Flossen um 1 fl. billiger in sein Werk bringen, so kann er den Centner Eisen um 8 fl. verkaufen und dabei leben; mit Rücksicht auf unser Agio ist das aber ein Preis, daß selbst England mit uns kaum mehr concurriren könnte; denn es entspricht dem Silberwerthe von nicht ganz 5 fl.

Diese Straße hat aber für die Eisenindustrie und den Staat eine noch höhere Bedeutung.

Böhmen und Oberösterreich haben ungeheure Kohlenlager, jedoch schlechtes, streng-flüssiges Erz; wäre diese Straße gut, oder besser, hätte man eine Eisenbahn, so könnte man diese gutartigen Eisenerze vom Erzberge an die Donau bringen, und dort beliebig wo verwerthen; — denn die Gattirung muß ein gutes Product geben.

Die Straßenregulirung von Hieslau bis zur Enns in Weissenbach kann zwar bei 300,000 fl., und bis Weyr wieder 200,000 fl. kosten; aber was ist 1/2 Million gegen den ungeheuern Vortheil für den Staat?

Wenn periodenweise in 5 bis 10 Jahren dieß geschieht, so ist schon sehr viel gethan; dieses Capital wird sich hundertfach verzinsen, wir werden einen Activhandel haben, unsere Straßen und Bahnen würden lebhaft, alle

Gebirgsgegenden würden blühen und unsere so schöne Monarchie wieder mächtig werden.

Ueber Bergwerks-Schätzungen.

Vom k. k. Ministerial-Concipisten G. Walsch.

(Schluß.)

Was nun den Vorgang bei der Reinertrags- und Werthermittlung belangt, so schlägt denselben von Deynhausen für die Werthbestimmung von Steinkohlenzechen wie folgt vor:

1. Berechnung des anstehenden Kohlenquantums aus der abzubauenen Feldeßlänge, Pfeilerhöhe und durchschnittlichen Mächtigkeit des Flözes, beziehungsweise der reinen Kohle.

Die Pfeilerhöhe soll hiebei nur bis zu der durch die natürlichen oder baulichen Verhältnisse, — den tiefsten Stollen oder Schacht, — gegebenen Abbausohle angenommen werden, weil zur Zeit eigentlich nur diese Pfeilerhöhe, nicht aber die tiefere, einen Werth habe.

Das gewinnbare Kohlenquantum ergibt sich aus dem anstehenden, wenn man vom letztern die zur Deckung der Rechnung erforderliche Quote, — 1/10 bis 1/5, ja selbst bis 1/3, — in Abschlag bringt.

2. Veranschlagung des Zeit- und Kostenaufwandes zur Ausrichtung, d. h. Vorbereitung des Flözes zum wirklichen Abbaue.

3. Ermittlung der jährlichen Kohlenerzeugung und des Verkaufspreises per Maß- oder Gewichtseinheit und Sorte der Kohle nach den wahrscheinlichen Absatzverhältnissen.

4. Berechnung der wahrscheinlichen durchschnittlichen Gesteungskosten per Maß- oder Gewichtseinheit Kohle, unter Detaillirung dieser Kosten: etwa in fixirte Löhne, in eigentliche Gewinnungs-, dann in Neben-, Gemein- und Generalkosten, sowie in einen Beitrag zur Deckung der Rechnung. v. Kummer dagegen will die Gesteungskosten in Special-, Neben- und Generalkosten zerfällt wissen.

Die Specialkosten sollen jene Auslagen vorstellen, welche durchaus von der Production abhängen und mit dieser in gleichem Verhältnisse steigen und fallen.

Die Nebenkosten hingegen sollen jeden Aufwand darstellen, welcher nicht durch den Betrieb selbst veranlaßt wird, jedoch von der Größe der Erzeugung theilweise abhängt.

Die Generalkosten endlich sollen alle Auslagen umfassen, die sich auf eine bestimmte Zeit beziehen und von der Erzeugung insoferne unabhängig sind, als ein Steigen oder Fallen letzterer diese Auslagen nur wenig mindert oder erhöht.

5. Feststellung der jährlichen Grubenausbeute, d. h. des Ueberschusses vom Werthe der jährlichen Kohlenproduction nach Abzug ihrer Gesteung.

6. Berechnung des Capitalswerthes (S) der eine Anzahl (n) von Jahren dauernden Jahresausbeute (A) bei 5proc. Verzinsung nach der Formel:

$$S = 20 A - 21 \left(\frac{20}{21}\right)^{n+1} A,$$

und bei 10proc. Verzinsung nach der Formel:

$$S = 10 A - 11 \left(\frac{10}{11}\right)^{n+1} A.$$

Herr von Deynhausen hält die Annahme einer 5proc. Verzinsung der Tendenz der Lage angemessen, eine 10 proc. hingegen für willkürlich.

Herr von Kummer spricht sich dagegen entschieden für die Annahme einer 10proc. Verzinsung aus, weil dieselbe bei Bergwerkunternehmungen nicht nur bereits allgemein üblich, sondern auch durch die Eigenthümlichkeiten und mehr weniger stete Unsicherheit des Erfolges dieser Unternehmungen gerechtfertigt sei.

Soll jedoch der Capitalswerth der Ausbeute gleich bezahlt werden und steht diese erst im nächsten Jahre in Aussicht, so hat die Capitalisirung nach der Formel:

$$S = \left(\frac{20}{20+n}\right) n A \text{ oder } = \left(\frac{10}{10+n}\right) n A \text{ zu erfolgen.}$$

Wird aber die Ausbeute nicht mit Schluß des Jahres, sondern mit Schluß jeden Monats fällig, so gilt für deren Capitalisirung die Formel:

$$S = \left[20 - 21 \left(\frac{20}{21}\right)^{n+1}\right] 0,972 A \text{ oder}$$

$$S = \left[10 - 11 \left(\frac{10}{11}\right)^{n+1}\right] 0,972 A.$$

Von dem nach einer dieser Formeln ermittelten Capitalswerthe der Ausbeute kommen nun die Kosten der Ausrichtung des Flözes abzugiehen, um den Capitalswerth der Steinkohlengrube zu erhalten. Bei der Annahme, daß diese Ausrichtung durch eine Anzahl (m) von Jahren den Betrag (a) in Anspruch nimmt, ergibt sich die Summe (s) der Ausrichtungskosten sammt den 5 oder 10proc. Zinsen am Schlusse der Ausrichtungsarbeiten nach den Formeln:

$$s = 20 \left(\frac{21}{20}\right)^m a - 20 a \text{ oder}$$

$$s = 10 \left(\frac{11}{10}\right)^m a - 10 a.$$

Für den eigentlichen Capitalswerth der Grube (C) resultirt also die Formel:

$$C = S - s = 20 A - 21 \left(\frac{20}{21}\right)^{n+1} A + 20 a - 20 \left(\frac{21}{20}\right)^m a$$

$$\text{und } = 10 A - 11 \left(\frac{10}{11}\right)^{n+1} A + 10 a - 10 \left(\frac{10}{11}\right)^m a$$

$$\text{oder } = \left[21 - \left(\frac{20}{21}\right)^{n+1}\right] 0,972 A + 20 a - 20 \left(\frac{21}{20}\right)^m a$$

$$\text{und } = \left[11 - 11 \left(\frac{10}{11}\right)^{n+1}\right] 0,972 A + 10 a - 10 \left(\frac{21}{10}\right)^m a$$

Beginnt jedoch der Kohlenabbau, also auch die Ausbeute, erst nach einer Anzahl (t) von Jahren, so ergibt sich für diesen Fall der gegenwärtige Capitalswerth der Grube (c) nach der Formel:

$$c = \left(\frac{20}{21}\right)^t C \text{ oder } \left(\frac{10}{11}\right)^t C.$$

H. Tasche stellt für die Berechnung des dermaligen Capitalswerthes (S) einer Minerallagerstätte die folgende Formel auf:

$$S = \frac{Av}{t} + \frac{Av}{t_1 \left(\frac{1+p}{100}\right)} + \frac{Av}{t_2 \left(\frac{1+p}{100}\right)^2} \dots + \frac{Av}{t_{n-1} \left(\frac{1+p}{100}\right)^{n-1}}$$

und für den Fall einer gleichmäßig wiederkehrenden oder durchschnittlichen jährlichen Förderung während eines gewissen Zeitraumes, d. h. wenn $t_1 = t_2 = t_3 = \dots = t_{n-1} = n$ ist, die Formel

$$S = \frac{Av}{n} \left(1 + \frac{1}{\left(\frac{1+p}{100}\right)} + \frac{1}{\left(\frac{1+p}{100}\right)^2} \dots + \frac{1}{\left(\frac{1+p}{100}\right)^{n-1}}\right)$$

oder bei Summirung der Reihe:

$$S = \frac{Av}{n} \frac{\frac{1}{\left(\frac{1+p}{100}\right)^n} - 1}{\frac{1}{\left(\frac{1+p}{100}\right)} - 1}$$

In diesen Formeln bedeutet: A den räumlichen oder Gewichtsinhalt des aufgeschlossenen, zum Verkaufe geeigneten Theils der Lagerstätte; n die Anzahl der zum Abbaue von A erforderlichen Jahre; $t, t_1, t_2, t_3, \dots, t_{n-1}$ das Förderquantum der einzelnen Abbaufahre; v den Haldenwerth des Minerals, d. h. den Ueberschuß vom Verkaufswerthe des Minerals loco Grube nach Abzug der Gestehungskosten desselben und auch der Auslagen für den Aufschluß der Lagerstätte; p den landesüblichen Zinsfuß.

G. Schmidt theilt in seinem neuesten Aufsage die das Bergwerk constituirenden Objecte in Mineralgut oder die zu gewinnenden unterirdischen Schätze, in Speculationsgut oder das gesammte zum Bergwerksbetriebe nothwendige Anlags- und Betriebscapital, und endlich in Verwerthgut, d. i. alle zum Bergwerke zwar gehörigen, jedoch zu dessen Betriebe nicht unumgänglich nothwendigen, daher auch in anderer Weise verwertbaren Objecte, deren Werth demnach auch abgesondert ermittelt werden kann.

Der Werth des Mineralgutes soll auf Grund der geognostischen Erhebungen und der bereits bestehenden Baue, des Speculationsgutes hingegen durch directe Schätzung, und zwar für den Fall des Fortbetriebes und der Auflassung des Bergwerks, ermittelt werden.

Sodann kommt jener Aufwand zu berechnen, welcher durch die Instandsetzung und Vermehrung des vorhandenen Speculationsgutes bis zum Beginne des regelmäßigen currenten Erzeugungsbetriebes nothfallen wird, kurz das neu hinzu zu fügende Speculationscapital. Ferner sollen festgestellt werden:

Die jährliche Erzeugung und sonach die Dauer des Bergwerksbetriebes.

Die wahrscheinlichen Gesteungskosten der fertigen Waare unter Einbeziehung der Zinsen des baaren Betriebscapitals.

Die erzielbaren Verkaufspreise der fertigen Waare loco Werk.

Endlich die jährliche Bergbaurente, d. h. der Ueberschuß vom Werthe der Jahreserzeugung nach Abschlag ihrer Gestehung.

Schließlich ist zu fixiren der beiläufige Werth des Speculationsgutes am Ende des Bergwerksbetriebes und die Procentenzahl, mit welcher das Speculationsgut verzinst werden soll.

Aus diesen Daten ergebe sich nun der Werth (W) des Bergwerksbesitzes nach den Formeln:

$$W = A - B + C \text{ und } W = a + b,$$

wobei A den gegenwärtigen Capitalwerth der Bergbaurente, B jenen des neu hinzu zu fügenden Speculationscapitals und C jenen des gegenwärtigen Werthes des Speculationsgutes am Ende des Bergwerksbetriebes bedeutet, während a und b den Werth des Anlags- und Betriebscapitals für den Fall der Auflassung des Bergwerksbetriebes vorstellen.

Zur Ermittlung der Werthe A, B und C sind eigene Tabellen für verschiedene Zinsprocentfähe und Anzahlen von Jahren zur Amortisirung entworfen, wie sie zum Theil schon in Nr. 33 und 22 der Jahrgänge 1853 und 1854 der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen enthalten sind.

Resultirt nach der zweiten Formel ein größerer Werth des Bergwerksbesitzes als nach der ersten Formel, so ist dieß nach Schmid's Ansicht ein Zeichen, daß der Bergbaubetrieb nicht lohnend, daher aufzulassen sei.

Zum Schlusse dieses Vortrages ein praktisches Beispiel.

Bei der Abschätzung eines kleinen Eisen-Berg-, Hütten- und Hammerwerks im Jahre 1856 behufs geschäftlichen Verkaufs wurde von dem hiezu berufenen Fachmann nachstehender Vorgang eingehalten:

1. Notizen über die Entstehung und Betriebsphasen des Werks.

2. Allgemeine Orientirung über die Bezugsquellen und die Beschaffenheit des Eisensteines und des Brennstoffes.

3. Ort, Anlage, Umfang des Eisen-Berg-, Hütten-

und Hammerwerks, veranschaulicht durch Situations- und Detailpläne.

4. Technische Verhältnisse des Hütten- und Hammerwerks, nämlich: Betriebskraft, Feuerungsapparate, Hilfsmaschinen u. dgl.

5. Betriebsverhältnisse und zwar:

Stand der Eisensteinbergbaue, nachhaltig gewinnbare Eisensteinmenge, Gestehung des Eisensteins;

Beischaffung des Brennstoffes, dessen Gestehung; vorhandene Arbeiter- und Fuhrkräfte, ihre Leistungsfähigkeit und Entlohnung;

bisherige Manipulations-, Waarenqualitäts-, Erzeugungs-, Gesteungs- und Rentirungsergebnisse des Hütten- und Hammerwerks;

Kritik beziehungsweise Rectificirung des Werkstrages der letzten fünf Jahre.

6. Begründung der Zukunft des Eisenwerks und zwar:

rücksichtlich der größeren Erzeugung;

der Ermäßigung der Gesteungskosten;

und der höheren Qualität und Verwerthung der Waare.

7. Durchzuführende Werksumbau-, Betriebsreformen u. dgl., sowie der hiezu erforderliche Zeit- und Geldaufwand.

8. Feststellung des Betriebsplanes für die Zukunft, Ertragsberechnung.

9. Schätzung des gegenwärtigen Werthes der Gebäude, Maschinen und sonstigen Entitäten für den Fall des Fortbetriebes und der Auflassung des Werkes, der Wasserkraft auch für den Fall ihrer Verwendung zu andern Zwecken.

10. Ermittlung der Eisenbergbaurente, d. h. des Ueberschusses von dem regelmäßigen Ertrage des Eisen-Berg-, Hütten- und Hammerwerks nach Abzug aller Arbeitslöhne, Materialerkaufs-, Inventarbeschaffungs- und Gebäudeerhaltungskosten, sowie der Regieauslagen, weil der Eisensteinbergbau als der Grundstock des Unternehmens, alle Kosten übernehmen und tragen muß, und zwar wie folgt:

Jahres-Production an Eisenstein	50,000 Ctr.
" Hoheisenerzeugung	12,000 "
" Stabeisenerzeugung	9,000 "
" Ertrag des Hochofens	2,500 fl.
" " " Hammerwerks	6,000 "
Gesamt-Jahresertrag	8,500 fl.

Hievon die 5proc. Zinsen eines Betriebscapitals per 40,000 fl., d. h. des in den Material- und Waarenvorräthen, dann in gegebenen Vorschüssen und Crediten stehenden Geldbetrages, welcher halbjährig umgesezt

werden soll, mit 1,000 fl.
 verbleibt ein Ertrag von 7,500 „
 Von diesem kommen vorerst, nach Analogie
 anderer industrieller Unternehmungen 50 pCt.
 als Interessen des anzulegenden Capitals, d. i. 3,750 „
 in Abzug.

Von dem Ertragsreste pr. 3,750 fl.
 kommen weiter abzuschlagen:

Zur Amortisirung des Werthes der Ge-
 bäude, Maschinen und Entitäten pr. 28,158 fl.
 binnen 21 Jahren 1,300 „

Für verschiedene Steuern ein Pauschale
 von 450 „

im Ganzen 1,750 fl.

so daß ein Reinertrag von 2,000 „
 verbleibt, welcher die gesuchte Eisenbergbau-
 rente ist und zu 5 pCt. capitalisirt einem
 Capitalwerth von 40,000 fl.
 entspricht.

11. Ermittlung des Gesamtwertes des Eisen-
 werks: Schätzungswerth der Gebäude, Maschinen und
 Entitäten für den Fall des Fortbetriebes
 mit 28,158 fl.

Schätzungswerth der Wasserkraft für
 andere Zwecke mit 4,000 „

Capitalwerth der Bergbaurente 40,000 „

Gesamtwert des Eisenwerks 72,158 fl.

oder pr. Aug. d. i. $\frac{1}{123}$ tel 564 fl.

Realisirte Verkaufspreise eines Auges im J. 1836. . . 620 fl.

„ „ „ „ „ 1837. . . 519 „

„ „ „ „ „ 1846. . . 550 „

Durchschnitts-Verkaufspreis: 563 fl.

Zur Besprechung der Gangverhältnisse von Arany- Idka in Nr. 14 dieser Zeitschrift.

Eine Redactions-Erörterung.

Die in Nr. 13 und 14 unserer Zeitschrift veröffent-
 lichten Mittheilungen über den Bergbau von Arany-
 Idka haben der Redaction sehr ausführliche Reclama-
 tionen des früheren Werkverwalters in Arany-Idka,
 Herrn Joh. Tutschnag, zugezogen, welche wir nach Form
 und Umfang mitzutheilen außer der Lage sind. Gern
 aber erwähnen wir den nächsten Zweck dieser Zuschriften
 und wünschen durch nachstehende Erklärung, daß jener
 Zweck dadurch erreicht sei.

Herr Tutschnag fühlt sich durch die von dem ge-
 genwärtigen Bergverwalter Radig aufgestellten Ansich-
 ten über die Gangverhältnisse und durch die Behaup-
 tung, daß bei Uebernahme Radig's im Jahre 1859 der
 Zustand der Grubenverhältnisse ein bedenklicher war — ver-
 leßt und erblickt darin einen „Angriff“ gegen seine lang-

jährige, gewissenhafte Betriebsführung jenes Werkes. Er
 setzt in einer langen Abhandlung auseinander, wie er
 stets die Gangverhältnisse Arany-Idka's angesehen habe,
 und stellt seine Erfahrungen den Ansichten Radig's ent-
 gegen; doch wäre eine Discussion darüber ohne genaue
 graphische Darstellungen umsoweniger dem größeren Pu-
 blikum verständlich, als ja bekanntlich die Erklärung der
 Gangerscheinungen selbst in facie loci auch zwischen den
 gelehrtesten und erfahrensten Bergmännern sehr häufig
 unentschieden bleiben würde. Er hebt seine in einer langen
 Reihe von Jahren gemachten Anstrengungen zur Hebung
 und Erhaltung des Arany-Idka'er Bergbaues und die
 reichen Aufschlüsse, welche unter seiner Leitung gemacht
 wurden, hervor (welche übrigens von Hrn. Radig, der
 sich lediglich auf die Erfahrungen von 1859 und 1860
 beschränkt, gar nicht angegriffen wurden!) und beruft
 sich endlich auf seine anerkannten Leistungen bei Ver-
 besserung der Aufbereitung.

Kein unbefangener Leser des Radig'schen Berichtes
 in Nr. 14 d. Ztschft. l. J. kann einen böswilligen An-
 griff auf Hrn. Tutschnag in demselben entdecken; die
 Redaction kann daher auch einer ihrer Ansicht nach gar
 nicht provocirten Entgegnung und daraus sich entwickeln-
 den Polemik die Spalten dieser Blätter nicht öffnen.
 Wer neue Erfahrungen mittheilt, haftet allerdings für
 die Richtigkeit der thatsächlichen Verhältnisse, aber nicht
 für die Unanfechtbarkeit der Ansichten. Die Meinung,
 daß die Gangverhältnisse so oder so sich dem Beob-
 achter darstellen, ist durchaus keine Beleidigung gegen
 denjenigen, der bisher eine andere Meinung davon hatte
 und darnach handelte. Die Ehre des Herrn Tutschnag
 ist durch Hrn. Radig durchaus nicht angegriffen und für
 Leser, denen Personen und Localitäten fremd sind, ge-
 nüge die Erklärung der Redaction, daß sie einen ver-
 legenden Angriff auf einen im Dienste des Bergbaues
 vielfach verdienten Veteranen, wie Hr. Tutschnag,
 welchem das Fach die ihrer Zeit epochemachende erste
 Einführung des hydraulischen Sepsiebes verdankt, gewiß
 nicht zugelassen haben würde. Dieser Verdienst Tutsch-
 nag's ist ein bleibendes, obwohl seither die Sepsiebe
 mannigfaltige Verbesserung und Vervollkommnung er-
 fahren haben. Ebenso bleibt demselben das unbestrittene
 Verdienst, auch im Bergbaue von Arany-Idka Vieles und
 Ersprießliches geleistet zu haben, und es wird ihm schwer-
 lich benommen werden können, daß er bei Uebernahme
 jenes Bergwerkes, vor allerdings einer langen Reihe von
 Jahren, einen namhaften Aufschwung in den Betrieb
 gebracht habe. Aber höchst wahrscheinlich geschah es nicht
 dadurch, daß er unbedingt auf die Ansichten seiner Vor-
 gänger einging, sondern sich eigene nach dem Stand-
 punkte seines Wissens und seiner Erfahrungen bil-
 dete, die er gewiß, und kaum mit Unrecht, für richtiger

gehalten haben wird, als die seiner Vorgänger! Hätte er nicht gewagt, die frühere Aufbereitungsanordnung ungenügend zu finden, sondern aus Pietät für einen älteren oder verdienstvolleren Aufbereitungsmann einer vorangegangenen Periode nach dessen Principien fortzuarbeiten, so wäre sein Name schwerlich als der eines Erfinders eines besseren Sechsiebes noch nach 30 Jahren ehrenvoll zu rühmen gewesen, wie es (laut S. 113 des Berichtes über die I. Versammlung von Berg- und Hüttenmännern) bei derselben im J. 1858 von unserer ersten Autorität im Aufbereitungswesen, Sectionsrath Wittinger, geschah!

Warum soll denn eben Herr Radig nicht erlaubt sein, sich ebenfalls seine Ansichten von den Gangverhältnissen des ihm anvertrauten Werkes selbstständig zu bilden, ohne darin gleich einen Angriff auf die zu einer Zeit eines ganz anderen wissenschaftlichen Standpunktes construirten Ansichten und Betriebspläne seines Vorgängers zu erblicken? Sind Werner's Verdienste um die Geognosie etwa dadurch geschmälert, daß seine Schüler Humboldt und Buch zu theilweise entgegengesetzten Ansichten im Laufe der Zeit übertraten!?

Möchten doch die Veteranen unseres strebsamen Berufsstandes nicht vergessen, daß auch sie einst jünger waren und anders dachten, als ihre Amtsvorgänger, und eine derlei neue Ansicht von ihren Nachfolgern, wäre sie selbst irrig, nicht gleich als eine persönliche Verletzung ansehen! Auch was wir Jüngeren jetzt als Fortschritt ansehen, wird die nächste Generation hoffentlich überflügelt haben! — Also Ehre dem Ehre gebührt — dem Veteranen für das, was er seiner Zeit entsprechend geleistet hat, dem Jüngern für das, was er fortschrittlich zu leisten strebt! Was der classische Dichter von der Einführung neuer Worte und Sprachformen sagt, gilt auch von neuen Ansichten und Betriebsversuchen unseres Faches, nämlich

— — — Licuit, semperque licebit,

Signatum praesente nota, producere nomen.

Ut silvae foliis pronos mutantur in annos

Prima cadunt; ita verborum vetus interit aetas

Et juvenum ritu florent modo nata vigentque!

(Horatius Ep. ad Pisones.)

Einladung an sämtliche Bergwerks-Verwandte im österreichischen Kaiserstaate.

Den bergmännisch-wissenschaftlichen Lesekreisen im österreichischen Kaiserstaate werden für das Jahr 1862 wieder mehrere Fachzeitschriften kurze Zeit nach ihrem Erscheinen zur Benützung angeboten, als:

1. Berg- und hüttenmännische Zeitung von Freiberg;
2. Allgemeine berg- und hüttenmännische Zeitung von Dr. Hartmann;

3. Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate;
4. die baulichen Anlagen auf den Berg-, Hütten- und Salinenwerken in Preußen;
5. Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen;
6. der „Berggeist“ von Köln;
7. Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure;
8. Dingler's polytechnisches Journal;
9. Polytechnisches Centralblatt;
10. Neueste Erfindungen.

Für den Fall, daß noch eine andere Zeitschrift technischen Inhalts zur Verfügung gestellt werden könnte, werden die Lesekreise eingeladen, bei ihrer Anmeldung zugleich ihre bezüglichen Wünsche bekannt zu geben.

Die Benützung der Zeitschriften wird in folgender Weise vermittelt werden.

Am 1. jeden Monats wird von hier an jeden der theilnehmenden Lesekreise eine Anzahl von Blättern durch die k. k. Fahrpost versendet. Diese Blätter 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 andern Lesekreis, oder — nach vollbrachtem Umlaufe — hieher zurückgesendet.

Jeder Sendung wird von hier aus eine Versendungskarte beigelegt, auf welcher Zeit und Ordnung der weiteren Versendungen verzeichnet ist.

Damit kein Lesekreis in der festgesetzten Zeitdauer der Benützung beeinträchtigt werde, müssen die Versendungen stets genau an den festgesetzten Tagen bewerkstelligt werden. Aus diesem Grunde muß man sich auch vorbehalten, die Versendungen an einen Lesekreis, welcher in dieser Hinsicht nicht pünktlich vorgehen würde, ohne irgend welchen Ersatz einzustellen.

Die Anordnung der Benützung der Zeitschriften (durch Umlauf der Blätter oder durch gemeinschaftliche Besprechungen) unter den einzelnen Mitgliedern eines Lesekreises muß diesen anheimgestellt werden; doch kann man nicht unterlassen, den letzteren Vorgang auf das Wärmste zu empfehlen.

Die Anzahl der Lesekreise, welche an der Benützung dieser Zeitschriften theilnehmen können, ist vorläufig auf 6 beschränkt. Unter den sich zur Theilnahme meldenden Lesekreisen werden unter übrigens gleichen Umständen jene den Vorzug erhalten, welche zahlreicher an Mitgliedern sind.

Für den Fall, daß sich weniger als 4 Lesekreise zusammen mit 50 Mitgliedern finden würden, behält man sich vor, die gegenwärtige Einladung zurückzuziehen.

Diejenigen bergmännisch-wissenschaftlichen Lesekreise, welche von dieser Einladung unter den obbezeichneten

Bedingungen Gebrauch zu machen wünschen, haben für jeden Theilnehmer den Betrag von 1 Gulden österr. W. zu entrichten und wollen dem gefertigten Secretariat

1. die Verzeichnisse sämmtlicher Theilnehmer, wozu möglichst mit eigenhändiger Namensfertigung jedes Einzelnen;
2. den bezeichneten Betrag von 1 fl. österr. Währ. für jeden Theilnehmer;
3. die genaue Adresse des Vertreters, an welchen die Sendungen zu richten wären, endlich
4. den Vorschlag in Betreff der allenfalls noch beizufügenden Zeitschrift

spätestens bis zum 4. Dec. (Barbarafest) l. J. einsenden.

Ueber die eingelaufenen Anmeldungen wird sofort entschieden, und den etwa nicht zugelassenen Lesekreisen der eingehende Geldbetrag unverzüglich zurückgestellt werden.

Wien, 27. October 1861.

Secretariat des österreichischen Ingenieurvereins
(Stadt, Tuchlauben 562).

Notizen.

Bergmännische Festlichkeiten. Die Verleihung des Ordens der eisernen Krone an den Director der Bergakademie zu Leoben, k. k. Sectionsrath Peter Lunner, welche schon bei Gelegenheit der ersten hüttenmännischen Sectionssitzung der allgemeinen Berg- und Hüttenmänner-Versammlung von allen anwesenden Fachgenossen mit allgemeiner Freude begrüßt worden war, ist in Leoben selbst nach der feierlichen Ordensüberreichung durch einen Fackelzug der Bergakademiker, dem sich der Lehrkörper, die Mitglieder der Berghauptmannschaft und andere zahlreiche Verehrer des Gefeierten angeschlossen, gefeiert worden, welchen mehrere Festmahl mit entsprechenden beiten und gemüthlichen Tischreden nachfolgten. — Wir nehmen gerne Act von solchen Zeichen theilnehmender Anerkennung der Fachgenossen; sie ist stets für beide Theile ehrenvoll und belebt und festigt das genossenschaftliche Band, welches alle Glieder unseres Faches umschlingt. Das ist es auch, was unsern Bergmannsstand auch nach Ausen vortheilhaft charakterisirt und selbst dem Fremden unvergesslich bleibt, welcher solchen Kreisen näher gekommen. Um so herzlicher schließen wir uns der Theilnahme einer wohlverdienten Anerkennung an, welche einem hochgeehrten „Meister“ unseres Berufsstandes zu Theil geworden. O. H.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Neuberger Hütten-Rechnungsführer Friedrich Winderl zum Material- und Magazinverwalter und der Kanzlist der Berghauptmannschaft in Leoben Silvester Hutter zum Amtsofficial beim Oberverwesamte in Eibiswald; ferner der Soloubauer Amtschreiber Joseph Lenhart zum Hütten-Rechnungsführer in Neuberg. Der Bergwesens-Praktikant Carl Balling zum Assistenten für den Hüttenkurs an der Montan-Lehranstalt zu Příbram.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist: die zweite Assistentenstelle bei dem Salzverschleiß-Magazinsamte in Aussee in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., einem Quartiergeldbeitrage von 36 fl. 75 kr. und dem systemmäßigen Familienatzbezüge. — Besuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Rechnungsfache und in der Magazinsbearbeitung mit allen Salzgat-

tungen, der Conceptsfähigkeit und eines gesunden kräftigen Körperbaues, binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forst-Direction in Smunden einzubringen.

Erkenntniß.

Nachdem die bergbüchertlichen Theilhaber des im Comitate Zipß, im Bergorte Szlovinska, in der Gegend Jakut gelegenen, am 22. November 1846, Z. 1397/1881, unter den Namen Andreas, Franz und Arnold mit drei oberungarischen Grubenmaßen verliehenen Bergwerkes, namentlich: Frau Susette Göcgy, Herr Johann Werthmüller, Andreas Spiegl, Jakob Kalba, Caroline Probstner'schen Kinder, Stephan Zwarnik, Sophia Kolašovicš, Mathias Krajnab, Moriz Springer, Eduard Werthmüller und Benjamin Fußgänger der an dieselben erlassenen dießämtlichen Aufforderungen vom 6. August 1860, Z. 1793, und 11. April 1861, Z. 701, zur Rechtfertigung des laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Szló ad. 12. Juli 1860, Z. 191, seit mehreren Jahren unterlassenen Betriebes und zur Bauhafthaltung dieses Bergwerkes, ferner wegen der unterlassenen Anzeige des gemeinschaftlichen Bevollmächtigten und wegen der ausbleibenden Maßengebühren binnen der eingeräumten dreimonatlichen Frist nicht nachgekommen sind; so wird im Sinne der §§. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung des erwähnten Bergwerkes hiemit erkannt mit dem Beifügen, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Kaschau, am 5. September 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Anzeige des ämtlich bestellten, von der weitem Grubenleitung abgetretenen Directors Joseph Hatkay ist der Grubenaubau des im Abauvarer Comitate auf Teltibányer Terrain, Gegend Kuptán gelegenen Andrei und Gnade Gottes Bergwerkes seit dem Jahre 1853 außer Betrieb. Es werden demnach die bergbüchertlich vorgemerkten Besitzer, namentlich: Samuel und Elise Weber, Johann Weiß, Michael Kopyy, Stephan Kopyy, Sofie Neumann, Sigmund Utas, Carl Fiedler, Joseph Dohs, Johanna Koritar, Gabriel Jablonkay, Mathias Bieringer, Wilhelm Szakmary, Joseph Spiellmann, Abraham Gottlieb Laßgallner, Carl Esorba, Anna Gallik, geb. Hanff, Wilhelmine Lang, geb. Moll, Joseph Hatkay, Ignaz Fritschl, Marie Gräfin v. Jorgacs, Hermann Grünwald, Christine Leschls, geb. Pोजewicz, Laura Johanna Martinidecz, geb. Pोजewicz und Witlinszky'sche Erben und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der Einschaltung der gegenwärtigen Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Dfner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Maßengebühren mit 56 fl. 70 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des seten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §§. 243 und 244 vorgegangen werden wird. Kaschau, am 7. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Sieben ist im Verlage der Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach) in Freiberg erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp., Rohlmart Nr. 1149:

Theorie

der

Dampfmaschinen.

Von

Gustav Schmidt,

k. k. Kunstmeister und Dozenten des Maschinenbaues.

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten.

gr. 8. Sat. Velinp. eleg. geh. Preis 3 fl. 50 kr. O. W. [77]

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,

l. f. Oberberg Rath, u. o. Professor an der Universität in Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Production der Bergwerke, Hütten und Salinen in dem preussischen Staate im Jahre 1860. — Grubenslampen mit Selbstverlöschungs-Einrichtung. — Die Bergbauversuche auf Steinkohlen in der bayerischen Oberpfalz. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

Am 6. November wurden die berg- und hüttenmännischen Besprechungen im Ingenieur-Vereine wieder eröffnet und es fand die erste dieser Wintersaisons am genannten Tage unter dem Vorsitz des Herrn Sectionsrathes Rittinger statt. Ein Vortrag des Herrn Ministerialrathes C. Weiss über die ungarischen Judex-Curial-Beschlüsse in Bezug auf das Bergwesen*) rief eine lebhafte Discussion hervor, in welcher die Mehrzahl der Sprecher — insbesondere die Sistrung des Bergregals in Bezug auf die Kohlen beklagten und das Niederhalten jedes im Kohlenbergbau dortlandes möglichen Aufschwunges für den Fall erwarten zu können glauben, soferne jene Beschlüsse in dieser Beziehung nicht modificirt werden. Eine Hinweisung des Oberberg Rathes v. Sigenau auf die Nichtregalität von Kohlen in Sachsen, der preuß. Provinz Sachsen und England, womit derselbe — obwohl auch er in jenem Beschlusse einen Rückschritt erkenne — die Ansicht vertheidigen wollte, die Gefahren seien nicht derart, daß eine absolute Unmöglichkeit des Kohlenbergbaues dadurch entstehe, weil eben in jenen Ländern sich trotz jenes Verhältnisses Kohlenbergbaue entwickelt haben, gab nebst anderen Einwendungen auch dem eben anwesenden geheimen Berg Rath und Berghauptmann Dr. Huyßen aus Breslau Anlaß, aus seinen Erfahrungen anzuführen, daß sowohl in der Provinz Sachsen, als dem Königreiche Sachsen, sowie in einem Bezirke bei Rachen sich der Kohlenbergbau eben seiner Nichtregalität wegen weit später entwickelt habe, als in den Nachbarrevieren, wo er zum

*) Wir hoffen denselben ausführlich unsern Lesern bringen zu können.

Regal gehörte, und auch zum Theil so irrationell gebaut wurde, daß heute noch die Zahl der Unglücksfälle in Folge des alten Baues häufiger sei als anderswo. Dasselbe wurde mit Hinweisung auf die englischen Unglücksfälle von anderer Seite erwidert*), von welcher auch auf die großen Grundcomplexe Englands im Gegensatz zu den seit der Urbarralreform viel kleineren Grundbesitzungen in Ungarn hingewiesen wurde.

Nun legte der Maschinen-Inspector-Adjunct J. v. Hauer das erste Heft der neuerschienenen Beilage der preussischen Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen vor, welche unter dem Titel: Die baulichen Anlagen beim Berg-, Hütten- und Salinenwesen des preuß. Staates, nach Analogie unserer „Rittinger'schen Erfahrungen“, jedoch mit vorzüglicher Betonung des Bauwesens gegründet worden ist. Das erste Heft enthält eine Beschreibung der Hüttenanlage zu Hörde in Westphalen, aus welcher J. v. Hauer einen Auszug mit graphischer Darstellung auf die Tafel gab.

Die schon sehr vorgerückte Zeit nöthigte, die weiteren Mittheilungen auf die nächste Sitzung aufzuschieben. Nach Schluß der Sitzung zeigte Herr Berghauptmann F. Frieße noch eine kleine Nähmaschine zum häuslichen Gebrauche vor, welche allerdings sowohl mechanisch als in Rücksicht auf ihre weitere Verbreitung Aufmerksamkeit zu verdienen scheint, und in einer früheren Sitzung des Ingenieur-Vereins ausführlich besprochen worden war.

*) Eine strenge Aufsicht über Kohlenruben, ist wohl auch ohne deren Regalität denkbar und ausführbar; aber die Aufsicht von Kohlenlagern ist ohne Freierklärung des Kohlenbergbaues wesentlich erschwert, wenn auch eben nicht ganz unmöglich. Das Bedürfniß wird auch hierin am ersten wieder Abhilfe schaffen.

Production der Bergwerke, Hütten und Salinen

(Aus der Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinen-)

Zusammenstellung.	Brandenburg - Preussischer Hauptbergdistrikt.					Schlesischer Hauptbergdistrikt.				Sächsisch-Thüringischer Haupt-			
	Zahl der Werte.	Quantum der Production. Tonnen.	Werth Thlr.	Anzahl der Ar- Frauen und Kinder.	Zahl der Werte.	Quantum der Production. Tonnen.	Werth Thlr.	Anzahl der Ar- Frauen und Kinder.	Zahl der Werte.	Quantum der Production. Tonnen.	Werth Thlr.		
I. Bergwerke.													
1. Steinkohlen	—	—	—	—	134	17,422,500	4,602,766	17,224	29,056	3	239,666	152,134	
2. Braunkohlen	96	2,813,329	358,414	1,478	2,999	39	809,904	106,300	759	1,276	233	16,144,481	2,386,598
3. Eisenerze	15	8328	2343	27	50	81	47,667,4	276,041	2,512	4,898	20	47,810	214,74
4. Zinkerze	—	—	—	—	—	21	5,271,232	1,169,718	5,654	9,265	—	—	—
5. Bleierze	—	—	—	—	—	6	78,065	33,721,2	669	989	1	696	174
6. Kupfererze	—	—	—	—	—	6	5,618	2,509	189	294	15	1,258,524	77,720,5
7. Kobalterze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	23
8. Nickelzerze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	140,7
9. Arsenikerze	—	—	—	—	—	3	43,580	10,201	79	95	—	—	—
10. Antimonerze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	13 1/2	40
11. Wanganerze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Bitriolerze	1	3549 Ctr.	2366	11	2	2	11,901,9	7,350	43	45	2	30,702	8,339
13. Mauererze	—	—	—	—	—	—	47,267 To.	3,151	—	—	2	65,037 To.	8,878
14. Graphit	—	—	—	—	—	1	190 Ctr.	93	—	2	4	—	—
15. Flußspath	—	—	—	—	—	2	1,834 „	445	6	12	5	7,242 „	9,368
16. Dachschiefer	—	—	—	—	—	2	versch. Maße	506	9	13	1	versch. Maße	2,000
Summe I.	112	2,821,657 To. 3549 Ctr.	363,123	1,516	3,051	297	18,756,345 To. 5,519,538 Ctr. versch. Maße	6,515,292	27,126	45,959	283	16,504,236 To. 1,290,081 1/2 C.	3,367,639
II. Hütten.													
1. Eisen. Gußeisen.	—	Centner	—	—	—	—	Centner	—	—	—	—	Centner	—
a) Roheisen in Gängen	—	2465	4,600	—	—	69	1,776,587	2,328,256	3,528	7,864	6	47,565	84,004
b) Roheisen	—	—	—	—	—	—	7708	15,416	13	24	—	—	—
c) Roheisen i. Gußstücken	3	15,344	541,19	127	321	6	216,386	507,193	1,346	2,555	—	37,793	163,809
d) Eisengußwaaren	56	470,024	2,021,012	3,197	7,073	12	212,831	733,180	915	2,049	7	78,051	383,003
e) Schmiedeeisen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
e) Stabeisen	77	204,749	930,229	1,176	1,243	114	1,237,093	4,602,452	4,572	9,604	14	32,174	147,182
f) Schwarzblech	1	98,580	517,999	133	408	1	32,598	194,666	112	249	—	7,554	53,506
g) Weißblech	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
h) Eisendraht	—	—	—	—	—	2	7,956	55,420	138	338	—	166	1,743
i) Stahl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
i) Roheisen	—	600	4,000	—	—	1	10,526	43,383	6	15	6	4,632	24,215
k) Gußstahl	1	3,956	84,162	90	250	—	—	—	—	—	—	—	—
l) Raffinirter Stahl	—	20	240	—	—	—	5,416	46,688	83	110	—	170	1,700
2. Zink. a) Rohzink	—	—	—	—	—	41	807,080	4,626,822	4,635	6,676	—	—	—
b) Zinkweiß	—	—	—	—	—	2	17,484	12,287	31	61	—	—	—
c) Zinkblech	—	1,882	16,553	8	16	5	144,897	1,145,932	228	277	—	—	—
3. Gold.	—	—	—	—	—	1	16,917 Pfd.	7,466	6	14	—	—	—
4. Silber.	—	—	—	—	—	—	17,05	50,890	—	—	2	15,690 Pfd.	46,7790
5. Bleiische Producte.	—	—	—	—	—	—	Centner	—	—	—	—	Centner	—
a) Raufblei	—	—	—	—	—	1	9,730	64,249	66	153	—	217	1,368
b) Gemalgtes Blei	—	19	190	—	—	—	—	—	—	—	1	2,930	20,760
c) Raufglätte	—	—	—	—	—	—	6,368	44,701	—	—	—	—	—
6. Kupfer.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
a) Garkupfer	—	—	—	—	—	1	69	2,300	—	—	1	30,487	1,044,458
b) Grobe Kupferwaaren	9	13,070	54,6690	53	118	3	1,915	86,085	25	56	4	9,475	344,576
7. Messing.	3	13,791	521,759	183	707	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Smalte.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Nickelfabrikate.	2	4,620	279,700	161	46	1	300	50,000	20	47	—	195	3100
10. Arsenikfabrikate.]	—	—	—	—	—	3	5,619	24,192	—	—	—	180	9,018
11. Antimon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Maaun.	2	11,500	43,242	47	155	1	2,165	8,660	24	56	2	12,000	41,667
13. Bitriol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
a) Kupferbitriol	1	3,000	36,000	150	420	1	3,834	5,872	24	56	—	344	4,136
b) Eisenbitriol	—	12,000	18,500	4	11	2	13,031	19,583	53	86	—	1,789	26,35
c) Gemischter Bitriol	—	1,400	5,600	—	—	—	275	1,391	—	—	—	—	—
d) Nickelbitriol	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210	2,742
14. Schwefel.	—	—	—	—	—	—	645	2,714	—	—	—	—	—
15. Selen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,5 Pfd.	75
Summe II.	155	85,7020	5,081,595	5,329	10,768	207	4,520,512 Ctr. 1721,917 Pfd.	14,679,798	16,826	30,190	45	26,593,7 Ctr. 1561,5 Pfd.	2,801,441
III. Salinen.													
1. Kochsalz (weißes)	1	11,364	10,500	11	44	—	—	—	—	—	5	1,326,490	851,845
2. Schwarzes u. gelbes Salz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2015	1,044
3. Steinsalz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67,8518	111,422
Summe III.	1	11,364	10,500	11	44	—	—	—	—	—	7	2,007,023	964,311
Hauptsumme	268	—	5,455,218	6,856	13,863	564	—	21,196,090	42,951	76,149	335	—	7,133,391

in dem preussischen Staate im Jahre 1860.
 (nachen in dem preuss. Staate, Jahrg. IX., 1861, Heft 2.)

bergdistrict.				Westphälischer Hauptbergdistrict.				Rhein. Hauptbergdistrict, incl. Hohenjoßern.				Summe aller Districte.				
Anzahl der Nr. Frauen und beiter. Kinder.		Zahl der Werte.	Quantum der Production. Tonnen.	Werth Tblr.	Anzahl der Nr. Frauen und Kinder.		Zahl der Werte.	Quantum der Production. Tonnen.	Werth Tblr.	Anzahl der Nr. Frauen und Kinder.		Zahl der Werte.	Quantum der Production. Tonnen.	Werth Tblr.	Anzahl der Nr. Frauen und Kinder.	
427	876	282	21,829172	9,351674	29320	49931	46	13,792288	7,191758	17711	34507	465	53,283626	21,298332	64682	114372
6476	13876	1	5881	736	11	32	69	1,248366	119810	1214	2711	438	21,021961	2,971858	9938	20894
120	271	56	871392	585514	2354	4172	1248	841550	712519	6221	14684	1420	2,245755	1,598191	11234	24075
—	—	1	Centner	—	—	—	—	Centner	—	—	—	—	Centner	—	—	—
—	—	4	179331	75069	227	358	28	621353	315036	2279	3520	50	6,071916	1,559823	8160	13143
8	12	4	6785	18004	209	267	147	809403	1,977764	8003	9944	158	894949	2,333154	8869	11212
3643	6331	1	4235	20714	4	3	37	398031	99302	484	963	59	1,666408	899730	4300	7591
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	23	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	46	358	—	—	—	186	1765	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	43580	10201	79	95
3	6	—	—	—	—	—	1	227	1135	10	19	2	240½	1175	13	25
—	—	—	—	—	—	—	19	40311	35675	226	381	19	40311	35675	226	381
70	81	4	27333	5648	145	234	6	278379	44951	254	263	15	458982	68653	523	625
73	95	—	—	—	—	—	1	45031 T.	5525	32	76	3	157335 T.	17554	105	171
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	190 Ct.	93	2	4
42	103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1834	9813	45	115
17	42	—	—	—	—	—	202	versch. Maße	113743	1053	2764	205	7242 T.	116249	1079	2829
10879	21693	349	22,706445 T. 217684 C.	10,057659	32270	54997	1804	15,927235 T. 2,147750 C. versch. Maße	10,617576	37487	69832	2845	76,715918 T. 9,178602½ C. versch. Maße	30,922289	109278	195532
127	342	16	Centner	—	—	—	—	Centner	—	—	—	—	Centner	—	—	—
—	—	—	2,579737	3,473805	1693	3608	73	2,830610	4,329047	2551	5624	164	7,236964	10,219712	7899	17438
—	—	—	7102	14204	8	15	3	72372	157605	73	180	3	87182	187225	94	219
857	2076	2	139425	392372	693	1619	6	161107	482926	802	1825	17	570055	1,600419	3825	8396
526	800	35	317281	99489	1712	3147	58	455320	1,451955	1354	3166	168	1,533507	5,578639	7704	16235
214	538	31	1,946209	6,777727	5429	12513	76	1,893417	6,762970	5738	12833	312	5,313642	19,220560	17129	36731
53	138	3	302496	1,507300	1151	2874	13	300769	1,559529	1127	2088	18	741997	3,833000	2576	5757
—	—	—	16798	215576	98	285	1	40195	530708	151	101	1	62933	746284	249	386
—	—	39	227681	1,289373	1242	2813	15	203976	1,006645	1083	1920	56	439779	2,353181	2463	5071
30	85	29	170611	738381	383	826	9	105635	532495	264	607	45	292003	1,342474	683	1533
—	—	6	125986	1,927939	2606	5790	—	140	2800	—	—	7	130082	2,014901	2696	6040
—	—	77	47264	352559	285	787	21	13301	125820	60	174	98	66171	527007	428	1071
—	—	4	170364	998832	631	1726	3	129486	798709	579	1006	48	1,106930	6,424363	6045	9308
—	—	—	21176	137644	20	45	—	—	—	—	—	2	36660	149931	51	106
—	—	1	45564	318948	130	212	1	8000	70000	16	48	7	200343	1,550433	382	653
652	1244	—	—	—	—	—	6	17764 Pf.	524698	170	311	8	17,084 Pf. 35159	7552	6	14
—	—	—	—	—	—	—	11	Centner	—	—	—	—	Centner	—	—	—
19	54	—	—	—	—	—	1	302151	1,902071	595	1470	12	312098	1,967688	661	1623
—	—	—	—	—	—	—	—	600	4200	25	42	2	3549	25150	44	96
—	—	—	—	—	—	—	—	20275	112908	—	—	—	26643	157609	—	—
12	18	1	1731	60600	39	54	7	7001	225066	234	444	10	39288	1,332424	285	516
57	123	4	1158	51172	14	42	2	4450	188700	23	68	22	30068	1,217223	172	407
—	—	16	5490	219640	87	253	14	14589	460840	337	908	33	33880	1,202039	607	1868
4	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	195	3100	4	16
—	—	1	250	36000	26	58	1	980	66820	5	15	5	6330	441338	212	166
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5619	24192	—	—
—	—	1	120	2000	4	12	—	—	—	—	—	2	125	2054	4	12
74	150	—	—	—	—	—	5	41849	134935	140	424	10	67614	228404	285	785
—	—	—	—	—	—	—	1	1734	8008	23	28	3	8912	54016	197	504
—	—	—	—	—	—	—	3	30325	30321	50	149	5	57145	69039	107	246
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1675	6991	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210	2742	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4000	16000	—	—	—	4645	18714	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,5 Pf.	75	—	—
2625	5584	266	6,126443	19,503561	16451	36679	330	6,648292 C. 17764,107 Pf.	21,485462	15400	33431	1063	18,418204 C. 35177,584 Pf.	63,551857	55630	116652
820	1879	5	362863	240030	307	1220	7	Centner	162360	178	759	18	1,928450	1,264735	1316	3902
254	544	—	—	—	—	—	1	3953	889	25	68	3	2015	1044	—	—
1074	2423	5	362863	240030	307	1220	8	231686	163249	203	827	21	682471	112311	279	612
14578	29700	620	—	29,801250	49028	92596	2142	—	32,266287	53090	104090	3929	—	95,852236	166593	316698

Grubenlampen mit Selbstverlöschungseinrichtung*).

In Nr. 43 Ihres geschätzten Blattes, die mir soeben zukam, finde ich eine Notiz, Sicherheitslampen mit Schutz gegen willkürliches Deffnen derselben betitelt.

Ich erlaube mir als Beitrag zu derselben zu bemerken, daß außer der Sicherheitslampe von Warnig, eine von einem Lampenfabrikanten Namens Dubrule in Angin construirte Sicherheitslampe existirt, die, wiewohl sie in Bezug auf Leuchtkraft und Dauerhaftigkeit manches zu wünschen übrig läßt, gerade eine sehr einfache und praktische Mechanik besitzt, die das Deffnen der Lampen nur in Gemeinschaft mit dem Erlöschen der Lampe gestattet.

Diese Vorrichtung an einem besseren Lampensysteme als dem Dubrule'schen angebracht, dürfte allen Anforderungen entsprechen, die Herr Centraldirector Fr. Bunk in seiner Preisfrage zur Bedingung stellt.

Die Dubrule'sche Lampe ist sowohl auf den Gruben in Angin eingeführt, als auch von der k. k. priv. Staats-Eisenbahngesellschaft auf ihren Kohlengruben angewendet, und wiewohl mannigfache gerechte Klagen in Bezug auf die Lampe selbst laut geworden sind, so hat sich meines Wissens die Verschlussvorrichtung bisher auf das Beste bewährt.

Sie ersichert besser wie alle bisher bekannten Verschlussvorrichtungen das unbefugte Deffnen der Lampe während der Schicht, und mehr kann man sicherlich insoweit von keiner anderen Verschlussvorrichtung verlangen, als es dem Arbeiter ermöglicht ist, mittelst eines Feuerzeugs die erloschene Lampe wieder zum Brennen zu bringen.

Ich stehe mit Vergnügen zu Diensten, wenn die Redaction eine Zeichnung und Beschreibung der Dubrule'schen Lampe für die Zeitschrift wünschen sollte**).

In einem weiteren kleineren Aufsätze würde ich alsdann die Richtung anzudeuten mir erlauben, in welcher das Problem allein seiner Lösung zugeführt werden kann, da es meiner Meinung nach nicht genug ist, die Lampe beim Deffnen zum Erlöschen zu bringen, es muß auch das Wiederanzünden der erloschenen Lampe, soviel als möglich, unmöglich ge-

*) Obiges Schreiben erhielten wir bereits nach Schluß voriger Nummer, daher es erst heute mitgetheilt wird.

***) Wird uns sehr angenehm, und unseren Lesern gewiß interessant sein, da diese Angelegenheit durch die Bunk'sche Preisfrage neu angeregt und, wie obiges Schreiben beweist, in Verbindung mit den wichtigen Nebenbedingungen „guter Leuchtkraft“ und zweckmäßiger Construction bisher doch noch nicht gelöst ist. Solche vorhandene Versuche können aber durch ihr Bekanntwerden neue Verbesserungen hervorruhen und endlich die Lösung, anbahnen helfen, welche im buchstäblichsten Sinne des Wortes eine Lebensfrage betrifft.
Die Red.

macht werden, wenn anders ein Nutzen erzielt werden soll.

Wien, am 31. October 1861.

Gustav Henoch,
Leinfalkstraße Nr. 67.

Die Bergbauversuche auf Steinkohlen in der bayerischen Oberpfalz.

Ueber einige Schürfsversuche auf Steinkohlen in der bayerischen Oberpfalz, nicht weit von der böhmischen Gränze, entnehmen wir auszugsweise einige Daten einem uns vor einiger Zeit freundlichst zugesendeten gedruckten ämtlichen Commissionsberichte.

Im Sommer 1856 wurde im Silberbache bei Erwendorf (südlich von Wunsiedel und südwestlich von Eger 4 — 6 Meilen entfernt) das Vorkommen von älterer Steinkohle zwischen dem Rothliegenden und dem Gneiß constatirt. In Folge dieser Thatsache werden von der k. bayerischen Regierung weitere Untersuchungsarbeiten angeordnet und von den Kammern die Wichtigkeit der hiedurch erlangten Aufschlüsse für andere Privatunternehmungen anerkannt und durch den Landtagsabschied vom J. 1859 die Mittel zu diesen Untersuchungsarbeiten bewilligt. — Ueber die Resultate derselben liegt uns gedruckt der Bericht einer von der k. bayer. General-Bergwerks- und Salinen-Administration entsendeten Commission vor, aus welchen sich nachstehende allgemeine interessante Daten ergeben:

Nachdem man mit zwei Versuchschächten (II und III benannt, weil I, der ursprüngliche Fundschacht, wegen seiner ungünstigen Lage im Rinnsale des Baches aufgelassen wurde) die Arbeiten aufgenommen hatte, erreichte man in einem derselben (III) schon in 24 Fuß Tiefe ein Steinkohlenflöz, in 50 Fuß ein zweites und in 60 Fuß das grobkörnige, graue Conglomerat. Durch Seitenstrecken wurden bedie Flöze untersucht. Das obere, blätterige Glangkohle führend, hatte 1 1/2 Fuß, das untere mit schöner Fettkohle 5 Fuß Mächtigkeit. Das Liegende war grauer Kohlen sandstein, das Hangende schwarzglänzender Schieferthon. Das untere Flöz zeigte mit grauen lefftigen Schieferthon ausgefüllte Zwischenmittel, welche schöne Pflanzenabdrücke enthielten.

Dieser Schacht (III) mußte aber wegen Wässern aufgelassen werden, nachdem durch ihn die ersten Andeutungen zur Ausrichtung der Flöze gewonnen waren. Man entschied sich auf Grundlage derselben, mit einem Schachtbau niederzugehen und nicht erst Bohrungen zu unternehmen.

Ein gleichzeitig betriebenes Versuchschächtchen (II), mit welchem man bis dahin in abwechselnden, dem unteren Rothliegenden angehörigen Schichten von theils gelben, theils röthlich-grauen Sandsteinen und rothem

Schieferthon bis $22\frac{1}{2}$ Lachter (152 Fuß) hinabgekommen war, wurde erweitert und man erreichte in 57 Lachtern (384') Teufe jenes graulich-weiße Hangend-Conglomerat, welches man im aufgelassenen Schachte (III) schon bei 60 Fuß Teufe mit einem Querschlage aufgeschlossen hatte.

Ein Querschlag aus der 54. Lachter (360') sollte das zwischen diesem Schachte und dem nahen Gneißgebirge mit $60 - 70^\circ$ einfallenden Steinkohlengebirge aufschließen und man erreichte mit demselben wirklich in nur 57 Fuß Entfernung vom Schachte ein $2\frac{1}{2}$ Fuß mächtiges, und nach weiterer $1\frac{1}{2}$ Fuß Erlängung ein zweites $13 - 17$ Zoll mächtiges Flöz, welche mit den im Schachte (III) angefahrenen Flözen identisch erkannt wurden. Letzteres fand sich bei weiterem Fortbetrieb des Querschlages regelmäßiger und bis zu seiner schon früher bekannten 5 Fuß Mächtigkeit wieder ausgerichtet.

Die hiedurch gewonnenen interessanten Aufschlüsse erwiesen zur Evidenz das Vorhandensein zweier Steinkohlenflöze, welche zwar am Rande des erzführenden Gneißes steil aufgerichtet, an einigen Punkten verworfen und verdrückt sind, aber doch, wo sie diesen Störungen nicht ausgefetzt waren, bei der noch geringen Ausdehnung der Strecken jetzt schon ziemlich bedeutende Abbaupfeiler darbieten. Weil aber — nach den Erfahrungen in anderen Kohlendistricten — zu erwarten ist, daß die Steinkohlenablagerung, wie dort, so auch bei Erbdorf in größerer Teufe wahrscheinlich ein flacheres Fallen und eine größere gleichmäßigere Mächtigkeit annehmen werde; weil ferner die Schichten des Rothliegenden in der Mulde zwischen dem Silberbache und dem Kornberge in einiger Entfernung vom Urgebirgsrande bedeutend flacher einfallen: so ist gegründete Hoffnung vorhanden, bei dem Niedergehen in größere Teufe auch mächtigere Kohlenablagerungen aufzuschließen.

Deßhalb war es wohl Pflicht, zur möglichst vollständigen Lösung dieser so wichtigen Frage, das begonnene Werk fortzusetzen und zu vollenden.

Außerdem wurden noch zu Engelsdorf und am Fuchswieherl bei Erbdorf — Bohrversuche ausgeführt. Bei Engelsdorf sah man sich veranlaßt, die Untersuchung des Schurffeldes mittelst einer Tiefbohrung in circa 100 Lachtern westlicher Entfernung von dem zuletzt im Betrieb gewesenen Schachte Nr. I weiter fortzusetzen *).

Die Bauvornahme für diesen Zweck dauerte von Ende August bis Anfang December 1859, so daß man am 15. December des bezeichneten Jahres die Bohrarbeiten beginnen konnte.

*) Dieses und die übrigen Bohrlöcher wurden mit 12 Zoll Durchmesser ausgeführt.

Dieselben wurden bis 18. Jänner 1860 ohne Unterbrechung fortgesetzt, wobei eine Teufe von 156 Fuß erzielt wurde. Schon bei 88 Fuß Teufe hatte sich Nachfall eingestellt, welcher mit jedem Tag sich mehrend, die Ausbüchfung der lockeren Schichtenlagen bis auf die oben angegebene Teufe zur Nothwendigkeit machte. Am 5. März 1860 wurde die Bohrarbeit wieder aufgenommen und bis 14. April 1860 auf 418 Fuß Teufe fortgebracht. Bisher war der Niedergang des Bohrers ziemlich gleichmäßig und rasch. Die bis 393 Fuß durchsunkenen Schichten bestanden aus grauen Schieferthonen und Sandsteinen, mit Einlagerung einer Bank von rothem Schieferletten. Bei 393 Fuß Teufe aber trat ein sehr entscheidender Gebirgswechsel ein. Man erreichte ein grünlich-graues Gestein, dessen außerordentliche Festigkeit zum Bruche des Bohrmeißels und damit zum zeitweisen Stillstande der Bohrarbeit bei 418 Fuß die Veranlassung gab. Der abgebrochene Stahlmeißel hatte sich quer ins Bohrlochort gelegt und konnte nur unter Anwendung des letzten Mittels, des Verböhrens, stückweise aus dem Bohrloche wieder herausgeschafft werden. Mit dieser mühseligen Arbeit war man bis 6. Juni 1860 beschäftigt.

Die Bohrarbeit im frischen Gebirge nahm von da ab wieder ihren Fortgang, blieb aber in dem bei 393 Fuß angefahrenen Gestein, welches an Härte noch zunahm, so daß in Folge der raschen Abnutzung der Instrumente ein verhältnißmäßig nur geringes Niederbringen möglich war.

Wiederholt vorgenommene genaue Untersuchungen an Ort und Stelle in Verbindung mit den chemischen Analysen haben zu dem Resultate geführt, daß dieses feste Gestein aus einer chloritisch-talkigen, von Quarz und Kalkspath durchschwärmten Masse bestehe, welche unzweifelhaft in die Reihe der benachbarten Urgebirgsschichten gezählt werden müsse, daß mithin in größerer Teufe das Wiedererscheinen secundärer Flözschichten in keinem Falle zu erwarten stehe.

Zu gleichem negativen Resultate, wie diese am südlichen Rande des Beckens vorgenommene Bohrung, hat auch der in der Mitte desselben gelegene und bis auf 1500 Fuß Teufe getriebene Bohrversuch des Weidener Bohrvereins bei Trchenried geführt, welcher unter den analogen Flözschichten des Rothliegenden bei 1393 Fuß dieselbe Urgebirgsart traf, in der das Engelsdorfer Bohrloch steht.

Nach diesen Ergebnissen im Zusammenhalte mit den übrigen am ganzen Rande des Beckens abgeführten ungünstigen Versuchsarbeiten erschien der Schluß gerechtfertigt, daß in diesem Becken das Rothliegende wahrscheinlich ohne Zwischenlagerung des Steinkohlengebirges auf dem Urgebirge abgesetzt, und daß es gerathen sei,

nach Anzeige der entscheidenden Versuche bei Engelshof, namentlich des Bohrversuchs, der eine Gesamt-Teufe von 480 Fuß erreicht hatte, die dortige Bohrung definitiv einzustellen, was auch in Folge Entschließung vom 24. August 1860 geschehen ist.

Am Fuchsweiherl bei Erbendorf nahmen die Arbeiten die Zeit von Mitte October 1859 bis gegen Ende Jänner 1860 in Anspruch. Das Bohren wurde am 24. Jänner bei einer Bohrschacht-Teufe von 24 Fuß begonnen und ungeachtet häufigen Nachfalles bis zu 225 Fuß Teufe, ohne auszubüchsen, fortgesetzt. Das Gebirge bestand bis 106 Fuß aus rothen Sandsteinen und Schieferletten. In dieser Teufe trat zum ersten Male grauer Sandstein auf, welchem dann wieder einige rothe und zuletzt bleibend blaue und graue Schieferthone und Sandsteine folgten.

Vom 2. März bis 19. April 1860 fand eine Unterbrechung statt, insoweit als diese Zeit über der fortwährende Nachfall verbohrt und Röhren bis zu 210 Fuß eingesenkt wurden.

Der graue Sandstein blieb sich constant bis 287 Fuß, auf ihn folgte blauer Schieferthon und bei 299 — 306 Fuß ein Kohlenflöz mit Kohlenschiefer, welches nach einer sorgfältigen Vergleichung der Schichten des Bohrloches mit denen des Erbendorfer Hauptschachtes, mit einem der aus diesem ausgerichteten Kohlenflöze als identisch zu halten war.

Unter dem Kohlenflöz folgten wieder abwechselnd graue Sandsteine und Schieferthonschichten, dann bei 383 Fuß Conglomerat, welches bis 412 Fuß anhielt. Unter diesem wechselten Schieferthon, Sandstein- und Conglomeratschichten bis zu 463 Fuß, in welcher Teufe die Auffindung des Gneißgebirges das Ende des Bohrbetriebes herbeiführte.

Da durch dieses Bohrloch nachgewiesen ist, daß sich die mit dem Grubenbau aus dem Hauptschachte in Erbendorf aufgeschlossenen Kohlenflöze auch in südwestlicher Richtung bis zum Fuchsweiherl und vielleicht noch weiter in dieser Richtung verbreiten, und noch überdies hier einen günstigeren Fallwinkel annehmen, so wurde nach definitiver Einstellung aller weiteren Versuche zu Engelshof beschlossen, die Mulde zwischen dem Silberbache (d. i. dem daselbst anstehenden Gneiß) und den bei den Kornbergen durch zwei Tiefbohrungen zu untersuchen *).

*) Da die bisherigen Versuche auf Verwerfungen geriethen, rath eine denselben Gegenstand betreffende Notiz des Berggeistes an, die Bohrungen weiter ab vom Urgebirgsrande zu bewerkstelligen. Allerdings vermag man auch da nicht absoluten Erfolg zu verbürgen, wenn sich jene Störungen nach Westen und Südwesten fortsetzen. Rühmendwerth bleibt aber der Entschluß der k. bayer. Regierung, durch rationelle Untersuchungen Licht darüber zu schaffen. Glücklicherweise sind die Nachbarländer in der Lage in Kohlen, und Bayern selbst im Torf einen Ersatz dafür zu gewähren.

Literatur.

Die Lage der Bergbau- und Hütten-Industrie in Ober-Schlesien. Berlin 1861. Druck und Verlag von Ernst Kühn. — gr. 8. 92 Seiten.

Eine treffliche, tief in die Sache eingehende und mit besonderer Sachkenntniß geschriebene Schrift, welche sich allerdings zunächst mit der preußisch-schlesischen Montan-Industrie und deren „brennendsten Fragen“ beschäftigt, aber des Beherzigenswerthen auch für uns eine solche Fülle enthält, daß wir auf eine literarische Anzeige derselben nur aus dem Grunde nicht an dieser Stelle ausführlicher und einlassen, weil wir beabsichtigen, die wesentlichsten Momente dieser Druckschrift in vollständigeren Auszügen eigenen Artikeln einzufügen, welche wir in dieser Zeitschrift über verwandte Fragen unserer Montan-Industrie unseren Lesern vorlegen wollen. Der Gang der Darstellung ist ein vollkommen logischer. Erst die allgemeine Schilderung der seit 1858 eingetretenen Krisis und der daraus folgenden Nothstände; dann: „Erörterung der allgemeinen Ursachen“ derselben; hierauf: „Darstellung der speciellen Ursachen des Darniederliegens der Industrie“, worin mit besonderer Ausführlichkeit die Eisenbahnen und deren Verhältniß zur Montan-Industrie behandelt wird. — Am Schluß folgen noch Erörterungen über die Bergwerks-Abgaben, Bergbauhilfschaften und die Concurrenz der Staatsgewerke mit der Privat-Industrie, endlich — positive Vorschläge zur Abhilfe, letztere allerdings zunächst mit Bezug auf Oberschlesien.

Der Verfasser hat sich leider nicht genannt; muß aber jedenfalls ein mit den Verhältnissen wohlvertrauter Mann sein, dessen Ansichten und Winke Verbreitung und Beachtung in hohem Maße verdienen. Wir glauben in seinem Sinne zu handeln, wenn wir von dem Inhalte seiner Schrift bei jeder Gelegenheit ausgedehnten Gebrauch machen werden. O. H.

Notizen.

Der schlesische Verein für Berg- und Hüttenwesen hat in seiner General-Versammlung vom 19. October seine Auflösung beschlossen und dadurch erlischt auch sein Organ, die *Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen*. — Allmähliges Erlalten der Theilnahme an diesem Verein scheint die Ursache dieses Beschlusses gewesen zu sein, welcher uns eines geschätzten Fachblattes beraubt. Vielleicht wird die Lücke in dem Associationswesen unserer Fachgenossen in Schlesien durch den älteren und fortbestehenden Oberschlesischen Verein ausgeglichen, was wir im Interesse des berg- und hüttenmännisch so interessanten schlesischen Bezirkes lebhaft wünschen.

Sicherheitslampe mit Drahtnetz aus Aluminium. Bei der letzten Versammlung des nordenglischen Ingenieur-Instituts zeigte Herr J. L. Bell von Newcastle an Thne eine Sicherheitslampe vor, deren Drahtnetz aus Aluminiumdraht gefertigt war. Die erzielten Vortheile liegen darin, daß der weiße Aluminiumdraht mehr Licht durchläßt, nicht oxydirbar und sehr leicht ist. Durch die Aluminium-Fabrik der Herren Gebrüder Bell wird jetzt das Aluminium zu 50 Schill. das Pfund, also bei der großen Reichthigkeit desselben so billig geliefert, daß die Kosten selbst zu dieser eben angegebenen Verwendung nicht mehr in Betracht kommen. Durch die ausgedehnte Beschäftigung, damit sind die gedachten Herren dahin gekommen, das Aluminium eben so leicht, als irgend ein anderes Metall, bearbeiten zu können. Seine Schmelz-Temperatur liegt zwischen der des Silbers und des Zinks; das Schmelzen kann ohne Fluß in einem gewöhnlichen heftigen Tiegel vorgenommen werden. Es läßt sich, freilich unter sehr oft wiederholtem Anwärmen, zu eben so dünnen Plättchen wie Gold ausschlagen, ebenso, indessen sehr allmählig, zu feinen Draht ausziehen. Die einzige Schwierigkeit ist dabei, die zum Ausglühen nötige Temperatur richtig zu treffen, indem sonst leicht der Draht zu einer Kugel zusammenfließen kann. Gegenüber anderen Angaben behaupten die Herren Bell, daß reines Aluminium durch die Luft und den in ihr etwa enthaltenen Schwefelwasserstoff nicht anläuft. Der Grund für die entgegengesetzten Angaben liegt in der Unreinheit des angewendeten Aluminiums. (Berggeist.)

Administratives.

Auszeichnung.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster unterfertigtem Diplome Allerhöchsthren geheimen Rath und Unterstaats-

ecretär im Finanzministerium Franz Ritter von Kalchberg, als Commandeur des Leopold-Ordens, den Ordensstatuten gemäß in den Freiherrnstand des österreichischen Kaiserstaates allergnädigst zu erheben geruht.

Vornahme bozimaftischer und chemisch-analytischer Untersuchungen für I. I. Aemter durch das General-Probiramt.

Giltig für den ganzen Umfang des Reiches. Zahl 55661 - 976.

Das General-Probiramt wird ermächtigt, vom 1. November 1861 an bei bozimaftischen und chemisch-analytischen Untersuchungen von Erzen und anderen nupbaren Mineralien, dann Hütten- und Fabrikproducten, welche für I. I. Aemter zu technischen Zwecken vorgenommen werden, die mit dem hohen Erlasse vom 19. August I. J., S. 1587 - 2011 (B. Bl. Nr. 38), für Parteien festgesetzten Gebühren aufzurechnen und einzubeheben, wenn die unentgeltliche Vornahme der Untersuchung von Seite des Finanzministeriums nicht besonders angeordnet wird.

Wien, den 28. October 1861.

Concurs-Rundmachungen.

Zu besetzen sind: die zweite, eventuel die dritte oder vierte Concipistenstelle bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz in der IX. Diätenclasse, erstere beide mit dem Gehalte jährl. 735 fl., letztere mit jährl. 630 fl., jede mit einem Naturaldeputate von 15 Wiener Klaftern dreifuhigen Brennholzes im pensionseinrechenbaren Werthe von 2 fl. 62 $\frac{1}{10}$ kr. pr. Klafter, einem Naturalquartier oder 10%igen Quartiergelde. — Gesuche, für das Forstdepartement obiger Direction bestimmte Stelle sind, insbesondere unter Nachweisung theoretischer und praktischer Kenntnisse in allen Zweigen des Forstwesens, der Sprachkenntnisse, sowie der Befähigung für den Conceptsdienst und die höhere Forstadministration, binnen vier Wochen bei dieser Direction einzubringen.

Die Hüttenmeistersstelle bei der Hüttenverwaltung in Schmöllnig in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., 12 Wiener Klaftern dreifuhigen Deputatholzes in natura im Pensionswerthe von 31 fl. 50 kr., freier Wohnung sammt Garten und gegen Ertrag einer Caution von 840 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse in der metallurgisch-analytischen Chemie, der Silberextraction, sowie im Kupferschmelz- und vorzugsweise im Kupferblei- und Kupferaffinir-Verfahren, der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens, dann der deutschen und slowakischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schmöllnig einzubringen.

Die Assistentenstelle für die Lehrkanzel der Bergbaukunde, praktischen Geometrie, Markscheidekunst und Bergmaschinenbaukunde an der Berg- und Forst-Akademie zu Schemnitz in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., einem Quartiergelde von 42 fl., sechs Wiener Klaftern Brennholzes im pensionseinrechenbaren Werthe von 2 fl. 62 $\frac{1}{10}$ kr. pr. Klafter, endlich einer Zulage von 105 fl. und im Borrückungsfalle in die höhere Dienst-Altersclasse von 157 fl. 50 kr. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit vorzüglichem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der beim Gruben, Markscheide-, Aufbereitung- und Maschinenwesen geleisteten Dienste und der praktischen Ausbildung in diesen Fächern, sowie der vollkommenen Kenntniß der deutschen Sprache und der sonstigen Sprachkenntnisse, binnen vier Wochen bei der Berg- und Forst-Akademie-Direction zu Schemnitz einzubringen.

Eine Ingrossistenstelle bei der refer. Rechnungs-Abtheilung der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., einem 10% Quartiergelde und einer provisorischen Zulage jährl. 105 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Kenntnisse im Montans-, Cassen- und Rechnungswesen, der Conceptsfähigkeit, sowie der Kenntniß der ungarischen, deutschen und wo möglich der romanischen Sprache, binnen vier Wochen bei obiger Direction einzubringen.

Die Amtschreibersstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Holsaubkau in der XII. Diätenclasse, mit dem jährlichen Gehalte von 389 fl. 55 kr., 4 $\frac{1}{2}$ n. 5. Klaftern weichen Scheitholzes, bewertet mit 9 fl. 45 kr., und freier Wohnung. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Kenntniß des Eisenhüttenbetriebes, des montanistischen Rechnungswesens und beider Landesprachen, sowie der Gewandt-

heit im Concepte, binnen acht Wochen bei der prob. Direction der vereinten Staatsdomäne Bbitow in Pübram einzubringen.

Eine provisorische Salzamtsschreibersstelle in Siebenbürgen in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 262 fl. 50 kr., einer zeitlichen Zulage jährl. 157 fl. 50 kr., Naturalquartier und Salzdeputat. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der Landesprachen und des Salzgefällsdienstes, binnen vier Wochen bei der Finanz-Landes-Direction in Hermannstadt einzubringen. — Auf disponible Beamte, welche die nöthige Qualification besitzen, wird vorzugsweise Rücksicht genommen werden.

Die Assistentenstelle für den Hüttenkurs bei der Bergakademie zu Leoben in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., im Borrückungsfalle mit jährl. 525 fl., Naturalquartier oder 10%igem Quartiergelde.

Zur Vorsehung des Dienstes von Assistenten im Vorbereitungscurse werden ferner bei derselben Lehranstalt zwei geeignete Individuen benöthigt, wozu besonders jüngere I. I. Montanbeamte und fähige Expectanten qualificirt sein dürften. — Den Expectanten wird für die Dauer dieser Verwendung ein Tagelohn von 1 fl. 50 kr., den Beamten die Belassung ihrer nicht onerosen Bezüge zugesichert und beiden die Verrechnung der normalmäßigen Gebühren während der Reisebewegung zugestanden. Auch wird denselben eine in dieser Sphäre bethätigte ausgezeichnete Dienstleistung zur Empfehlung bei Bewerbung um Montandienstposten gereichen.

Gesuche sind binnen vier Wochen bei der Direction der genannten Bergakademie einzubringen.

Rundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. B. G. wird über Ansuchen der Direction des Schwebler Jacob Minor, Maurus und Marcellus Bergwerkes ddo. 15. September 1861, ein Gewerkeitag unter bergbehördlicher Intervention auf den 17. December 1861, Vormittags 9 Uhr, in Jglo, Haus Nr. 276 angeordnet, zu welchem die nachbenannten bergbüchlichen Besitzer, als: Herr Samuel Raidz, Johann Emerich Gregor, Anna Wilhelmine, Babette Sidonia Raidz, Fr. Johanna Pongrácz, Amalia Sponer, Johanna Kostenözy, Constanntia Mokry, Paul Köhler, Antonia Szopfo, Theresia Hajnócz, Susanna Augustiny, Johann Töpfer, Adolf Münnich, Samuel Hankózy, Paul Eduard Farkas, Rosina, Amalia Farkas, Johann Scholz, Samuel Theil, Ferdinand Klug, Ludwig Schwarz, Mathias Fair, Anton Heißl, Benedict Hörnleib, David Gröffy, Adam Hennel, Joseph Engl, Eugen Ringsch, Carl, Alexander und Johann Münnich — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen mit dem Beisage vorgeladen werden, daß die Abwesenden den gefesteten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretenb angesehen werden müßten, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der büchlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlußfassung zugelassen werden können.

Die Berathungs-Gegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluß über etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstige Anordnungen im currenten Haushalte.

Naschau, am 29. October 1861.

Von der I. I. Berghauptmannschaft.

Rundmachung.

Laut Berichtes des I. I. Verggeschwornen in Rosenau vom 6. October 1861 ist der Tagbau des im Gömörer Comitate, auf Rosenauer Terrain, Gegend ober der Stadt, gelegenen Hüttengange Tagmaßes seit längerer Zeit außer Betrieb.

Es werden demnach die bergbüchlich vorgemerkten Theilhaber, u. z. Herr Paul Bay, Franz Langer, Johann Müller, Daniel Wass und die etwaigen Rechtsnachfolger hiermit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Tagmaß nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Maßengebühren mit 28 $\frac{1}{2}$ kr. zu berichtigen, und über die bisherige Unterlassung

des steten Betriebes sich Standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschritt des a. V. G. S. 243 und 244 auf Entziehung dieses Tagelohnes erkannt werden wird.

Kaschau, am 18. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Rundmachung.

In Gemäßheit des §. 168 a. V. G. wird aus Anlaß des Aufstehens mehrerer Theilhaber des Heltzmanocer Basilius- und Bartholomäus-Bergwerkes ddo. 17. September 1861 eine Gewerker-Versammlung unter bergbehördlicher Intervention auf den 25. November 1861, u. z. für Basilius Vormittag 9 Uhr, für Bartholomäus Nachmittags 3 Uhr, in der Kanzlei dieser k. k. Berghauptmannschaft anberaumt, zu welcher die nachstehenden bergbücherlich vorgeschriebenen Theilhaber, als: von Basilius Frau Veronika Gary, Herr Johann Krucsay, Herr Ludwig Ecehovic, Herr Samuel May, Herr Joseph Szarvassy, Frau Anna Schowiw, Frau Theresia Szarka, Frau Antonia Szarvassy, Alexander Pacholszky und Herr Johann Polthak; — von Bartholomäus: Frau Veronika Gary, Herr Johann Krucsay, Andreas Joseph, Herr Rudolf Komarszky, Stadtgemeinde Göllniz, Herr Joseph Schafcsak, Franz Pacholszky, Johann Polthak, Daniel Theisz, Frau Theresia Szojka, Herr Joseph Szarvassy und Michel Pacholszky — in Person oder durch legal Bevollmächtigte zu erscheinen, mit dem Besage vergeblich werden, daß die Abwesenden den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitreten angesehen werden müssen, und daß die Erben und sonstigen Rechtsnachfolger der bücherlichen Besitzer nur nach vorhergegangener Nachweisung ihrer Eigenthumsrechte würden zur Schlussfassung zugelassen werden können.

Die Berathungsgegenstände sind:

1. Bestimmungen, ob sich die Theilhaber als Gewerkschaft im Sinne des allgemeinen Berggesetzes constituiren wollen;
2. Wahl der Firma und Bestimmungen wegen des Dienstvertrages;
3. Beschluß über die etwaige Errichtung von Gewerkschafts-Statuten;
4. Bestimmungen hinsichtlich des Betriebsplanes und sonstiger Anordnungen im currenten Haushalte.

Kaschau, am 18. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Concurs-Rundmachung.

Zu besetzen ist die Stelle des Berghauptmannschafts-Cassiers und Vorstandes des Landmünzprobir-Gold- und Silbereinlösungs-, zugleich Pünzungsamtes in Klagenfurt in der IX. Diätenklasse mit den Bezügen eines Jahresgehaltes von 840 fl. aus der Berghauptmannschaftscasse, einer Gehaltzulage von 105 fl. aus der Gold- und Silber-Einlösungscasse, einer Gehaltzulage von 105 fl. aus der Pünzungs-casse, und eines Quartiergehaltes aus der Berghauptmannschaftscasse von 78 fl. 75 kr., und mit der Obliegenheit zur Leistung einer Caution im Betrage von 1575 fl. österr. Währung.

Gesuche, mit den im Allgemeinen bei jeder Competenz notwendigen Erfordernissen versehen, sind insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollkommenen Kenntniß des Gold- und Silbereinlösungs-Pünzungs-Casse, Münz- und Rechnungswesens, Gewandtheit im Concepte, sowie der, bei dem Münz- und Casswesen bereits geleisteten Dienste, binnen vier Wochen vom Tage der Verlautbarung dieser Ausschreibung durch das dem Finanzministerial-Berordnungsblatte beiliegende Concurs-Blatt bei der k. k. Berghauptmannschaft in Klagenfurt einzubringen. Klagenfurt, am 23. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Concurs-Rundmachung.

Zu besetzen ist die Kanzlisten-Stelle bei der k. k. Berghauptmannschaft in Leoben mit dem jährlichen Gehalte von 420 fl. österr.

Währ. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Schreib- und Kanzleimanipulations-Geschäfte, dann unter Angabe, ob die Bewerber, ihre Gattinnen oder unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einer Bergbauunternehmung im Amtsbezirke der Berghauptmannschaft Leoben theilhaftig sind, binnen 4 Wochen bei dieser Berghauptmannschaft einzubringen.

Auf disponible Beamte wird, insoferne sie die nöthige Qualifikation besitzen, vorzugsweise Rücksicht genommen werden.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

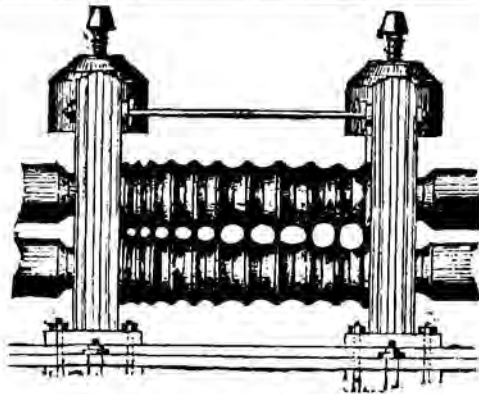
So eben ist bei Friedrich Manz in Wien erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 nebst der Vollzugsvorschrift und allen darauf Bezug nehmenden Verordnungen und Erläuterungen.

Mit einem Anhange, enthaltend: Die Vorschriften über die Bergbücher — die Beschlüsse der Index-Curial-Conferenz in Pest bezüglich des Bergwesens in Ungarn — den neuen Amtsantritt für die k. k. Berghauptmannschaften vom 8. Juli 1861.

Broschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. —

Eine so vollständige und übersichtliche Ausgabe des Berggesetzes existirte bis jetzt nicht, sie wird allen Bergwerksbesitzern hoch willkommen sein.



Beste englische

HARTWALZEN,

mittelharte und weiche Walzen, Blech- und Stufenwalzen in jeder Dimension

für

Eisen-, Stahl- u. Kupferwalzwerke

besorgt und liefert

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur.

Hoher Markt, Galvanihof, Wien.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1862 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationpreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Agr. Mit franco Postverrechnung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. f. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Antimonlagerstätten bei Milešchau und Schönberg (Krásnáhora) in Böhmen. — Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie. — Literatur. — Administratives.

Die Antimonlagerstätten bei Milešchau und Schönberg (Krásnáhora) in Böhmen.

Von Johann Grimm.

I.

Unter dem nämlichen Titel, wie der vorstehende, sind von mir in Nr. 1 dieser Zeitschrift vom Jahre 1860 die Verhältnisse der Antimonlagerstätten geschildert worden, welche bei Milešchau und Krásnáhora (Schönberg) in neuester Zeit Gegenstand bergmännischer Betriebsamkeit geworden sind. Der Bergbau hat sich seit jener Zeit um Vieles erweitert, und durch mehrere wichtige Aufschlüsse sind auch die Verhältnisse ersichtlicher geworden. Ich glaube daher Anlaß zu haben, die Ergebnisse meiner vor Kurzem wieder gemachten Beobachtungen abermals zu veröffentlichen, weil sie manches Interessante bieten. Mit Beziehung auf jenen früheren Aufsatz bemerke ich, daß insbesondere an den beiden Stellen bei Milešchau, deren damals erwähnt worden ist, ein wesentlicher Aufschluß des Gebirges erfolgte.

An jenem Punkte, wo im Jahre 1859 ein einzelner Schacht, der Lagerstätte nach, auf 4 Klafter tief abgeteuft war, hat der Schachtbau bereits eine Tiefe von 23 Klaftern im Seigern erreicht; ein Stollen, der 15 Klafter Tiefe einbringt, ist mit dem Schachte durchschlägig geworden, und die Antimonlagerstätte ist nun im Ganzen angeblich über hundert Klafter im Streichen und über 23 Klafter Tiefe aufgeschlossen. Der Bau ist unter dem Namen Anna- und Emanuel-Zeche mit zwei, mit der Breitenseite aneinander stoßenden Grubenmaßen an die Besitzer Anna und Emanuel Jedlicka vertheilt worden. Die Verhältnisse der gegenwärtig bei weitem mehr als früher, besonders in der Stollenstrecke, dann im Schachte und im Firstenbaue aufgeschlossenen Antimon-

lagerstätte zeigen sich nun allerdings etwas anders, als sie damals geschildert wurden. Man hat es hier wirklich mit Gangbildungen zu thun, allein von einer ganz eigenthümlichen Gestalt.

Es sind vornehmlich zwei, stellenweise aber auch noch mehrere in der Regel unter sich gleichlaufende, oftmals aber auch zusammenlaufende, und zu einem einzigen sich vereinigende, dann aber wieder auseinanderlaufende, und streckenweise wieder parallel gehende Gesteinblätter oder Klüfte, innerhalb und an welchen die Erzablagerung gebunden ist. Diese Blätter, gewöhnlich glatt und eben, oftmals schmierig, ledrig und roth gefärbt, stehen 2 bis 3 Fuß von einander ab, oder sie nehmen, wo mehrere beisammen sind, auch einen Raum bis über 5 bis 6 Fuß ein, und zeigen sich wie Salzbänder, welche entweder bloß aufgelöster Granit, oder einen mit Antimon eingesprengten oder mit Antimontrümmchen und Schnürchen sowohl in der Richtung der Salzbänder als auch nach allen Seiten hin durchzogenen Granit begrängen, oder auch nur bloßen Antimon von 1 bis mehrere Zolle ja bis 1½ Fuß Mächtigkeit einschließen. Diese Blätter haben durchwegs eine mit der Structur des Granits übereinstimmende Stellung. Ihr Hauptstreichen ist zwischen Stunde 5 und 6. Ihr Fallen fast feiger, so daß der zwar in größeren Massen angelegte fetzere Schacht der Lagerstätte nach nieder geht.

Die eigentliche Gangnatur gibt sich an den Stellen, wo das Antimon in größerer Mächtigkeit vorkommt, fast gar nicht zu erkennen. Außer ihm ist kein anderes Mineral vorhanden. Man kann die charakterisirende, lagenweise symmetrische Bildung von den Ulmen gegen die Mitte zu, entweder gar nicht oder schwer wahrneh-

men, höchstens so viel, daß an den Ulmen das Antimon mehr dicht, in der Mitte jedoch mehr breit- und großstrahlig sich zeigt. Deutlich ist dagegen die Gangbildung in den Trümmern von geringerer Mächtigkeit, von 1½, 1, 2 bis 3 Zollen ausgesprochen. Diese Trümmer enthalten gewöhnlich außer dem Antimon auch Quarz oder Kalkspath. Letzterer nimmt überall den mittleren Raum ein. Der Quarz scheint jedoch nicht verschieden im Bildungsalter zu sein von jenem das Antimon, denn man trifft ihn zuweilen auch an den Ulmen und das Antimon in der Mitte.

Diese Erztrümmer, sowie auch die größeren Antimonmassen ziehen sich, wie gesagt, entweder in paralleler Richtung an den geschilderten Blättern oder Salbändern fort, oder sie nehmen zwischen derselben eine mehr schräge Stellung ein. Beim Zusammenstoß mehrerer zusammenlaufender Blätter tritt nicht selten eine Vertaubung der eingeschlossenen Masse ein, die dann gewöhnlich nur aus einem sehr aufgelösten Granite oder aus Letten besteht. An solchen Stellen vereinigen sich die Blätter in ein einziges, welches, entweder mit sehr schmaler fettiger Füllung oder bis auf ein bloßes Gesteinblatt zusammengedrückt, gleichsam wie ein Leitfaden sich fortzieht, eine Strecke fortsetzt, bis dann wieder von ihm aus mehrere Blätter auslaufen und sich Gefährten bilden, an welchen in gleicher Weise, wie vordem, die erzige Füllung sich wieder anzusetzen pflegt.

Ein gleiches Verhalten wie im Streichen haben die Blätter und auch die von ihnen eingeschlossene Erzführung in ihrem Verflächen, daher denn auch oft eine linsenförmige Gestaltung des Erzvorkommens, sowie seine Absägigkeit, sowohl in der Richtung des Streichens als auch des Fallens, herrührt.

Die Beschaffenheit des Granits in unmittelbarer Nähe der Erzführung, insbesondere innerhalb der erwähnten Blätter, und zwar seine große Zerfetztheit und Aufgelöstheit, sowie auch die Beschaffenheit des angränzenden zerfetzten Granits, wurde bereits in dem erwähnten früheren Aufsatze geschildert. Ich umgehe eine nochmalige Beschreibung, und bemerke bloß, daß der aufgelöste Granit auf den Zerklüftungsflächen häufig mit Kalkspath belegt ist. Wie weit aber seine Aufgelöstheit außerhalb des Bereiches dieser Blätter andauert, ist nicht genau bekannt. Die Gangulmen wurden noch wenig überbrochen, und Querschläge noch nicht getrieben. Es scheint jedoch, daß die Zerfetzung nicht überall gleichweit reicht, und nur auf die unmittelbare Nähe der Blätter beschränkt ist, weil mit den Bohrbohrern in den beiden Schachtflößen schon fester unzerfetzter Granit gebrochen wird.

Etwas verschieden von den beschriebenen Verhältnissen der Antimonlagerstätte in dem Anna- und Emanuel-Grubenbaue sind jene in der südlich unmittelbar

daran stehenden Wenzelzeche. Der Wenzelschacht, welchen ich im Jahre 1859 unbesetzt und ertränkt fand, ist seit jener Zeit nach Gemältigung der Wässer über 16 Klafter tief abgeteuft worden, und wurde die Lagerstätte vom Schachte aus, in einer Teufe von 10 Klafter, und von 16 Klafter, also in zwei Horizonten in ihren Streichen aufgeschlossen. Auf der oberen Bausohle gegen Morgen auf 16 Klafter und gegen Abend auf 8 Klafter Erstreckung, auf der unteren Bausohle aber bloß morgens 6 Klafter und abends 4 Klafter Erstreckung.

Das Streichen dieser Lagerstätte hält fast dieselbe Stunde, wie jene nördlich gegen 60 Klafter winkeltrecht entfernte der Anna-Emanuelzeche, nämlich Stunde 5 dg 5. Ihr Fallen ist steil in Mitternacht. Es treten auch hier ähnliche, jedoch weniger fettige Blätter auf, wie dort, nur hat die Lagerstätte eine deutlichere Begrenzung. Neben dem porphyrtartigen Granit, wie er in meinem früheren Aufsatze beschrieben wurde, ist nämlich ein anderes dunkelgraues granitisches Gestein gelagert, an welches die Lagerstätte zunächst gebunden zu sein scheint. Dieses Gestein besteht bloß aus einem dunkelgrau gefärbten Feldspath mit vielen eingesprengten Glimmerblättchen; Quarz scheint ihm zu mangeln. In diesem Gesteine und insbesondere zwischen ihm und dem porphyrtartigen Granit, der durch ein anderes Mengungsverhältniß der Bestandtheile, durch andere Färbung und durch die großen Feldspatheinsprenglinge auffallend verschieden ist, zieht sich die Erzführung fort. Wo das Antimon in größerer Menge auftritt, wie es von 17 bis 18 Zoll Mächtigkeit zwischen zwei fettigen Salbändern eingeschlossen während meiner Beschäftigung in der Tiefe von 16 Klaftern anstand, war, wie in der angränzenden Anna-Emanuelzeche, eine eigentliche Gangbildung nicht wahrzunehmen. Diese zeigt sich jedoch deutlich auch hier in den schmälern Erztrümmern, wo außer Antimon auch weißlich-gelber oder dunkelgrau gefärbter Kalkspath auftritt, der allemal die Mitte des Erztrümms einnimmt.

Kalkspath ist hier noch eine häufigere Erscheinung als in der Nachbargrube, nicht bloß in den Gangtrümmern, sondern auch als Beleg fast aller Gesteinklüfte.

Quarz fehlt. Das Antimon tritt hier in der Regel in dem grauen Gesteine auf, oder zwischen ihm und dem anstoßenden porphyrtartigen Granite, meistens in Gestalt von länger anhaltenden, oft parallel neben einander gehenden Trümmern von ¼ bis über 18 Zoll Mächtigkeit. Auch durchzieht es das graue Gestein in dünnen Schnüren, oder ist in demselben eingesprengt. In dem anstoßenden porphyrtartigen Granite ist die Erzführung seltener. Dessenungeachtet läßt der porphyrtartige Granit eine starke Zerfetzung wahrnehmen, während das die Erze eigentlich beherbergende graue Gestein fast

gar nicht verändert erscheint. Im Allgemeinen ist die Festigkeit der Gesteine hier größer als in der angrenzenden Zeche.

Die Mächtigkeit des grauen granitischen Gesteines wurde verschieden befunden, bald von einigen Zollen, bald von mehreren Fuß; gut bekannt ist aber sein Lagerungsverhältniß noch nicht, weil Ueberbrechungen ins Hangende so wie andere Aufschlüsse noch nicht geschehen sind. Ohne Zweifel liegt es parallel mit der Structur der granitischen Gebirgsmassen, sowie man an anderen Orten jener Gegend und auch in der Pribramer Umgebung ähnliche Gesteine in gleicher Stellung im Granite antrifft.

Vom Wenzelschachte beiläufig 70 Klafter entfernt, ist auf derselben Lagerstätte ein neuer Schacht angeschlagen worden, der in seigerer Richtung niedargetrieben wird. Er ist bereits gegen 14 Klafter tief, hat die Lagerstätte bereits in der siebenten Klafter durchsunken und ähnliche Verhältnisse zu dem grauen Gesteine, jedoch eine etwas beschränktere Erzführung, aufgeschlossen.

Bei beiden Gruben, nämlich der Anna-Emanuel- und der Wenzelzeche, war die Erzeugung und der Verschleiß an ausgezeigertem rohem Antimon während der Sommermonate auf 100 bis 200 Cent. per Monat gestiegen und wurden überdieß auch noch Roherze verkauft. Die Gesammtmannschaft beträgt bei der Wenzelzeche durchschnittlich 60, bei der Anna-Emanuelzeche 80 Mann, worunter außer den Häuern, Hasplern, Zimmerlingen, auch die Siebseger, Waschungen und die Auszeigerer inbegriffen sind.

Der vor Kurzem noch lebhafteste Verschleiß an Antimon stößt dormalen auf empfindliche Weise, in Folge des nordamerikanischen Bürgerkrieges. Die Nachfrage ist flau, und am meisten noch nach regulinischem Antimon. Die Besitzer der Anna-Emanuelzeche errichten deshalb auch die nöthigen Gebäude und Oefen, um Antimonmetall zu erzeugen, und so der Nachfrage genügen zu können.

Der angeführte Bergbaubetrieb bei Milechau hat in unmittelbarer Nähe wohl noch andere Schurfunternehmungen hervorgerufen, welche jedoch keine günstigen Erfolge hatten, und folglich wieder zum Erliegen kamen.

II.

In meinem früheren Aufsatz erwähnte ich auf Seite 5 einer nördlich von Krásnáhora gelegenen Fundstelle von Antimon, gleichfalls im porphyrtartigen Granite und zugleich in einem dichten hornblend-schieferigen Gesteine, deren nähere Verhältnisse aber wegen Mangel an gehörigem Aufschluß damals nicht erhoben werden konnten, obschon daselbst mehrere alte Schachtbaue bestanden.

Diese Fundstelle ist auf dem Berge Jamny bei Krásnáhora. Ich fand jetzt zwei Schächte im Betriebe,

einen 15 Klafter und den andern mehr morgenseits gegen 14 Klafter entfernt, beiläufig 7 Klafter tief. Beide waren der Lagerstätte nach abgesehen. Von dem erstern Schachte war ein Ort gegen Morgen ausgehängt. Das Streichen der Lagerstätte nahm ich mit Stunde 5 g 7 ab; ihr Verflachen ist sehr steil in Mitternacht. Sowie bei Milechau in der Wenzelzeche hat auch hier die Lagerstätte eine bestimmte Begrenzung. An den porphyrtartigen Granite ist nämlich unter dem gleichen Streichen und Fallen, welches die Lagerstätte hat, ein dunkelgraues Gestein gelagert, das zwar dieselben Bestandtheile wie jenes bei Milechau besitzt, jedoch eine mehr schieferige Structur und mehr gneißartigen Charakter besitzt, stellenweise eine dunkelgrüne Färbung annimmt und dann einer Hornblendeschieferart ähnelt. Zwischen diesem Gesteine, dessen Mächtigkeit auch hier von einigen Zollen bis auf mehrere Fuß angegeben wird, und dem Granite, oder in dem letzteren, fällt der Antimonglanz meistens schmale Gangtrümmer von einigen Linien bis höchstens 3 bis 4 Zoll Mächtigkeit aus oder auch bloß zarte Schnürchen, oder findet sich als Einsprengung in dem Gesteine. In dem gneißartigen Schiefer selbst will man dagegen die Erzführung noch nicht bemerkt haben.

Blätter und Ablösen, wie bei Milechau, treten auch hier auf; insbesondere bezeichnet die Gränze beider Gesteine gleichsam ein Salband, an welches das Erz sich anlegt. Der Antimonglanz ist hier in der Regel ohne alle Begleitung; nur selten tritt Kalkspath auf, mit welchem doch fast alle Klustflächen des aufgelösten Granits belegt sind. Bei dem Bergbaue auf Jamny fand ich eine Belegung von 8 Häuern und 3 Hasplern. Die Erzeugung an rohem Antimon soll im Laufe des Sommers 46 Centner betragen haben.

Eine neue Fundstelle von Antimon, von welcher in dem früheren Aufsatz nichts erwähnt werden konnte, weil sie damals noch unbekannt war, ist seitwärts Schönberg und Milechau auf dem Berge Hatě, nördlich von Jamny und dem alten Baue des Berges Kobautek. Ein ansehnlicher Zug alter Pingen und Baue geht über den Rücken des Berges Hatě bis in sein mitternächtiges Gehänge hinab. In einer Erstreckung von mehr als 100 Klaftern reiht sich Verhau an Verhau, Pinge an Pinge. Das Streichen dieses Zuges ist nach Stunde 6 gd 8. Auf den alten Halden sind noch viele Antimonstücke zu finden und wurden heuer gegen 18 Centner ausgekuttet.

Derselbe Bergbauunternehmer, welcher die Wenzelzeche bei Milechau und den Bau auf Jamny betreibt, Herr Joseph Wang, ließ in der Mitte dieses Pingenzuges einen Schacht auf 13 Klafter Tiefe abteufen und die Lagerstätte prüfen. Sie streicht hier ebenfalls an der Gränze eines porphyrtartigen Granits von dunkler Färbung und eines dunkelgrau-grünen Gneißes, und hat zur

Füllung Quarz mit Antimon. Beim Schachtabteufen sollen zwar bei 5 Centner Antimonerz erzeugt worden sein, allein die geringe Mächtigkeit der erzigen Füllung und die Festigkeit des Gesteines waren zu wenig einladend; überdies trat auch die Verschleißstörung ein. Man fand sich daher veranlaßt, diesen Bergbauversuch einstweilen wieder einzustellen.

In dem früheren Aufsatze geschah auch Erwähnung der alten Baue am Wege von Podmol nach Schönberg und jener beim Berge Kohautel, sowie auch außer dem Granite auch des Vorkommens von hornblendischieferigen Gesteinen, in welchen die Antimonlagerstätten dort aufzusitzen scheinen. An beiden Punkten ist in neuerer Zeit kein Bergbauversuch vorgenommen worden.

Außer an den benannten Orten finden sich aber auch Merkmale alten Bergbaues in dem Städtchen Schönberg selbst. Es bestehen da mehrere nicht unbedeutende Berggalden, aus welchen noch viele Antimonstücke ausgegraben werden. Die Galden zeigen größtentheils schieferige Gesteine, deren eigentliche Natur jedoch schwer zu erkennen ist.

Man hat sich noch nicht an die Wiederaufnahme dieses alten Bergbaues gewagt, obschon die Sage umgeht, daß kein großer Theil des Städtchens unterfahren sei.

Der Bergbau bei Milechau hat auch noch an anderen als den angeführten Punkten zu Schurf- und Bergbauversuchen angeregt, so im Granite am Berge Brtevnik östlich von Schönberg, dann im Schiefergesteine in der Gegend „am Busche“ ganz nahe bei Schönberg, ferner in der Umgebung von Seltshan und noch an anderen Orten. Es zeigen sich wohl überall Spuren von Antimon, aber ein andauernder Betrieb konnte darauf nicht eingeleitet werden.

Bemerkenswerth ist, daß alle diese Fundstellen von Antimon im Bereiche des porphyrtigen Granits gelegen sind, welcher die großen bläurothen Feldspathkristalle als Einsprenglinge enthält. Auch kann ich hier nicht unterlassen, die schon in dem früheren Aufsatze aufgestellte Frage zu wiederholen, ob in Krásnáhora und in seiner Umgebung, so am Kohautel, und bei Podmol, dann auf dem Jamny und Hatě, wo so viele Merkmale eines sehr alten, nicht unbedeutenden Bergbaues bestehen, von dem leider gar nichts geschichtlich bekannt ist, denn wirklich Antimon der Gegenstand des ehemaligen Betriebes und der Gewinnung gewesen sein mag? Diese Frage steht noch einer gründlichen Lösung entgegen.

Ich kann endlich nicht unerwähnt lassen, daß nicht bloß in der Gegend bei Schönberg (Krásnáhora) und Milechau in porphyrtigem Granite Antimonlagerstätten aufsitzen, sondern auch noch in anderen Orten und

zwar in der Umgebung von Příbram am St. Zwanberge bei Vitis. Der Granite daselbst hat auch ein porphyrtartiges Gewand, wenn auch etwas verschieden von jenem bei Schönberg. Am östlichen Gehänge dieses Berges ist angeblich vor 15 Jahren ein Schacht im Granite beiläufig auf 5 bis 6 Klafter Tiefe abgeteuft worden, in welchem Antimon ebenfalls in der Richtung der Structurflächen abgelagert war, aber angeblich von geringer Mächtigkeit eingebrochen sein soll.

Kleine Stückerchen von Antimon sind auf der Halde zu finden. Der Schacht ist jetzt verbrochen; bloß am Tagestücke ist das Gestein sichtbar.

Ferner ist als zweiter Fundort auch Antimon am südöstlichen Abhänge des St. Zwanberges, gerade neben der nach Vitis hinabführenden Hauptstraße, ebenfalls im Granite von Steinbrechern aufgeschlossen worden, wovon noch jetzt Spuren in dem Steinbruche anstehen. Das Erz fällt in Begleitung von Quarz ein schmales Gangtrumm aus, welches sich in der Richtung der Structur des Granits fortzieht, und dessen Hangendsalband ebenfalls eine Structurfläche ist. Der am Tage anstehende Granite ist hier sehr aufgelöst und verändert.

Röthlich-weißer kaolinartiger Feldspath von grobem Korne, gemengt mit schwärzlichem Glimmer und erbsengroßen grauen Quarzkörnern, enthält Einsprenglinge von größeren, mehr röthlichen Feldspathkristallen. Er zeigt Spuren von Antimon- und Kies-Einsprengung in der Nähe des Gangtrumm.

Nur an einer Structurfläche ist diese Erzführung wahrnehmbar. An mehreren anderen, die in dem Steinbruche entblößt sind, bemerkt man keine Erzspuren, obwohl das Granitegestein durchwegs aufgelöst und verwittert ist. Vom Hangenden der schmalen Lagerstätte etwa zwei Klafter entfernt, steht eine Art granitischer Porphyre an, der in derselben Stunde wie das Antimongangtrumm nach Stunde 20 ge 5 streicht und ebenfalls steil im Mittag einfällt. Diese Richtung und Stellung haben alle Structurflächen des Granits in der dortigen Gegend. Die geringe Mächtigkeit des erbrochenen Erztrumm und sein baldiges Ausschneiden konnten zu einer weiteren bergmännischen Untersuchung nicht einladen. Interessant bleibt es, daß auch in dieser Gegend sowie bei Schönberg das Antimon nicht in deutlich ausgesprochenen, von der Structur der einschließenden Gebirgsmassen unabhängigen Gangbildungen, sondern meist nur auf Trümmern abgelagert ist, welche zwar den Charakter der Gänge nicht verläugnen, aber doch in einer Weise an die Structur der Granite massen gebunden sind, daß sie immerhin als eigenthümliche Erscheinungen und Erzablagerungen sich darstellen.

Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie.

I.

Wir haben in unserer letzten Nummer in den literarischen Besprechungen die „Denkschrift über die Lage der Bergbau- und Hüttenindustrie in Oberschlesien“ als höchst beherzigenswerth empfohlen. Wir wollen nun auszugsweise einen der interessantesten Abschnitte dieser Denkschrift unseren Lesern anführen.

Er behandelt das Verhältniß der Eisenbahnen zur Montan-Industrie. Wir werden dabei die ganz speciellen Details localer Natur möglichst übergehen, sofern sie nicht um des Zusammenhanges willen nothwendig ist, Einiges daraus mitaufzunehmen, und dann auch eigene Erfahrungen über denselben Gegenstand daran knüpfen. Auf Seite 40 sagt obige Denkschrift:

Je mehr indessen Handel und Industrie die enormen Vortheile kennen lernen, die ihnen diese sinnerreichen und gewaltigen Träger des Verkehrs bieten oder bieten könnten, desto größer werden, nach dem ihnen innewohnenden Expansiv-Besteben, auch ihre Anforderungen an dieselben, und je mehr und je drückender sie die Abhängigkeit von denselben empfinden, desto heftiger kämpfen sie dagegen an, daß ihnen damit gleichzeitig wieder eine neue, ungewohnte Fessel angelegt werden will.

Betrachtet man die Eisenbahnen vom höhern, national-ökonomischen Standpunkte aus, so wird man stets auf das Axiom zurückkommen: daß dieselben trotz aller Großartigkeit und Mannigfaltigkeit ihrer Einrichtung, ihrer Hauptidee und ihrem Hauptzwecke nach, doch lediglich nur als „vervollkommnete Straßen“ anzusehen sind.

Und gleichwie man den Chausséen keinen Selbstzweck zuerkennt, sondern sie lediglich nur als Mittel zum Zweck ansieht; wie man ferner die Chausséen nirgends als selbstständige finanzielle Unternehmungen gelten läßt, und es als ein natürliches, allen Grundrissen des Verkehrs zuwiderlaufendes Postulat erklären würde, wenn man die Erlaubniß zu ihrer Benutzung zum Gegenstand einer lucrativen Speculation zu machen beabsichtigte; gleichwie man die Tarife für die Chausséegölle nicht hauptsächlich nur nach der Höhe der Bau- und Unterhaltungskosten bemessen, sondern dieselben so hoch stellen wollte, daß sie den Chaussée-Bauunternehmern jederzeit auch reichliche Zinsen und Dividenden abwerfen; gleichwie man ferner in neuerer Zeit alle Flußgölle, Schiffahrts-Abgaben und sonstige Lasten, die den möglichst billigen Verkehr von Altersher behindern, entweder ganz abzuschaffen oder doch auf ein Minimum zu reduciren bemüht ist: so lehnen sich nun auch Handel und Industrie mit Entschiedenheit dawider auf, daß die Eisenbahnen, statt die höchste Vervollkommnung nicht bloß in der Mechanik der Transportweise, sondern auch in der Billigkeit der Beförderung zu bilden, neue Lasten, neue Monopole und Zwangsgerechte zu Tage fördern.

Daß die Eisenbahnen ein Verkehrs-Monopol in Händen haben, ist schon von vielen Seiten erörtert und dargelegt. Es besteht daselbe factisch dadurch, daß Concessionen und Privilegien für bestimmte Strecken und Linien ausschließlich erteilt wurden, und daß der Frachtverkehr auf den Chausséen der Natur der Sache nach mit ihnen nicht concurriren kann, so daß da, wo keine anderen Bahnlinien oder sonstigen Verkehrsmittel, wie z. B. Wasserstraßen, bestehen, die Güterverfendung ihnen unabweisbar in die Hände fallen muß.

Diese factische Uebermacht der Eisenbahnen wurde den Indu-

striellen da um so lästiger und unerträglicher, wo solche von den betreffenden Directionen — sei es wissentlich oder unwissentlich — in einer Weise Anwendung fand, welche dem Verkehr zahllose kleinere oder größere Hemmnisse und Schwierigkeiten bereitete.

Statt sich dem in der Natur des Handels und der Industrie liegenden Wechsel des Verkehrs zu accommodiren, statt diesen Veränderungen selbstthätig nachzuspüren und auf die jeweiligen Conjunctionen und Marktverhältnisse mit der Aufmerksamkeit eines die veränderliche Strömung des Verkehrs sorgsam ablaufenden speculativen Industriellen zu achten, vermeinen manche Directionen den Verkehr beliebig in die von ihnen aufgestellten Normen und Vorschriften bannen zu können, und bequemen sich erst dann zu einer Aenderung, wenn das geschäftstreibende Publikum schon zahllose Verluste erlitten hat und die Klagen und Beschwerden desselben mit Händen zu greifen und nicht mehr länger zurückdrängen sind.

Nun folgt eine Kritik des Verwaltungs-Systems der oberschlesischen Bahn, die wir bei Seite lassen, weil sie minder wesentliche Localgravamina berührt. Von allgemeinem Interesse sind aber nachstehende Bemerkungen:

Die nächste und unmittelbarste Beschwerde gilt der Höhe der Fracht-Tarife.

Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die bei der Feststellung der Frachttarife in Anwendung kommenden Systeme und Principien einer speciellen Kritik zu unterziehen oder die Streitfrage über den richtigsten Modus der Berechnung der Selbstkosten für den Transport einzelner Frachtartikel zur Lösung zu bringen. Es ist dieß um so weniger möglich, als die von den verschiedenen Bahndirectionen aufgestellten Principien dem verkehrtreibenden Publikum mehr oder weniger unbekannt bleiben, und ihm die speciellen Rechnungen der einzelnen Bahnen, die hierüber allein Auskunft zu geben vermöchten, unzugänglich sind, wozu sodann noch die Schwierigkeit einer genauen Berechnung an sich tritt.

Eine derartige specielle Berechnung und Nachweisung der maßgebenden Zahlen würde aber den Kampf selbst nicht einmal entscheiden, da die Höhe der Frachttarife insofern eine relative ist, als der Eisenbahnactien-Inhaber Frachttarife, die ihm eine nach seinen Begriffen geringe Dividende abwerfen, für niedrig erklären wird, während der Industrielle, der seine Producte versendet, dieselben insofern als zu hoch bezeichnet wird, als ihn diese in der Beförderung innerhalb eines möglichst ausgedehnten Absatzgebietes verhindern.

Dem absoluten Maßstab würden einerseits nur die unabwieslichen Selbstkosten und andererseits der Zins und der Unternehmer-Gewinn bilden, den die Actionäre einer Eisenbahn nach Verhältniß der Erträge anderer industriellen Capitalanlagen billigerweise zu fördern berechtigt sein dürften.

Auf diesem Standpunkte bewegt sich der Kampf der Industriellen Oberschlesiens mit der oberschlesischen und niederschlesisch-märkischen Eisenbahn*) und an diesem Maßstabe läßt sich auch nur der Streit prüfen und schlichten.

Die Industriellen (Oberschlesiens) erklärten die Frachttarife (der oberschlesischen und niederschlesisch-märkischen Bahn) für zu hoch, weil dieselben auf kurze Entfernungen innerhalb des Industriebezirkes den Frachtlöhnen auf Chausséen nahezu gleichkommen und auf weite Entfernungen (wie namentlich nach Berlin) so hoch normirt sind, daß die Producte Oberschlesiens mit denen Englands dort gar nicht oder nur mit Aufopferung jeglichen Gewinnes zu concurriren im Stande sind.

*) Und wohl auch andern bergmännischen und industriellen Unternehmungen gegenüber anderer Bahnen. O. II.

Die Eisenbahn-Directionen stellen hingegen die Behauptung auf, daß sie bereits auf das niedrigste Maß der Frachtsätze zurückgegangen seien und man bei einem noch tieferen Herabgehen unter die Selbstkosten zu stehen kommen würde.

Man wird, wenn man diesen Widerspruch lösen will, alsbald wieder auf die Cardinalfrage zurückgeführt: ob die Eisenbahnen in erster Linie als reine speculative Erwerbsanstalten, d. h. nur nach dem Standpunkte der Rentabilität anzusehen sind, oder ob bezüglich ihrer Benützung das volkswirtschaftliche Interesse, die Interessen des Handels und der Industrie vorherrschend sollen?

Stellt man sich auf den letztern Standpunkt, so ist es selbstverständlich außer Zweifel, daß dem volkswirtschaftlichen Interesse und im Besondern dem Handel und der Industrie derjenige Frachttarif als der günstigste erscheinen muß, dessen Sätze sich am wenigsten über die Selbstkosten erhöhen.

Wenn aber eine Bahn, deren Einnahmen die Selbstkosten kaum übersteigen, ebenso selbstverständlich auch nur einen geringen Ertrag gewähren kann, so wird man andererseits folgerichtig den Schluß ziehen dürfen, daß die Frachtsätze einer Bahn mit hohen Ueberschüssen und Dividenden die Selbstkosten in gleichem Verhältnisse überschreiten und es wird dann eine Bahn dieser Art umso mehr nur als eine speculative Unternehmung bezeichnet werden müssen, einen je größeren Gebrauch sie von dem ihr factisch zustehenden Transportmonopol macht und je weniger sie auf die Interessen der Industrie — als solcher — achtet.

Ueber die Aufgabe der Staatsverwaltung bei solchen Conflicten zwischen der Industrie und den Eisenbahnen fährt die Denkschrift folgender Art fort:

Ist nun für die nächste Zukunft nicht wohl Hoffnung vorhanden, daß sich die Staatsverwaltung in durchgreifender und bestimmter Weise für das Princip entscheidet, daß in Abticht auf die Benützung der Eisenbahnen das volkswirtschaftliche Interesse das vorherrschende sein soll: so müßte doch vorerst zum mindesten dahin gewirkt werden, daß die Eisenbahnen belehrt werden, daß sie keineswegs berechtigt sind, die ihnen ertheilte Concession in starrer monopolistischer Richtung auszubeuten und ohne alle Rücksichtnahme auf die jeweilige Lage von Handel und Industrie schroff und unabänderlich an ihren Tarifen festzubalten, sondern daß sie sich nur als Glied in der großen Kette der Welt-Industrie zu betrachten und den allgemeinen Bewegungen der Verkehrs-Conjuncturen zu folgen haben.

Man möchte allerdings meinen, daß die Eisenbahn-Directionen von selbst zu der Erkenntniß gelangen sollten, wie es in ihrem eigenen Interesse liegt, Hand in Hand mit der Industrie zu gehen, und daß, indem sie diese durch billige, den Zeit- und Werthverhältnissen angemessene Frachtsätze unterstützen und fördern, sie ihren eigenen Vortheil wahrnehmen, da sie sich eben damit einen großen und nachhaltigen Verkehr sichern.

Die Direction der oberschlesischen Bahn spricht es in dem Jahresbericht über ihre Verwaltung in dem Jahre 1858 (Seite 14) offen aus: „daß der Verkehr ihrer Bahn vorzugsweise von der Industrie Oberschlesiens abhängig sei, und daß wegen der auf dieser Industrie lastenden Krisis die Aussichten auf eine Steigerung der Einnahmen nicht in Erfüllung gegangen seien.“

Hat aber dieselbe unerachtet dieser Erkenntniß sich irgend bemüht gesehen, inzwischen auch nur das Geringste zur Hebung dieser Krisis zu thun? Und wie wenig Aussicht ist vorhanden, daß die Staatsverwaltung andere Principien annimmt, da nach dem neuesten Rescript an die Handelskammer in Breslau d. d. 8. Jänner

1861 seine Sorgfalt auch ferner in erster Linie nur darauf gerichtet scheint, daß „eine Herabsetzung der Frachtsätze keine den Reinertrag der Bahnen treffende Einnahme-Ausfälle zur Folge habe, und daß eine nachhaltige Verzinsung der Anlage-Capitalien nicht gefährdet werde.“

Wo und in welcher Weise hätten sich aber die Bergbau- und Hütten-Industrie einer solchen Fürsorge für ihren Reinertrag und ihre Anlagecapitalien zu rühmen?*) Ist es doch schon oben nachgewiesen, daß bei dem Betriebe dieser Industrie von Reinertrag und Verzinsung des Anlagecapitals schon seit lange nicht nur keine Rede mehr ist, sondern daß diese Industrie ihre Werke und Etablissements nur noch mittelst Darlehen im Betriebe erhält und sie selbst für diese die Zinsen nicht mehr aufzubringen vermag!

Wie wäre diese Industrie hochbedrückt, wenn ihr in jetziger Zeit die Zinsen des Anlagecapitals nachhaltig gesichert wären, und wie wollte sie vorerst gerne auf weiteren Reinertrag verzichten!

Nun ergeht sich die Denkschrift in einer ausführlich ziffermäßigen Untersuchung der Selbstkosten der Bahntransporte oberschlesischer Montanproducte, welche wir hier, auf die Denkschrift selbst verweisend, ebenfalls übergehen; dagegen aber scheint es auch für allgemeineren Vorkommnisse von Belang, das mitzutheilen, was darin über die Regelmäßigkeit der Kohlentransporte gesagt, und was zum Theil auch in Bezug auf Kohlenlieferungen für Eisenbahnen gilt.

Die Directionen entschlossen sich endlich im April 1860, nachdem der Nothstand schon zwei volle Jahre gedauert hatte, zu einer Art von Ermäßigung, indem sie unter gewissen Bedingungen eine Fracht-Vergütung von $\frac{1}{2}$ bis 2 Sgr. pro Tonne in Aussicht stellten.

Es soll nämlich hiernach jeder Grubenbesitzer unter der Bedingung, daß er das ganze Jahr hindurch, Sommer und Winter, nach vorangegangener genauer Anmeldung, wöchentliche regelmäßige und gleich große Kohlentransporte zur Verfrachtung aufgibt, am Jahreschlusse auf eine Frachtbonification von $\frac{1}{2}$ bis 2 Sgr. pro Tonne, je nach Entfernung der Versendungsorte, Anspruch haben.

Dieses Experiment, angeblich gemacht, um den Verkehr zu fördern und zu erleichtern, ist lediglich auf den Vortheil der Eisenbahnen selbst berechnet, indem es diesen einen zu allen Zeiten regelmäßigen Verkehr sichern soll. In Wirklichkeit aber bereitet es dem geschäftstreibenden Publikum neue Schwierigkeiten, da es Vereinbarungen zwischen Käufern und Verkäufern erheischt, die neben der anderweiten Mühseligkeit und dem Risiko des Kohlengeschäftes nur äußerst schwer zu erreichen sind und beide Theile täglich der Gefahr aussetzt, der Bonification durch irgend eine unvorhergesehene Unterbrechung in der Regelmäßigkeit der Transporte verlustig zu gehen.

Eine Grube verabredet mit einem Kohlenhändler oder Consumenten eine regelmäßige wöchentliche Lieferung von 1000 Tonnen, und erlangt nach vorangegangener Anmeldung eine Fracht von 25 Sgr., auf deren Grund die Abschlässe und Calculationen gestellt werden. Plötzlich tritt ein vermehrter Bedarf ein, den der Kaufmann doch unmöglich immer vorhersehen kann und der Kohlenhändler sieht sich genöthigt, rasch weitere 500 Tonnen bei der Grube zu bestellen, die ihm solche auch ebenso schleunig liefert. Weil aber

*) Auch bei uns finden wir nirgends dem Bergbau ähnliche Rücksichten, Garantien u. dgl. gewährt, wie den Eisenbahnen, deren Rechte wir gewiß nicht verklummern möchten, deren Pflichten aber schärfer ins Auge zu fassen wären!
O. H.

zuvor keine Anmeldung erfolgte, hat der Empfänger statt des Frachtfahres von 25 Sgr. pro Tonne den von 27 Sgr. zu zahlen und Streitigkeiten, Prozesse und Verluste nehmen kein Ende.

Die Auflegung der Bedingung der Regelmäßigkeit der Transporte ist eine widernatürliche. Gleich den Eisenbahn-Directionen könnte Niemand mehr als den Kohlengruben-Besitzern an einem geregelten gleichmäßigen Gange des Absatzes und der Transporte gelegen sein, denn es haben diese durch die Stockung und Schwächung des Betriebes und Absatzes während der Sommermonate nicht minder schwer, ja noch schwerer als die Eisenbahnen zu leiden, da auch sie ihr gesamtes Inventar an Grubengebäuden, Förderwagen und Maschinen, sowie ihr gesamtes Arbeiter- und Beamten-Personal im Sommer wie im Winter zu unterhalten haben.

Die Bergwerksbesitzer sagen sich aber, daß es in der Natur der Dinge liegt, daß die Anfuhr von Brennmaterial im Winter — des größeren Bedarfs wegen — überall eine stärkere als im Sommer sein wird, und daß der äußerst geringe Gewinn, der den Kohlenhändlern an den Kohlen verbleibt, es schlechterdings nicht zuläßt, daß sie die theure Fracht — die zu einer den Kaufpreis der Kohle um das Dreifache übersteigenden Auslage nöthigt und wofür die Eisenbahnen keinen Credit gewähren — auf viele Monate im voraus hinlegen und daß ferner die Beschaffenheit der meisten Kohlen ein monatelanges Lagern nicht gestattet, wenn nicht enorme Verluste am Maß entstehen sollen.

Soll gegen die Unregelmäßigkeit der Kohlenversendung in den verschiedenen Jahreszeiten mit mehr Aussicht auf Erfolg angekämpft werden, so könnte dieß statt aller künstlichen und beengenden Manipulationen auf die einfachste Weise — wie dieß auch in England eingeführt ist — dadurch geschehen, daß für die Versendungen während der Sommermonate ein etwas niedrigerer Frachtsatz verwilligt wird, wodurch die Kohlenhändler von selbst und ohne drückenden Zwang angelockt werden, so viele Kohlentransporte, als die Verhältnisse und ihr Interesse nur irgend zulassen, im Sommer auf die Bahn zu geben.

Bei der Kritik der Tarifsätze werden die Frachtsätze für kurze Strecken, sowie überhaupt die Frachtdifferenz nach Entfernungszonen getadelt und der Abschnitt mit folgenden Sätzen beschlossen:

Alle diese Sätze und die daraus gezogenen Folgerungen beruhen auf dem Erfahrungssage: daß jede Erleichterung, welche die Eisenbahnen der Industrie gewähren, nicht nur dieser allein, sondern in noch höherem Maße dem Ertrag der Bahnen selbst zu gut kommen und zwar analog den Verhältnissen bei der Administration der Posten, worüber die Staatsverwaltung erst ganz neuerdings unter Beantragung einer Ermäßigung der Portotaxe sich sehr richtig dahin aussprach; „daß nach den gemachten Erfahrungen aller rechtzeitig getroffenen Erleichterungen bei der Postverwaltung nicht nur keinen Ausfall, sondern vielmehr eine Erhöhung der Brutto- wie der Netto-Einnahme zur Folge gehabt hätten.“

Wenn nun in vorstehenden Ausführungen nachgewiesen ist, worin diese Erleichterungen bestehen müssen, nämlich vor Allem in Handhabung einer den besondern Verhältnissen der Industrie angemessenen Tarif-Politik und ganz besonders in einer entsprechenden Herabsetzung der Frachten sowohl auf kurze als auf weite Entfernung: so stehen wir mit dieser Forderung keineswegs allein und verfolgen etwa nur ein Sonderinteresse für die oberschlesische Industrie. Es besteht vielmehr dieser Kampf zwischen der Industrie und den Eisenbahnen allerorten. Und daß die Forderungen der Industrie keineswegs unbegründet sind, erkennen

die Staatsverwaltung selbst wiederum in der Circular-Befugung vom 27. Februar 1860 (Staats-Anzeiger Nr. 54, S. 417) mit den Worten an:

„daß die Ansicht — daß eine Herabsetzung der bestehenden Frachten für Rohproducte und im Speciellen für Kohlen, unbeschadet der Rentabilität der Bahnen, zulässig sei, ja sogar dazu beitragen werde, die Rentabilität noch zu erhöhen — von Personen geheilt werde, welche durch ihre Stellung in der Lage sind, sich mit dem complicirten Mechanismus des Eisenbahn-Betriebsdienstes und der Zusammensetzung der Kosten desselben vertraut zu machen.“

So weit obige Denkschrift! Wir werden unter dem gewählten Titel fortfahren, von Zeit zu Zeit das Verhältniß der Montan-Industrie zu den Bahnen zu erörtern und für eine Reform des Bahnverwaltungs-Systems zu kämpfen und dieser Angelegenheit überhaupt, so viel es thunlich ist, die Spalten dieser Zeitschrift offen halten, welche darin ein wesentliches Interesse der Bergbau-O. H.

Literatur.

Handbuch der Bergbaukunst für Jedermann. Mit einer Vorschule, worin das Wissensnötige der Gebirgskunde, Markscheidkunst und des Berggesetzes allgemein faßlich vorgetragen ist. — Von Carl Stegmayer, vormaligem Berg- und Hütten-Director. Mit 91 in den Text gedruckten Holzschnitten. Prag, Verlag von J. L. Kober 1862, gr. 8. 325 S.

Wie schon der etwas lange Titel anzeigt, gehört obiges Werk zu den sogenannten „populären.“ Es ist aber nicht bloß für Steiger und Aufseher, sondern für den weiten Kreis jener Nicht-Fachmänner bestimmmt, denen einige Kenntnisse vom Bergbau nützlich sein können. Die Vorrede sagt S. VI: „Das Buch ist für Jedermann, also für den Bergwerksbesitzer, der durch Erbschaft, Kauf- und andere Rechtsmittel in den Besitz eines Bergwerkes gekommen, nicht Gelegenheit hatte, bergmännische Bildung zu erwerben und doch seine Beamten, seine Arbeiter im bezüglichen Gespräche verstehen, in der Hauptsache wenigstens ihre Anordnungen und Leistungen beurtheilen will; für den Grundbesitzer, der von unterirdischen Schätzen in seinem Boden, von der Möglichkeit, seinen Wald und Feld, ja sogar Moorgrund prächtig zu verwerten hört und doch vom Bergbau etwas wissen will, bevor er sich einläßt und etwas ausläßt. Für den Capitalisten, der Disponibles hat, für Schüler an Realschulen, Gymnasien und selbst Hörer der Rechte, die noch in der Wahl ihres speciellen Berufes schwanken, für politische Forst-, Finanz- und andere Beamte, welche Geschäftswerte und gesellschaftliches Leben mit dem Bergbau und seinen Genossen in so vielfache Berührung bringen. Für Steiger, Vochmeister u. s. w. u. s. w., dazu endlich auch noch für „Touristen, die aus diesem Buche einen neuen Reiz des Sehens und die Befähigung gewinnen können, das Geschaute interessanter mittheilen zu können.“

In solcher Art charakterisirt der Verfasser selbst die Richtung und den Zweck seines Buches. Der Inhalt zerfällt in der Vorschule (I. Von der Gebirgskunde. II. Von der Markscheidkunst. III. Vom österr. Berggesetze) und in die „Bergbaukunst“, letztere in 12 Abschnitten. Letztere, der Haupttheil, ist im Ganzen befriedigender als die Vorschule, und hat vor anderen ähnlichen populären Bergbauschriften den Vorzug umfassender zu sein. So z. B. ist der 11. Abschnitt „der Salzbergbau“ (zum Theil nach A. Müller) selten in anderen dertlei Werken berührt und darum auch minder gekannt als die anderen Zweige des Faches. — Ein Verzeichniß der benützten Werke und ein gutes Register eröffnen das Buch. Dann folgt die Vorschule, bei welcher die Markscheidkunst eingehender behandelt ist. Bei dem berggesetzlichen Abschnitt bilden Formularien, Beispiele von Arbeitsordnungen und Bruderslabstatuten einen wesentlichen Theil. Im Ganzen nimmt die Vorschule von 325 Seiten 108 in Anspruch.

Die Bergbaukunst behandelt: 1. Schürfen. 2. Gewinnungsarbeiten. 3. Tagbau. 4. Aufschlußbau. 5. Ausbau. 6. Abbau. 7. För-

derung. 8. Wasserhaltung. 9. Wetterlösung. 10. Aufbereitung. 11. Salzbergbau. 12. Goldwäschen. Die Behandlung der einzelnen Partien ist nicht ganz gleichartig, je nach den benutzten Werken und den wesentlich den Hochgebirgsbau auf Erze betreffenden eigenen Erfahrungen des Verfassers. Die Aufgabe, die er sich gestellt hat, dürfte gelöst erscheinen; ob bei den schon vorhandenen populären Werken ähnlicher Art von Stamm, Hartmann, Pottner u. A. das vorliegende eben ein dringendes Bedürfnis war — wird der Erfolg besser entscheiden, als ein vorläufiges Urtheil. Sein Vorzug ist, daß es in die Bergwerkarbeit selbst mehr als andere populäre Werke eingeht; — die zahlreichen Holzschnitte sind aus Vurat, Gall und anderen Fachschriften größtentheils bekannt, aber instructiv im Werke vertheilt. O. H.

Die gesammten Naturwissenschaften. Zweite verbesserte und bereicherte Auflage. II. und III. Band, 1. und 2. Abtheilung. Offen, Verlag von G. D. Wädeler.

Wir haben bereits in Nr. 3 des Jahrganges 1860 das Erscheinen der ersten Abtheilung dieser zweiten Auflage eines Werkes angezeigt, welches, wie selten ein Nethliches, sich so rasch allgemeine Anerkennung erworben hat. Nun ist diese zweite Auflage bis an unser Fachgebiet vorgeückt, indem mit dem III. Bande (der II. umfaßt die organischen Naturreiche) Mineralogie v. Quenstädt, Geognosie und Geologie v. J. Nöggerath vollständig und Pottner's Bergaufunde zum Theil vor uns liegen.

Wir freuen uns der Verbreitung dieses ebenso geschmackvoll ausgestatteten als reichhaltigen populär-wissenschaftlichen Werkes, welches in dieser zweiten Auflage sowohl in Text als in Holzschnitten Verbesserungen und Vermehrungen erhalten hat; daß dieselben nicht so häufig sind, um den Namen einer neuen Bearbeitung zu verdienen, versteht sich wohl bei der ungemein kurzen Zeit von selbst, binnen welcher diese II. Auflage nötig geworden. Und dennoch ist sie wirklich eine „verbesserte“ und „bereicherte“, ohne von der ersten an Umfang und Eintheilung sich zu unterscheiden. Der Druck ist hic und da compresser und ein Paar Druckfehler, welche die erste Auflage nicht enthält, dürften auf Rechnung des rascheren Erscheinens kommen. Jedenfalls kann Niemand auf die Idee kommen, eine bloße „Titelaufgabe“ vor sich zu haben! Den Inhalt betreffend, berufen wir uns auf das bei der I. Auflage Gesagte. Dem wackeren Verleger aber, welcher ein so bedeutendes Werk in so schöner Ausstattung den naturfreundlichen Leserkreisen vorzulegen unternahm, können wir unsere Anerkennung nicht versagen und wünschen dieser II. Auflage den Erfolg, welchen die I. gehabt hat. O. H.

Administratives.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Laibach als Bergbehörde erster Instanz wird in Erwägung, daß der unterm 2. November 1814, Z. 162, nach dem Grubenfeldmaschinenpatente vom Jahre 1805 vertheilene Grubenmaße bestehende, in der Gemeinde Kopriunil, politischen Bezirke Laß, des Kronlandes Krain befindliche Weibergbau Francisci-Schacht (Tom. verschiedene Werkcomplexe Ent. Nr. 24) zu Folge der gepflogenen Erhebungen seit nahezu 40 Jahren außer Betrieb steht, dann in Erwägung, daß die an die bergbücherialichen Besitzer dieses Bergbaues und zwar an:

Kirche St. Johann und St.	Marcus Ruchmann . . .	3/125
Anna	Jakob Boiska	4/1
Cajetan Kahl	Dimas Gordy	2/1
Dr. Jeuniter	Franz Merlak	2/1
Lorenz Rudoph	Jakob Ankrst	1/1
Fortunat Schröder	Valentin Pachter	2/1

Simon Gladnik	1/123
Anton Pirz	2/1
Gregor Urchitsch	1/1
Johann Gabersheg	1/1
Carl Laufes	1/1
Lorenz Ragnus	1/1
Matthias Albrecht	2/1
Simon Dermulz	2/1
Stephan Bremmerstein	1/1
Thomas Podobnig	1/1
Urban Laufcher	1/1
Johann Wontschina	2/1
Joseph Friedrich	1/1
Johann Grunden	1/1
Jakob Dernup	1/1
Matthias Pirz	1/1
Jakob Paliska	1/1
Ignaz Resoja	1/1
Johann Morgenbesser	2/1
Ernest Enhuber	2/1
Joseph Webersheg	2/1
Johann Zettmaier	2/1
Thomas Merl	2/1
Johann Makus	1/1
Johann Ruppnik	2/1
Anton Urieber	2/1
Simon Terpin	2/1
Joseph Naring	1/1
Matthias Rerschmanz	1/1
Vincenz Belast	2/1
Georg Kautschitsch	2/1

Johann Ranzinger	1/128
Johann Guth'sche Erben	1/1
Carl Tschul	1/1
Matthias Smul	1/1
Johann Jurmann	2/1
Simon Kobau	2/1
Thomas Ledkovich	3/1
Thomas Gladnik	1/1
Thomas Pirz	2/1
Thomas Wontschina	2/1
Anton Seib	1/1
Joseph Berger	1/1
Matth. Seber	1/1
Caspar Paliska	1/1
Ignaz Schöpf	1/1
Andreas Widmar	1/1
Andreas Kriz	1/1
Blasius Podobnig	1/1
Stephan Trachs's Erben	1/1
Michael Terpin	1/1
Simon Kraschner	1/1
Sebastian Bayer	1/1
Anton Dffing	1/1
Barthelma Wobis	1/1
Johann Kosmatsch	1/1
Michael Gregoritsch	1/1
Simon Brus	1/1
Marcus Ruchmann jun.	1/1
Anton Wontschina	1/1
und	
Bernhard Rogay	1/1

erlassene hierämtliche ediciale Aufforderung ddo. 19. Juli l. J. Z. 730, den veragesslichen Vorschriften nachzukommen, und sich über die bisherige Vernachlässigung derselben zu rechtfertigen, von Seite der erwähnten Besitzer gänzlich unbeachtet geblieben ist, hiemit gemäß der Bestimmung des a. B. G. §. 243, wegen lange fortgesetzter und ausgebehnter Vernachlässigung auf die Entziehung der obbezeichneten Bergbauberechtigung erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren nach §. 253 a. B. G. eingeleitet werden.

Laibach, am 31. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

(Eingsdt.) **Methode Toussaint - Langenscheidt**

(5. Aufl.) **Englisch und Französisch** (5. Aufl.)
Sprechen, Schreiben, Lesen und Verstehen

erlernt Jeder, der deutsche Druckschrift richtig lesen kann, durch diese von über 100 wissenschaftl. Autoritäten empfohl. Methode in 9 Monaten, ohne Lehrer, auf die angenehmste, gründlichste und billigste Weise. Vorkenntnisse nicht erforderlich. Honorar pro Woche nur 5 Sgr. (18 Kr. rh., 25 Nkr.) Näheres im Prospect, der nebst einer Probelection gratis versendet wird. Der portofreien Bestellung sind für das Rückporto 5 Sgr. in Briefmarken beizulegen. **Prüfe Alles, das Beste behalte!** Adresse:

„G. Langenscheidt, Berlin, Hirschel-66 strasse 32/43.
(Gef. zu notiren, da diese Anzeige vorläufig nicht wiederholt wird!) [78]

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1862 unter Uebermittlung einer Adresschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationpreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

l. f. Oberbergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das Bergrecht in Ungarn nach den Juxta-Curial-Beschlüssen. — Ueber die Umwandlung des Schmiedeisen durch Vibration im kalten Zustande von einer sehnigen Textur in eine grobkörnig-krySTALLINISCHE und der damit verbundenen Festigkeitsverminderung. — Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie. — Notizen. — Administrative.

Das Bergrecht in Ungarn nach den Juxta-Curial-Beschlüssen. *)

Die a. h. genehmigten Juxta-Curial-Beschlüsse, welche eine einstweilige Norm für die Ausübung der Rechtspflege in Ungarn aufstellen, haben auch das Bergrecht in ihr Bereich gezogen. Während sie jedoch das materielle und formelle österreichische Straf- und bürgerliche Recht abschafften und durch das frühere ungarische Recht nach Thunlichkeit ersetzten, haben sie das allgemeine österreichische Berggesetz mit einigen wenigen Ausnahmen provisorisch in Wirksamkeit gelassen.

Diese wenigen Ausnahmen beziehen sich zumeist auf die Behandlung des Steinkohlenbergbaues, indem die im §. 3 des allg. österr. Berggesetzes ausgesprochene Regalität der Steinkohle aufgehoben und das den Grundbesitzern im §. 284 bis Ende October 1859 eingeräumte ausschließliche Vorrecht zum Steinkohlenbergbaue auf unbestimmte Zeit verlängert wurde.

Dieses Vorrecht wurde ausdrücklich auch den Besitzern ehemaliger Urbarialgründe zuerkannt, wenn der Urbarialgrundbesitz endgültig festgestellt worden ist.

Doch wirkt diese Bestimmung nicht zurück. Wenn demnach einem Bergbau-Unternehmer Grubensfeldmaßen auf Steinkohle im fremden Grunde bereits verliehen worden sind, so bleibt die Verleihung aufrecht. Allein der Bergwerksbesitzer muß, wenn in dieser Beziehung kein besonderes Uebereinkommen zwischen ihm und dem Grundbesitzer besteht, die bisher an den Staatschatz gezahlte Frohne dem Grundbesitzer als Pachtzins entrichten.

*) Vorgetragen vom Hrn. Ministerialrath Weiss in der Besprechung der berg- und hüttenmännischen Abtheilung des Ingenieur-Vereins.

Besteht mit dem Grundbesitzer ein besonderes Uebereinkommen hierüber, so sind demselben vom Bergwerksbesitzer nur die vertragsmäßig bedungenen Leistungen zu entrichten; die Entrichtung der Frohne aber entfällt dann gänzlich.

Ebenso ist es eine natürliche Folge der Aufhebung der Regalität der Steinkohle, daß der Grundbesitzer von der in seinem eigenen Grunde gewonnenen Steinkohle künftig keine Frohne an das Aerar zu entrichten verpflichtet ist.

Bei Schürfungen, durch welche ein Steinkohlenflöz auf fremdem Grunde aufgeschlossen worden ist, muß unterschieden werden, ob dieser Fund vor oder nach dem 1. November 1859 gemacht worden ist.

In beiden Fällen muß der Schürfer das entdeckte Steinkohlenflöz dem Grundbesitzer überlassen, und zwar in letzterem Falle unbedingt, in ersterem nur dann, wenn der Grundbesitzer ebenfalls mit bergbehördlicher Bewilligung auf demselben Grunde geschürft hat.

Hat der Grundbesitzer dabei andere vorbehalten Mineralien erschürft, so hat er sie dafür dem Steinkohlenschürfer abzutreten.

Was zu geschehen hat, wenn ein Schürfer vor dem 1. November 1859 auf fremdem Grunde ein Steinkohlenflöz entblößt, der Grundbesitzer aber gar nicht oder ohne bergbehördliche Bewilligung auf demselben ihm gehörigen Terrain geschürft hat, lassen die Juxta-Curial-Beschlüsse unbestimmt.

A contrario muß man schließen, daß dann der berechnigte Steinkohlenschürfer zur Abtretung seines Steinkohlensundes an den Grundbesitzer nicht verpflichtet, sondern die Verleihung von Grubensfeldmaßen hierauf, ohne die Zustimmung des Grundbesitzers anzusprechen, berech-

tigt ist, an welcher letzteren er dann die Frohne als Pachtzins entrichten muß, so lange nicht ein anderes Ueberkommen getroffen wird.

Mit Zustimmung des Grundbesizers ist die Verleihung von Bergbauberechtigungen auf Steinkohlen im fremden Grunde nach Maßgabe des Berggesetzes auch in Zukunft gestattet.

Hat ein Bergwerksbesitzer beim Abbau anderer Mineralien nebenbei auch Steinkohlen gewonnen, so hat er letztere gemäß §. 124 des allg. Berggesetzes gegen verhältnißmäßigen Ersatz der Gewinnungskosten dem Grundbesitzer abzutreten.

Auffallend ist es, daß die Juxta-Curial-Beschlüsse nach der deutschen amtlichen Ausgabe immer nur von Steinkohlen sprechen, während das allg. österr. Berggesetz in §. 3 Schwarz- und Braunkohlen unterscheidet. Doch geht aus dem ganzen Contexte unzweifelhaft hervor, daß unter Steinkohlen auch Braunkohlen zu verstehen sind.

Bekanntlich stützt sich das allg. österr. Berggesetz in allen gemeinrechtlichen Beziehungen auf das allg. österr. bürgerliche Recht und auf die österr. Gerichtsordnung.

Da nun Beide durch die Juxta-Curial-Beschlüsse aufgehoben und durch die früheren ungarischen Gesetze ersetzt worden sind, so mußte das allg. Berggesetz mit den letzteren in Einklang gebracht und die entstandenen Lücken thunlichst ausgefüllt werden. Diese Ausfüllung geschah zum Theile im Geiste der abgeschafften österr. Gesetze, zum Theile durch Bestimmungen, welche den ungarischen Gesetzen analog sind. So wird die Verjährung bei Verletzung oder Ueberschreitung der Bergwerksgränzen ausgeschlossen, für Besitzübertragungen von Bergbaurechten stets schriftliche Urkunden gefordert, bei Vermögenstheilungen der Austausch des Bergwerkeigentums mit anderen beweglichen oder unbeweglichen Sachen verboten, der Vorzug, welcher in den §§. 268 und 269 des allg. österr. Berggesetzes den dreijährigen Rückständen von Bergwerksabgaben und Bergarbeiterlöhnen im Concursverfahren eingeräumt wurde, auf einjährige Rückstände dieser Art beschränkt, und die im §. 207 des allg. Berggesetzes auf Bergarbeiterlöhne nicht gestattete gerichtliche Execution bis zu einem Drittheile diese Löhne zugelassen.

Die Ausübung der Berggerichtsbarkeit wurde durch die Juxta-Curial-Beschlüsse den fünf bestehenden Berghauptmannschaften in Neusohl, Nagybánya, Kaschau, welche nach Jylo überstellt werden soll, Oravieza und Ofen übertragen.

Das bei jeder Berghauptmannschaft zu bestellende Berggericht besteht aus dem Berghauptmann als Präsidenten, welcher mit dem constitutionellen Systeme und

den Gesetzen Ungarns, mit den Ortsverhältnissen, mit der Amtssprache und den anderen landesüblichen Sprachen vertraut sein soll, aus einem rechts-, insbesondere auch bergrechtskundigen Referenten (diese beiden ernennt die Regierung), und aus einem unbesoldeten Beisitzer aus der Reihe von Bergwesens-Sachkundigen.

In Verhinderung des Berghauptmannes vertritt ihn in seiner richterlichen Stellung der Gerichtsreferent, welcher jedoch auf die administrativen Geschäfte der Berghauptmannschaft keinen Einfluß zu üben hat.

Nebstbei werden in vorzüglichen Bergbaubetriebsorten Berghauptmanns-substituten ernannt, welche in gerichtlichen Angelegenheiten vorbereitend, vollziehend und in Disciplinarsachen selbstständig wirken sollen.

Der Wirkungskreis der Berggerichte erstreckt sich wie im übrigen Oesterreich nur auf die Causal- und Realgerichtsbarkeit in Bergwerksachen mit Inbegriff der Steinkohlenbergwerke, der Bruderladen und sämtlicher Hüttenwerke.

Die Berggerichte haben überdies die Bergbücher zu führen und die Aufsicht, sowie das Disciplinarverfahren über alle Gewichte und Maße bei Bergwerken zu üben.

Auch das sonstige Disciplinarverfahren, d. i. die Fällung der Straferkenntnisse in den durch das Berggesetz bezeichneten Fällen, steht den Berggerichten zu.

Das Verfahren bei den Berggerichten ist ein summarisches mündliches oder ein abgekürztes schriftliches.

Die berggerichtlichen Geschäfte werden von den administrativen Agenden der Berghauptmannschaften abgefordert geführt.

Die Berghauptmannschaften als Gerichte erster Instanz unterstehen den ungarischen Justizverwaltungsbehörden und den oberen ungarischen Gerichtshöfen, daher Berufungen gegen Bescheide und Urtheile der ersteren an die königliche und an die Septemvirkaltafel gehen, bei welchen besondere Sectionen für Bergbauangelegenheiten unter Zuziehung eines sachverständigen und rechtskundigen Referenten gebildet werden.

Die Veränderungen, welche die Juxta-Curial-Beschlüsse im ungarischen Bergrechte bewirkten, betreffen demnach wesentlich nur das Privatrecht, die Organisation und das Verfahren der Berggerichte. Die staatsrechtlichen Grundlagen des Bergrechtes sind mit Ausnahme des Steinkohlenbergbaues unangetastet geblieben. Selbst in Betreff des Steinkohlenbergbaues wurde das Princip der Regalität vorläufig nur suspendirt, bis sich die Landesgesetzgebung endgiltig darüber ausgesprochen hat.

Mit dem allg. österr. Berggesetze wurden auch die Organe zur Handhabung desselben anerkannt.

Die Uebertragung der Berggerichtsbarkeit an die Berghauptmannschaften endlich hat zwar manches prin-

cielle Bedenken gegen sich; doch läßt sich nicht verkennen, daß dadurch eine große Geschäftsvereinfachung und eine erhebliche Erleichterung der Parteien erzielt werden wird.

Ueber die Umwandlung des Schmiedeeisens durch Vibration im kalten Zustande von einer fehnigen Textur in eine grobkörnig-krySTALLINISCHE und der damit verbundenen Festigkeitsverminderung.

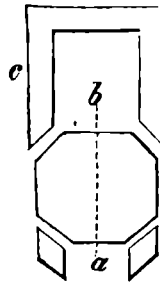
Von C. v. Mayrhofer.

In den Aufsätzen der neueren Zeit, welche über die Ursache der Umwandlung des Schmiedeeisens von einer fehnigen Textur in eine körnig-krySTALLINISCHE durch bloße Vibration im kalten Zustande handeln, stellen deren Verfasser diese Erscheinung meistens, eigentlich die ich gelesen habe, alle, als eine erst jüngst entdeckte Erscheinung hin, obgleich diese Entdeckung nicht dem gegenwärtigen, sondern einem früheren Jahrhundert angehört, nachdem verschiedene Arbeitclassen mit dieser Erscheinung schon seit so langer Zeit vertraut sind, daß sich die ersten Entdeckungen über die Umwandlung der Textur des Schmiedeeisens von einer fehnigen in eine körnige durch bloßes Schlagen, Stoßen, Prallen zc. im kalten, starren Zustande nicht nachweisen lassen.

Die Schmiede und Schlosser wissen ganz gut, u. z. schon seit undenklichen Zeiten, daß das harte zähe Eisen, welches dem Stahle sich nähert und deßhalb nie fehnig wird und in Steiermark so häufig aus Vorderberger und Eisenerzer Flossen, bei der älteren Einmalschmelzerei in Frischfeuern erzeugt wurde, am besten aus allen Eisengattungen schweißt und wenden deßhalb beim Verschweißen mangelhafter Stellen ein solches körniges Eisen an; oft aber findet sich kein passendes Stückchen von so körnigem Eisen, und dann nehmen sie die Härte, welche durch die Hammerschläge an den Köpfen der Schrötter, Seger, Durchschläge und anderer Stockwerkzeuge körnig geworden sind und verschweißen damit die mangelhaften Stellen, was auch meistens gelingt, weil diese Werkzeuge der größeren Dauerhaftigkeit wegen wo möglich aus hartem, also schweißbarem Eisen erzeugt sind; gelingt aber manchmal ein Schweiß nicht, nun dann denkt sich der Arbeiter „dieser Schweiß ist halt mißrathen, wie schon so mancher mißrathen ist.“ — Auch ist es wahrscheinlich, daß der aufgelockerte rissige Zustand der Werkzeughärte zur besseren Schweißbarkeit etwas beiträgt, aber kaum dürfte anzunehmen sein, daß die Veränderung der Lage der Molecüle die erhöhte Schweißbarkeit hervorbringt; denn, würde die bloße Veränderung der fehnigen Textur in eine körnige, wie es dem Härteisen zugemuthet wird, die Schweißbarkeit erhöhen, dann sollte auch das aufgekochte Eisen, das immer krySTALLINISCH ist, besser schweißen

als vor dem Aufheizen, was bekanntlich aber nicht der Fall ist.

Als zweiten Beweis, daß die Arbeiter die Umwandlung der fehnigen Textur des Schmiedeeisens in eine körnige schon seit uralten Zeiten kennen, kann folgende Thatsache aufgeführt werden, nämlich: die schmiedeeisernen Streckhämmer unter 300 Pfund Gewicht werden von den Großzeugschmieden auf die Weise aus vier Stücken



zusammengesetzt und verschweißt, wie es die nebenstehende Skizze anzeigt.

— Ein solcher Hammer ist beim Gebrauche anhaltend einer sehr starken Vibration ausgesetzt, aber er bricht dennoch, wenn er gut gemacht ist, nie an einer Schweißstelle, wo das Eisen immer grobkörniger als an anderen Stellen ist, sondern er spaltet sich nach der Linie a b oder senkrecht darauf, oder bricht an einer Wange bei c oder d und der Bruch hat dann mitunter hanfkorngroße Kryalle, wie sie im guten Schmiedeeisen sonst nie zu treffen sind. Die steierischen Großzeugschmiede, welche die Hämmer machen, wissen recht gut, daß das stark fehnige Eisen hiezu nicht so gut als das körnige ist, denn sie sagen: „zum Hammerzeug muß das Eisen sich unter dem Hammer etwas stören (aufbörsten), aber in derselben Hitze leicht wieder ganz machen lassen, weil das Eisen, welches sich beim Aus schmieden nicht stört, wenn man es zum Hammerzeug verwendet, mit der Zeit grobäugig wird und dann bricht.“

Dieser Fall läßt über die junstmäßige Ueberlieferung, die wahrscheinlich schon Jahrhunderte alt ist, von der Kenntniß der Veränderung der Textur des Schmiedeeisens von einer fehnigen in eine krySTALLINISCH-körnige durch Vibration im kalten starren Zustande, und von der Kenntniß, daß das harte (kohlenstoffreichere), dem Stahle näher stehende Eisen weniger der Veränderung in der Textur unterworfen ist als das weiche, keinen Zweifel übrig.

Auch den Hammerarbeitern bei den Frischfeuern ist das sogenannte Grobäugigwerden des Eisens in den Hämmern und anderen anhaltend geschlagenen (in Vibration gesehten) Werkzeugen bekannt. Man sieht aus dem gegebenen Falle vom Hammer, daß der steierische Arbeiter, so schlicht er auch aussieht und so oft er auch von Fremden, die ihn gar nicht verstehen und deßhalb nicht wohl beurtheilen können, seines schwachen Erkenntnißvermögens getadelt wird, dennoch ein feiner Beobachter ist.

Als dritter Beweis, daß die Umänderung der Textur des fehnigen Eisens in ein körniges durch Vibration im kalten Zustande unter sehr verschiedenen Arbeitern seit lange bekannt ist, wird folgender Fall dienen, nämlich:

mein verehrter seliger Vater war einige Zeit Arbeiter in der gewesenen Gewehrfabrik bei Neusohl in Ungarn, und als ich noch ein kleiner Lehrling war, hat er mich unter Anderem auch darin belehrt, daß man die Gewehrläufe, aus welchen sehr viel geschossen wurde, daran erkennt, daß in der Gegend der Pulverkammer das Eisen wenig oder gar keinen Faden mehr hat und die Läufe nur dann ohne hohl oder überladen gewesen zu sein, leicht aufspringen, wenn sie den Faden bereits verloren haben. — Mein Vater war nicht der Auffinder der Veränderung, welche durch den Gebrauch in der Textur des Eisens der Gewehrläufe entsteht, und ich bin im Anfang dieses Jahrhunderts geboren, somit ist die Kenntniß der genannten Eigenschaft des Eisens schon älter als seit dem Beginne dieses Jahrhunderts.

Der Gebrauch der Stahlläufe ist mindestens schon 80 Jahre alt und unter den Sensesengewerken in Uebung, weil ich vor einigen 30 Jahren schon einen sehr alten Kugelflugen mit Stahllauf von gepauschten Sensesblättern gekauft habe. Man machte also schon vor Anfang dieses Jahrhunderts Stahlläufe wegen ihrer größeren Dauerhaftigkeit und Gleichförmigkeit; es scheint somit unter den Gewehrfabrikanten auch der Umstand bekannt gewesen zu sein, daß der Stahl, also carbonisirtes Eisen, der Veränderung mehr als das weiche Eisen widersteht.

Vor noch nicht sehr langer Zeit wurde noch häufig dem weichsten sehnigsten Eisen zu Büchsenbränden (Materialreisen zu Gewehrläufen) der Vorzug gegeben, was nur darin seinen Grund haben kann, daß es in der Regel gleichförmiger als das harte ist und die Läufe aus ungleichförmigem Eisen nur so lange sicher schießen, als sie noch kalt sind, und dieser Umstand scheint die Ursache zu sein, daß man auf die Vorzüge, die das harte Eisen bezüglich der Texturveränderung vor dem weichen hat, entweder nicht aufmerksam wurde oder darauf verzichtete und deshalb am liebsten ein solches Eisen nahm, welches sich mit einem guten Messer schneiden ließ.

Aber nicht bloß unter den Feuer-, sondern auch unter anderen Arbeitern ist es längst bekannt, daß die Textur des kalten Eisens durch Schlagen und Stoßen, also durch Vibration körniger und in Folge dessen seine Festigkeit vermindert wird. Die Holzknechte in Tirol und Steiermark halten sehr viel auf einen guten Zeug (Werkzeuge) und wenden deshalb nur nothgedrungen jene Holzhacke, welche ihnen, wie sie sich auszudrücken pflegen, so recht handsam ist, zum Eintreiben der mit eiserne Ringen beschlagenen Keile oder sonst als Schlägel an, sondern sie gebrauchen als Schlägel eine andere ihnen nicht so handsame oder irgendwie schlechtere Holzhacke, weil sie wissen, daß das Eisen an den Backen oder Wangen des Hackenöhres durch den Gebrauch als Schlägel früher grobkörnig wird und bricht, als durch

den Gebrauch als Schneidwerkzeug. — Die Holzknechte sagen: „das Eisen am Hackenöhr wird, wenn man es oft stark ausprellt (damit stark schlägt) rauh,“ nämlich sie halten dafür, daß das Eisen mit der Zunahme der krystallinischen Textur roher wird, denn im steierischen Dialect gilt Raueisen für Roheisen.

An den eben gegebenen vierten Beweis über die frühzeitige Bekanntschaft mit der Umänderung der sehnigen Textur des Eisens in einen krystallinisch-körnigen und der damit verbundenen Festigkeitsverminderung ließen sich noch viele andere anschließen; nur läßt sich keine Thatsache auffinden, welche beweiset, daß die besprochene Umänderung der Textur des Eisens lange vor den Bierzigerjahren den gebildeten Technikern und Gelehrten bekannt gewesen wäre, — denn erst seit circa 20 Jahren kam dieser Gegenstand vor das Forum der Techniker und Gelehrten.

Einer der ersten (möglich auch der allerersten) Berichte über die Umwandlung der sehnigen Textur des Schmiedeisens in eine krystallinische durch Vibration im kalten Zustande, welcher von einem Techniker verfaßt wurde, ist der, den ich im Jahre 1842 an den bekannten, jetzt in Wien wohnenden Herrn jubilirten k. k. Sectionsrath Ritter v. Hampe, damals k. k. Bergrath und Oberverweser in Neuberg, anläßlich der durch den Herrn Dr. Uchauer, Professor der Mechanik am Joanneum in Graz, im höheren Auftrage vorgenommenen, damals für nothwendig erachteten, vielseitigen Prüfungen der von den verschiedenen Gewerken gelieferten Nordbahnschienen brieflich abgegeben habe. Ich habe diesen Bericht nicht mehr und vergaß auch bei meiner kürzlichen Anwesenheit im Hause des Herrn v. Hampe um denselben zu fragen, weshalb ich ihn hier nach 19 Jahren aus dem Gedächtnisse niederschreibe und deshalb zwar nicht wort-, aber jedenfalls sinngetreu wiedergeben werde.

Der Bericht ist der Sache nach folgender: „Im Jahre 1836 oder 1837 machte ich im Frantschacher, auf Scheitholzfeuerung passirten Puddling- und Walzwerke als dortiger Beamter die Bemerkung, daß die aus Lippighbacher zweier Blechen gefertigten Kreisfägen von zwei Fuß Durchmesser im Gebrauche 3 bis 4 Risse bekamen, welche vom Umfange ausgehend sich gegen die Mitte hin fortpflanzten. Die Risse klappten am Umfang weiter als gegen die Mitte zu auseinander, ohne daß die Sägescheiben irgendwo verbogen waren; es muß sonach eine Zusammenziehung und somit eine Veränderung im Innern des Eisens stattgefunden haben. — Von den zwei vorhandenen Kreisfägen rotirte die eine in der Richtung gegen Norden und die andere senkrecht darauf. Die oben angegebene Erscheinung mit dem Zerspringen der Sägescheiben und dem Zusammenziehen des Eisens war an der gegen Norden rotirenden Säge stärker als bei

der anderen, und es scheint daß die stärkere Umänderung im Innern des Eisens bei der nach Norden rotirenden Säge mit dem Umstande, daß ein Eisenstab auf einen Faden hängend in die Richtung gegen den magnetischen Pol gebracht, selbst magnetisch und der Magnetismus in denselben durch leise Schläge, also durch Vibration vermehrt wird, im Zusammenhange steht.“

„Die Bleche, aus welchen diese Kreissägen gemacht wurden, waren so sehnig und zähe, daß eine mit einer Breitzange durch oftmaliges Hin- und Herbiegen herabgebrogene Ecke am Bruche ganz seidenartig faserig war, und diese außerordentlich sehnige Textur wurde beim Gebrauche der Circularsägen, die, je nach dem Stande des Betriebswassers, per Minute 560 bis 720 Umdrehungen machten, in 3 Monaten vollständig grobkörnig-kristallinisch und dabei so mürbe, daß man einen mit der Breitzange angefaßten Sägezahn kaum unter einen Winkel von einigen 30 Graden ohne zu brechen abbiegen konnte. Die Textur war an manchen Stellen so grobkörnig, daß Krystalle vorkamen, welche die Dicke des Bleches ganz einnahmen. Ich habe mir Mühe gegeben, die Gestalt der in den genannten Kreissägen vorkommenden Krystalle zu bestimmen, was mir aber nur insofern gelungen ist, als ich aus den gegenüberliegenden parallelen Flächen der rundlichen oder, besser gesagt, kurzen Krystalle entnehmen konnte, daß sie dem tessularischen Krystallsysteme angehören, während die Krystalle des Spiegeleisens $4F_0 + C$ rhomboëdrisch sind.“

„Nachdem die Textur so stark kristallinisch geworden ist, sollte man glauben, daß auch die Härte zugenommen habe; aber das war nicht der Fall, wenigstens konnte mit der Feile kein Unterschied in der Härte zwischen den ungebrauchten Blechabschnitzeln, welche beim Herausheben der Sägeblätter abfielen, und den abgenützten Sägescheiben wahrgenommen werden.“

Dieses ist der Sache nach mein Bericht in der Ausdehnung, als ich mich noch genau darauf erinnern kann.

Beim Schmiedeeisen, besonders beim reineren Schmiedeeisen, findet der Fall statt, daß auch im starren Zustande die Molecüle desselben unausgesetzt das Bestreben haben, sich nach tessularischen Krystallformen zu ordnen und bei der Bewegung, welche ihnen die Vibration gestattet, ihrem natürlichen Bestreben zu folgen; nun aber ist es bei der Starrheit des Schmiedeeisens nicht möglich, daß alle Theilchen gleichmäßig dem Zuge zur Krystallisation folgen können und es müssen deshalb im Innern zwischen den Flächen der Krystalle feine Rißchen entstehen, welche den Zusammenhang der Masse mehr oder weniger aufheben. Ferner ist die Theilbarkeit, die, wenn sie auch unvollkommen vorhanden ist, daß sie der Krystallograph nicht verfolgen kann, eine zweite Ursache, die oben genannten Rißchen in der Masse zu vermehren,

da angenommen werden muß, daß die Krystall- und Theilungsflächen gewiß fester aneinander haften, wenn die Molecüle bei der Krystallbildung sich frei bewegen können, als bei der Bewegung, welche ihnen die Vibration in der starren Masse gestattet, die gleichsam nur ruckweise und deshalb auch nur ungleichmäßig vor sich gehen kann.

Man war bis in die neuere Zeit herab, wenn nicht allgemein, so doch sehr häufig und insbesondere von Seite der Techniker der Ansicht, daß das weiche sehnige Eisen absolut stärker als das harte körnige sei, was aber nicht der Fall ist; weil sich das harte körnige Eisen unter allen Umständen weniger verändert und somit seine ursprüngliche, ohnehin fast immer größere absolute Stärke unverändert beibehält. Nachdem nun die Erfahrung gemacht wurde, daß das harte, körnige, zähe, oder wie der steierische Arbeiter sagt: das gleime Eisen, sich weniger verändert als das weiche, so wendet man zu den Circularsägen keine Bleche aus weichem Eisen, sondern solche von hartem Eisen oder weichem Stahle an. Claviersaiten aus Eisen, besonders aus weichem sehnigen Eisen, sind für stärkere Spannungen unbrauchbar, weil sie, abgesehen von der ungleichen Ausdehnung, der sie bei einer größeren Spannung unterliegen und dann schrillern, durch die starke Vibration körnig werden und dadurch die nöthige Festigkeit verlieren. Die neueren Claviere mit 200 bis 220 Centner Saitenspannung können nur mit guten Stahlsaiten bezogen werden, weil die Eisensaiten bei einer so starken Spannung gleich schrillern und schnell reißen.

Um zu verhindern, daß die Textur des Eisens sich bei der Vibration im kalten Zustande nicht ändere, braucht man nur das Eisen mit irgend einem Körper zu verbinden, welcher mit demselben eine rhomboëdrische Krystallisation in dem Maße ausstrebt, daß sie dem Bestreben des reineren Eisens, sich in tessularischen Formen zu krystallisiren, das Gleichgewicht hält, und diese Gegenwirkung wird erreicht, wenn das Eisen mit 0,5 bis 1,8 Kohle verbunden ist, und gerade die Kohle ist derjenige Körper, welcher dem Eisen, außer der Verhinderung der Texturveränderung, noch andere Eigenschaften ertheilt, die in der Technik von hohem Werthe sind. Unter 0,5% Kohle ist das Bestreben der Verbindung des Eisens mit der Kohle zur rhomboëdrischen Form zu gering und über 1,8% zu groß, wobei bemerkt wird, daß die hier angegebenen Gränzen vielleicht noch eine kleine Correctur zulassen, aber jedenfalls so weit richtig sind, daß sie dem Zwecke entsprechen.

Unter allen Stoffen, die bis jetzt mit dem Eisen verbunden werden konnten, ist es nur die Kohle, welche der weiteren technischen Anwendung des Eisens nicht nur nicht im Wege steht, sondern sie auf vielerlei Weise befördert oder gar ermöglicht; die anderen Stoffe verschlechtern alle die Qualität des Eisens, sobald sie mit demselben auch nur in

geringeren Quantitäten verbunden sind. Die Verbesserungen des Eisens durch Mangan, Wolfram, Natrium &c. &c. liegen nicht in der Verbindung derselben mit dem Eisen, denn wird z. B. das Eisen mit Mangan verbunden, dann ist es unfehlbar schlecht. — sondern die Verbesserung des Eisens liegt in dem, daß diese Körper sich in dünnflüssigem Roheisen mit Silicium, Schwefel, Phosphor &c. zu solchen Körpern verbinden, welche früher erstarren als das Roheisen und specifisch leichter als das flüssige Roheisen sind, und dadurch vor dem Erstarren desselben, wenn es dünnflüssig genug ist, in ihm in die Höhe steigen müssen und auf diese Weise ausgeschieden und das Roheisen gereinigt wird; aber sobald von diesen reinigenden Körpern aus was immer für einer Ursache etwas im Eisen zurückbleibt, dann ist es unfehlbar schlechter, als wenn diese Körper fehlen. Von der Wichtigkeit dieses Vorganges, nämlich der besagten Ausscheidung, kann man sich auf chemischen Wege überzeugen, indem man auf diesem die Zusammensetzung des Roheisens nahe an der Oberfläche ganz anders findet, als in der Mitte.

Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie.

II.

Eine andere ebenfalls preussische Stimme läßt sich in der Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen Nr. 43 vom 25. October folgendermaßen vernehmen. Wir finden in derselben viele beachtenswerthe Punkte, die wir jenen Lesern empfehlen, welche sich etwa auch noch über das Thema auszusprechen beabsichtigen.

„Die mannigfachen Forderungen des Handelsstandes wegen billiger Berücksichtigung seiner Interessen und die Beschwerden desselben wegen Beeinträchtigung seiner Rechte seitens der Eisenbahnverwaltungen waren vor zwei Jahren mit der Zeit so angewachsen, daß sie zu offenem Kampfe ausbrachen. Dieser Kampf ist leider nicht immer mit der erforderlichen Erkenntniß und Achtung der gegenseitigen Rechte und Pflichten geführt worden und deßhalb zu einem Grade entbrannt, welcher bei der Bedeutsamkeit beider Streitmächte dem Allgemeinwohl empfindliche Wunden zu schlagen droht. Eine scharfe Literatur, hauptsächlich von Dresden ausgehend, hat die ruhige Beurtheilung der Sache zurückgedrängt und eine Bitterkeit und Gereiztheit in die Verhandlungen gebracht, von der die beiderseitigen Congresse, von denen man eine Beilegung des Streites mit Recht erwartete, das betrübendste Zeugniß geben. Die in dieser Frage gefaßten Beschlüsse des deutschen Handelstages in Heidelberg und die der Generalversammlung deutscher Eisenbahnverwaltungen in Köln, und der unter beiderseitiger Einwirkung entstandene Titel des Handelsgesetzbuches über das Frachtgeschäft, drohen uns trotz des anzuerkennenden besten Strebens nach Frieden mit einer Verewigung des

Kampfes. In der Hitze desselben ist die Zerkahrenheit der Ansichten zu groß geworden, und die ebengedachten Friedensbestrebungen können der Unterstützung einer ruhigen unparteiischen Beleuchtung des Streitobjectes noch nicht überhoben erachtet werden. Wir stehen außerhalb der Parteien, oder vielmehr innerhalb beider, und wollen solche Beleuchtung versuchen.

Der Streitpunkte sind zwei: die rechtlichen Verbindlichkeiten der Eisenbahnen in Bezug auf Haftung u. dgl. und die seitens des Handelsstandes von ihnen verlangte Rücksichtnahme auf die Handelsbedürfnisse bei der Festsetzung ihrer Frachttarife. Den ersteren hat der deutsche Handelstag einstweilen fallen lassen; ob er ihn wieder aufnehmen müssen, das wird von der weiteren Haltung der Eisenbahnverwaltungen nach den zu Köln gefaßten Beschlüssen abhängen. Bezüglich des zweiten Streitpunktes liegt eine Verständigung in weiterer Ferne; wie er die Veranlassung ist, so soll er deßhalb auch der besondere Gegenstand dieser Betrachtung sein.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Streit zwischen dem Handelsstande und den Eisenbahnverwaltungen einer divergirenden Ansicht über die gegenseitigen Rechte und Pflichten entspringt. Die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Einzelnen im staatlichen Gesellschaftsverbande werden aber bedingt durch ihre gegenseitige Stellung, und diese wieder durch die Stellung, welche der Einzelne im Verbande rechtlich einnimmt. Ueber die Stellung des Kaufmannes *) ist kein Streit, er ist ein Glied der gewerblichen Kette, welche sich zu gesellschaftlichem Zusammenleben in staatlicher Form vereinigte, und die in dieser Gesellschaft für alle Mitglieder giltigen Gesetze und Rechtsgrundsätze sind für ihn verbindlich. Doch über die Stellung der Gesellschaften, welche Lohnfuhrwerk auf besonderen Kunststraßen, die man erst seit 1760 kennt, mit einem nach weiteren 24 Jahren erfundenen mechanischen Motor betreiben, über die Stellung dieser Fuhrleute sich allseitig klar zu werden, scheint die Zeit bis jetzt zu kurz gewesen zu sein. Daraus, daß die Staatsgesellschaften, um der unbestreitbaren Vorzüge der Transportweise mit locomotiven Dampfmaschinen auf eisenbeschienten Straßen und aller aus schneller Communication entspringenden Segnungen für das allgemeine Wohl theilhaftig zu werden, den Transport-Unternehmern Vergünstigungen verschiedener Art (Expropriation oder Schenkung von Ländereien, Privilegien gegen Concurrenzlinien u. s. w.) zu Theil werden ließen, daraus, daß die überwiegende, zur Zeit noch unübertroffene Concurrenzfähigkeit gegen andere Transportweisen die Eisenbahnen hie und da zu unumschränkten Beherrschern des ganzen Transportwesens gemacht hat, — und daraus, daß entweder eine eigene Anschauung der Aufgaben der zur Leitung

*) Ebenso der Montan-Industriellen.

der gemeinsamen Geschäfte der Staatsgesellschaft berufenen Organe, oder Rücksichten auf die Sicherung der Gesellschaft nach Außen, auch Staatsverwaltungen veranlaßte, selbst derartige Transportanstalten zu begründen, zu errichten und zu betreiben: daraus glaubt man auf beiden Seiten für den Eisenbahn-Fuhrbetrieb eine Stellung außerhalb der gewerblichen Gesellschaftskette, eine höhere Stellung, als die anderer Gesellschaftsmitglieder, ableiten zu dürfen und zu müssen, nur mit dem Unterschiede, daß die, solche höhere Stellung usurpirenden Eisenbahnverwaltungen aus derselben nur ein Uebermaß außergewöhnlicher Rechte ansprechen, während die sich dadurch bedrückt fühlenden Kaufleute ihnen nur das aus derselben herzuleitende höhere Maß von Pflichten zugestehen wollen. Die Streitschriften dieser Partei geben sich die größte Mühe, zu beweisen, die Eisenbahnen seien zum Dienste der allgemeinen Volkswohlfahrt erbaut, sie seien ein „volkswirtschaftliches“ Institut (was wohl überall heißen soll: ein „staatswirtschaftliches“ oder vielmehr „Staats-Institut,“ denn als Theil der gesammten wirtschaftlichen Thätigkeit des Volkes ist jedes Gewerbe volkswirtschaftlich), und auf der anderen Seite acceptiren die Eisenbahnverwalter dieß bestens und benehmen sich wie Verwalter von Staats-Instituten, denen gegenüber sich der Einzelne und ein einzelner Stand der Gesammtheit opfern muß. Beide rufen sie nun die Gesetzgebung an, die Verwalter von Eisenbahnen, um der usurpirten behördlichen Stellung einen Rechtsboden zu schaffen, — die Kaufleute, um dadurch die gefährliche „Autonomie,“ die jene ihnen fühlbar machen, zu brechen. Sie wollen mit Recht „keinen Staat im Staate,“ — „keine 100souveränen Verwaltungen!“ — Aber was macht denn souverän? Gewiß nur das nothwendige Equivalent von Rechten, welches dem außerordentlichen Maße von Pflichten zufällt, dessen Erfüllung wir von Demjenigen verlangen, dem wir seinen Standpunkt außerhalb der gewerblichen Kette anweisen, den wir für berufen erklären, nach eigenem höheren Ermessen, ohne Rücksicht auf Opfer der Einzelnen, das Gemeinwohl der Gesellschaft zu fördern und anzustreben. Die Consequenzen sind unvermeidlich, und da sie es sind, über die wir uns beschweren, so muß nothwendigerweise die Grundlage derselben, — die dem Eisenbahnbetriebe angewiesene Stellung, — eine falsche sein. Es gibt aber nur Staats-Institute und Privatgewerbe. Die Consequenzen der rechtlichen Stellung der ersteren befriedigen uns nicht; prüfen wir die der letzteren.

Beginnen wir damit, um zu unserem Rechte zu gelangen, zuvörderst alle Ansprüche auf außergewöhnliche Pflichterfüllung fallen zu lassen, folgen wir der Ansicht: daß nichts dem Fuhrwesen auf Eisenbahnen den Charakter eines Privatgewerbes raubte, nichts ihm ein an-

deres Maß von Pflichten oder Rechten zutheilte, als anderen Gewerbetreibenden, nichts ihm eine höhere Stellung im staatlichen Verbande gab, — daß Eisenbahnen nicht zu Allgemeinzwecken, sondern zum „Selbstzwecke“ geschaffen sind und dienen sollen, der da ist, was er bei jedem Gewerbe sein soll, „verdienen,“ — d. h. Werthe in höchstmöglichem Maße erzeugen und dadurch sich selbst und indirect der Allgemeinheit dienen, — dann werden wir aus den Consequenzen die Nichtigkeit einer solchen Stellung der Eisenbahnen erkennen, unsere eigene Position ihnen gegenüber berichtigen und die Mittel zur friedlichsten und beiderseits befriedigenden Lösung des Streites werden sich von selbst bieten. Hätte man den Eisenbahnverwaltungen nicht eine höhere Stellung selbst angewiesen, hätte man sie wie jeden andern Fuhrmann betrachtet, der mit uns gleichberechtigt einen freien Contract schließt und dem nichts vermag, uns billige Bedingungen zu stellen, als sein Interesse, nichts zwingt, redlich gegen uns zu handeln, als dasselbe Gesetz, welches uns dazu anhält, — dann würde man seiner eigenen Kraft vertrauen, nicht immer höhere Unterstützung, nicht die Mitwirkung der Gesetzgebung anrufen, wo wir wahrlich schon Gesetze genug hatten. Hätte man nur zugestanden, der Eisenbahntransportbetreiber ist ein Lohnfuhrmann wie jeder andere, hätten nicht Ausnahmbedingungen ein Eisenbahngesetz verlangt, während man sich bei anderen Transportanstalten, wie z. B. Dampfschiffahrts-Gesellschaften, noch stärkere Benutzung der Concurrenzfreiheit ruhig gefallen läßt, — dann wäre es bei Abschnitt I des Tit. V Buch IV des Handelsgesetzbuches geblieben. Die Verfasser desselben hatten sehr Recht, den Eisenbahnbetrieb als gesetzliche Ausnahmen bedürftig nicht anzuerkennen, und hätte die eine Partei nicht auf Einschub eines Abschnitt II zu Tit. V in zweiter Lesung gedrungen, dann brauchte sie jetzt nicht zu beklagen, daß er in dritter Lesung nicht so blieb, wie sie ihn proponirt hatte.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Die bergmännisch-wissenschaftlichen Lesekreise, welche von den in Nr. 44 l. J. dieses Blattes zur Benützung angebotenen Fach-Zeitschriften Gebrauch zu machen wünschen, werden eingeladen, anstatt der „Wochenschrift des schlesischen Vereins f. B. u. H.,“ welche mit Ende dieses Jahres zu erscheinen aufhört, eine andere Fach-Zeitschrift in Vorschlag zu bringen.

Da übrigens nebst den in Nr. 44 benannten zehn Zeitschriften — wie dort bemerkt wurde — vielleicht noch eine eilfte zur Verfügung gestellt werden könnte, so werden die theilnehmenden Lesekreise wiederholt eingeladen, auch für diese, zusammen daher für zwei neu beizuschaffende Fach-Zeitschriften die geeigneten Anträge zu stellen.

Bei diesem Anlasse wird über eine hierher gelangte Anfrage bemerkt, daß der für jeden Theilnehmer zu erlegende Betrag von 1 fl. öst. W. für das ganze Jahr des Zeitschriften-Umlaufes gerechnet ist. Der Termin zur Anmeldung der Lesekreise bleibt auf den 4. December l. J. festgesetzt. Wien, 15. November 1861.

Secretariat des österr. Ingenieur-Vereines
(Stadt, Tuchlauben 562).

Bessemer-Verfahren in Indien. Die Berg- und hüttenmännische Zeitung berichtet nach dem Winnig-Journal, daß in den englischen Eisenwerken in Indien (Beypur) das Bessemer-Verfahren mit gutem Erfolge eingeführt worden sei. Der Mangel an Brennstoff mache dort einen wesentlichen Grund dafür aus, selbst ein etwas größerer Eisenabbrand sei im Verhältnis jener Ersparniß kein Hinderniß dieser Neuerung.

Administratives.

Concurs-Kundmachung.

Die provisorische Erste Goldschneidersstelle bei dem Münzamt in Venedig, in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. und Cautionspflicht. Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen speciellen Fachkenntnisse, der bergakademischen Studien und der Kenntniß der italienischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Münzdirection in Venedig einzu- bringen.

Manz'sche Gesetzes-Ausgabe.

So eben ist bei **Friedrich Manz** in **Wien** erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

VII. Bd. Das allgemeine **Berggesetz** vom 23. Mai 1854 nebst der **Vollzugsvorschrift** und allen darauf Bezug nehmenden **Verordnungen** und **Erläuterungen**.

Mit einem **Anhange**, enthaltend: Die **Vorschriften** über die **Bergbücher** — die **Beschlüsse** der **Judex-Curial-Conferenz** in **Vest** bezüglich des **Bergwesens** in **Ungarn** — den **neuen Ausunterricht** für die **k. k. Berghauptmannschaften** vom 8. Juli 1861.

Broschirt fl. 1. 60 kr., eleg. in engl. Leinw. geb. fl. 2. —

Eine so **vollständige** und **übersichtliche** Ausgabe des **Berggesetzes** existierte bis jetzt nicht, sie wird allen **Bergwerksbesitzern** hoch willkommen sein.

Soeben erschienen bei **G. D. Bädcker** in **Essen** und ist durch alle **Buchhandlungen** zu beziehen, in **Wien** durch **F. Manz & Comp.**, **Kohlmarkt Nr. 1149**:

Berg- u. hüttenmännisches Taschenbuch

für

das Jahr 1862.  **II. Jahrgang.**

In weichem **Lebereinband** mit **Faberstift**.
Preis 1 fl. 75 kr. ö. W.

Ueber den Inhalt dieses **Taschenbuches**, dessen **praktische** Einrichtung mit **vielem** **Beifall** aufgenommen wurde, heißt es im **Vorwort** zum neuen **Jahrgang**: „Da es **unmöglich** sein würde, in den **Raum** eines **kleinen** **Taschenbuches** **Alles** **zusammenzubringen**, was der **Berg- und Hüttenmann** stets **gern** zur **Hand** hat, und da sich von **Jahr** zu **Jahr** **mancher** **neue** **Stoff** **findet**, so wird nur das **Allerwichtigste** in **jedem** **Jahrgang** **wiederholt**. Ein **anderer** **Theil** des **Inhaltes** **wechselt** **von** **Jahr** **zu** **Jahr**. So werden, außer **neuen** **technischen** **Tabellen**, **stets** die **neuesten** **Nachrichten**

über die **Berg- und Hüttenproduction** aller **Länder**, von denen diese in die **Öffentlichkeit** **kommt**, **mitgetheilt**. Unter **anderem** **Neuen** **bringt** der **gegenwärtige** **Jahrgang** **ferner** eine **Uebersicht** der **Gebirgsformationen** mit **Angabe** der **leitenden** **organischen** **Reste**, eine **Tablelle** zur **Reduction** der mit dem **Compass** gemachten **Messungen** auf die **gewöhnliche** und die **französische** **Gradeintheilung** und **umgekehrt**, u. dgl. m.“ [81]

Im **Verlage** von **Joh. Ambr. Barth** in **Leipzig** sind **unlängst** **erschienen** und durch alle **Buchhandlungen** zu **beziehen**, in **Wien** durch **F. Manz & Comp.**, **Kohlmarkt Nr. 1149**:

Bering, H.,

**Kurze Anleitung zur Ausführung
maßanalytischer Untersuchungen**

für **Fabrikanten**, **Berg- und Hüttenmänner**, **Chemiker**, **Metallurgen**, **Münzbeamte**, **Agronomen**, **Ärzte**, **Pharmaceuten** u. s. w. **bearbeitet**. **Nebst** **Tabellen** und **21** in **den** **Text** **gedruckten** **Holzchnitten**. 8. geh. Preis 1 fl. 40 kr. ö. W.

Erdmann, O. L.,

Ueber das Studium der Chemie.

8. geh. Preis 70 kr. ö. W. [79]

Im **Verlage** von **W. Herz** (**Besser'sche** **Buchhandlung**), **Verlin**, **7** **Behrenstr.**, **erschien** **soeben**:

Die Gesteins-Analysen

in

tabellarischer Uebersicht und mit kritischen Erläuterungen

von

Justus Roth.

Quer-Quart, geh. Preis 4 fl. 20 kr. ö. W.

Zu **beziehen** durch **F. Manz & Comp.** in **Wien**, **Kohlmarkt** **Nr. 1149**, **gegenüber** der **Wallnerstraße**. [80]

Redactions-Correspondenz.

Ungeachtet öfterer **Bemerkungen** **unsererseits** und **höherer** **ämtlicher** **Belehrung** über die **Art** der **Zusendung** von **Manuscripten**, **Inseraten** u. dgl. **k. k. Montanämter** **kommt** es **doch** **noch** **immer** **vor**, daß die **Expeditionen** **derselben** **sich** **begnügen** **ex** **offo** **auf** die **Adresse** **zu** **schreiben**, **ohne** **noch** **zu** **bemerkten**, **ob** **es** **die** **Dienste** **angelegenheiten** **sein**. In **solchen** **Fällen** **wird** **uns**, **respective** **der** **Verlags** **Handlung**, **das** **Porto** **abverlangt**. **Nach** **einer** **bei** **allen** **Redactionen** **überall** **beobachteten** **Regel**, **werden** **unfrankirte** **Sendungen** **niemals** **angenommen**, **daher** **Expeditionsbeamte** **es** **nicht** — **wie** **es** **vor** **kurzem** **vor** **kam** — **unhöflich** **finden** **dürfen**, **wenn** **eine** **solche** **Sendung** **retournirt** **wird**. **Nachdem** **durch** **h. Finanzministerial-Verordnungen** **die** **k. k. Montanämter** **angewiesen** **sind**, **ihre** **Einsendungen** **auch** **durch** **das** **k. k. Finanzministerium** **selbst** **zu** **machen**, **so** **ist** **Seitens** **des** **Verlags** **und** **des** **dort** **die** **Posteinstäufe** **Uebernehmenden** **gar** **keine** **Verpflichtung** **vorhanden**, **unfrankirt** **es** **anzunehmen**, **und** **wenn** **nichts** **weiter** **als** **ex** **offo** **auf** **der** **Adresse** **steht**, **wird** **diese** **von** **der** **k. k. Post** **ihren** **Vorschriften** **zu** **folge** — **als** **unfrankirt** — **behandelt**! **Wir** **ersuchen** **daher** **davon** **Notiz** **zu** **nehmen** **und** **uns** **nicht** **zu** **verübeln**, **daß** **in** **solchen** **Fällen** **keine** **Ausnahmen** **gemacht** **werden** **können**!

Die **Expedition** **erlaubt** **sich**, **um** **balidgefällige** **Erneuerung** **der** **Pränumeration** **für** **1862** **unter** **Uebermittlung** **einer** **Adresschleife** **zu** **ersuchen**, **damit** **in** **der** **Zusendung** **des** **Blattes** **keine** **Unterbrechung** **eintritt**.

Diese **Zeitschrift** **erscheint** **wöchentlich** **einen** **Bogen** **stark** **mit** **den** **nöthigen** **artistischen** **Beigaben**. **Der** **Pränumerationspreis** **ist** **von** **1860** **an** **jährlich** **loco** **Wien** **8** **fl. ö. W.** **oder** **5** **Thlr.** **10** **Sgr.** **Mit** **franco** **Postverendung** **8** **fl. 80** **kr. ö. W.** **Die** **Jahresabonnenten** **erhalten** **einen** **officiellen** **Bericht** **über** **die** **Erfahrungen** **der** **k. k. Montanbeamten** **im** **berg- und hüttenmännischen** **Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen** **sammt** **Atlas** **als** **Gratisbeilage**. **Inserate** **finden** **gegen** **7** **kr. ö. W.** **die** **gespaltene** **Petitzeile** **Aufnahme**. **Zuschriften** **jeder** **Art** **können** **nur** **franco** **angenommen** **werden**.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. l. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Der Separirtrichter. — Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie. — Literatur. — Administratives.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

Wir können erst heute über die am 20. November abgehaltene Besprechung referiren, welche die zweite in der Reihe der wiedereröffneten Winterfaison bildet. Der anregende Charakter dieser Versammlungen bringt es mit sich, daß ein Bericht darüber den Eindruck der Unmittelbarkeit, wie er in der Versammlung selbst empfunden wird, nie ersetzen kann, und man wird es daher natürlich finden, daß unsere Berichte darüber nicht allzu eingehend gehalten werden. Dafür werden wir Mittheilungen, deren Inhalt uns von den Herren Sprechern zur Verfügung gestellt wird, nach Thunlichkeit in ganzer Ausdehnung oder in umfassenden Auszügen als besondere Artikel veröffentlichen.

Am 20. November berichtete Herr J. Kossival über eine im „Berggeist“ Nr. 18 d. J. beschriebene Einrichtung bei der Herrmannshütte in Görde, wo Versuche gemacht wurden, durch Verbindung des Kupolofenbetriebes mit der Puddelfrischerei Verbesserung des Roheisens, Ersparung an Brennstoff und Verminderung einiger Generalkosten zu erzielen. Sprecher hält bei der Beschaffenheit unserer Roheisensorten, zumal in den Alpenländern, den ersten Vortheil bei den meisten unserer Werke kaum für maßgebend und auch eine wesentliche Brennstoffersparung dort nicht für wahrscheinlich, wo, wie bei uns meistens der Fall ist, schon das Hochofenproduct verpuddelt wird, weil der Brennstoffverbrauch der Kupolöfen die etwa eintretende Ersparniß nahezu ausgleichen dürfte. Er stellt die Frage auf, ob man nicht bei uns das Roheisen unmittelbar noch im Guß zum Puddeln bringen könnte, und diese Art Anwendung der in Görde unter anderen Rohstoffverhältnissen eingeführten Mani-

pulation wäre vielleicht bei uns, wenigstens in den Alpenländern, eines Versuches werth.

Ministerialrath Rudernatsch bemerkte, daß schon 1851 die Idee versucht worden sei, aus dem Hochofen unmittelbar das graue Roheisen auf den Puddelofen zu bringen; aber die Frischsohle leide dabei außerordentlich. Sectionsrath Rittinger macht auch auf die bei der Anwendung von Kupolöfen zur Vorarbeit für den Puddelproceß eintretenden Kostenanlagen für Gebläse aufmerksam, welche den beim Puddeln erhofften Ersparungen gegenüber zu stellen wären.

Herr Carl v. Hauer (Chemiker der k. k. geolog. Reichsanstalt) berichtete über die in der Preuß. Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, IX. Band 3. Lieferung, enthaltene ausführliche Analyse der Kohlen der Königs- und Königin Louise-Gruben in Schlesien, welche Herr Grundmann im Laboratorium der Bergschule in Larnowig ausführte. So wünschenswerth genaue Analysen überhaupt und für gewisse technische Zwecke insbesondere seien, so glaubt er doch, daß, wo es sich zunächst um Ermittlung des Brennwerthes handle, allzu complicirte Methoden nicht immer im Verhältniß zu dem Zwecke stehen, und daß die bekannte Berthier'sche Methode in den meisten Fällen genüge. Ihm habe sich dieß schon dadurch gezeigt, daß das Koksabbringen in Prag, dann die auf Eisenbahnen gemachten Locomotivbetriebsversuche mit den Riegel'schen Preßkohlen aus Fünfkirchen, so nahe mit den Brennwerthermittlungen nach Berthier's Methode zusammenstimmen, daß die Differenzen nur die ganz natürlichen Unterschiede zwischen der Laboratoriumsarbeit und der Ausführung im Großen repräsentiren. So gaben z. B. die erwähnten Preßkohlen im Laboratorium ein Brennwerth-Äquivalent von 7.8 Centner

= 1 Klafter 30zölligen weichen Holzes; beim wirklichen Versuche auf einer Fahrt von Wien nach Gloggnitz stellte sich das Verhältniß auf 7.47 Centner zu 1 Klafter! — Uebrigens seien die Kohlen eines und desselben Flözes oft sehr verschieden, also möglichst viele Analysen nützlich, und bei der Anwendung komme es eben auch viel auf die Heizapparate und Behandlung des Heizers an. — Die hierauf sich entspinnende Discussion berührte auch die oft sehr differirenden Angaben über das Koksaubringen, was namentlich Herr Rossival hervorhob, welcher gedruckte statistische Daten und die Auskünfte an Ort und Stelle bisweilen sehr differirend fand.

Herr General-Proberamts-Director v. Lill theilte die Ansicht von der zureichenden Verwendbarkeit der Berthier'schen Probe. Andere Stimmen besprachen die im Berichte erwähnte theoretische Berechnungsformel, welche wir vielleicht in einer ausführlichen Mittheilung des gehaltenen Vortrages selbst später einmal bringen werden.

Schließlich sprach Herr Berghauptmann Friese über die Kohlenfrachttarife der Eisenbahnen, und gab zahlreiche Beispiele von Tariffügen mit Bemerkungen über das allseitig rege gewordene Streben der Kohlenproducenten nach gleichmäßigeren und billigeren Frachttügen, worüber eine Einigung und Abhilfe Noth hue. Regelmäßige Frachten zu bestimmten Zeiten, Einhaltung der Ladezeiten, feste Bestimmungen über Zugstärke und Einigung darüber, daß jede ganze Sendung nur einen Aufgeber und einen Empfänger habe, werden als die Bedingungen zur Erreichung solcher Tarifformen aufgestellt. — Oberberggrath Freiherr v. Hingenuau stimmt dem Wunsche bei, beleuchtet aber die noch zu überwindenden Schwierigkeiten sowohl in Betreff der Regelmäßigkeit der Kohlenzufuhren als auch des Verhältnisses der Bahnen als Selbstconsumenten zu den Werken. Er habe übrigens die Discussion darüber in der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ deshalb eröffnet, und einstweilen damit begonnen, die Beschwerden der preussisch-schlesischen Nachbarreviere zu veröffentlichen. — (Friese's Daten werden ebenfalls noch ausführlicher veröffentlicht werden.) O. II.

Der Separirtrichter.

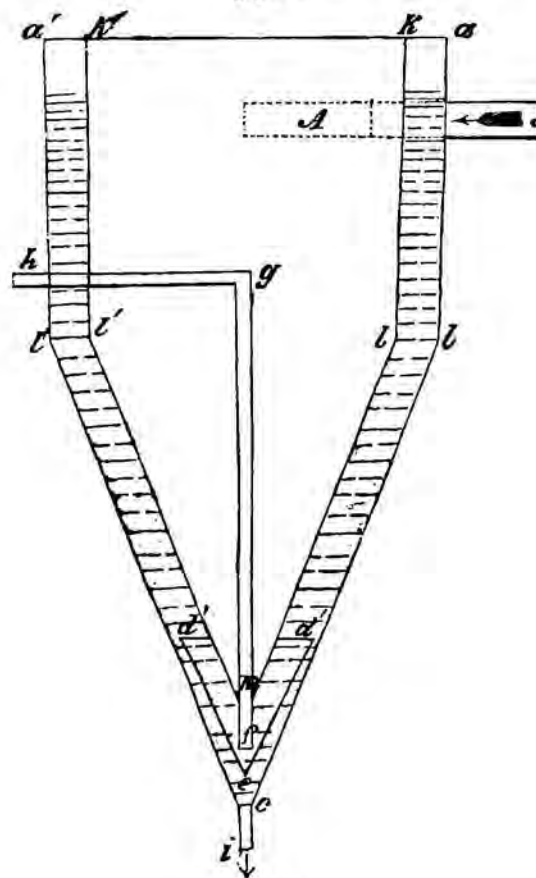
Von P. Rittinger, k. k. Sectionsrath in Wien *).

1. Princip.

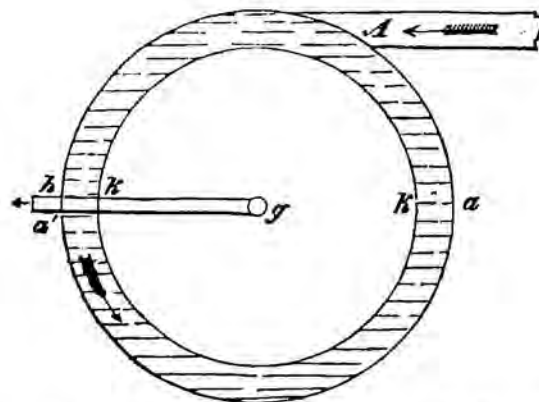
Läßt man in ein ruhendes trichterförmiges Gefäß a b c h' a' Fig. 1 und 2 schlammgerichte Trübe mit

*) Die Grundzüge dieses neuen Aufbereitungsapparates wurden bei der letzten berg- und hüttenmännischen Versammlung zu Wien im Monate September l. J. vom Verfasser mitgetheilt; der vorstehende Aufsatz enthält nun die Darstellung und Beschreibung der Detail-einrichtung dieses Apparates, und es mag hier nur bemerkt werden, daß Versuche mit dem Schlammtrichter vom hohen Finanzministerium an drei Orten (Schemnitz, Ragybánya und Pöstrom) bereits angeordnet wurden.

einer bestimmten Geschwindigkeit bei A horizontal und in tangentialer Richtung eintreten, und erhält dabei den Trichter durch einen dem Zustrome gleichen Ausfluß bei der Bodenöffnung beständig in Füllung, so werden die in der Trübe enthaltenen Erz- und Bergtheilchen, da



Figur 2.



sie an der rotirenden Bewegung des Wassers theilnehmen, als specifisch schwerer beständig gegen die äußerste Peripherie der Trübe, also gegen die innere Wand des Trichters, sich drängen; überdies werden aber dieselben zugleich, der Schwerkraft folgend, allmählig niedersinken, also eine schraubensförmige Linie beschreiben. Die

der Form des Trichters nachgebildete ringförmige Mehlschichte wird jedoch von Oben nach Unten an Dicke zunehmen, weil sich die herabsinkenden Theilchen in immer kleineren und kleineren Kreisen bewegen müssen.

In dieser ringförmigen Mehlschichte werden überdies die specifisch schwereren Erztheilchen die specifisch leichteren Bergtheilchen verdrängen, und sich an der äußersten Peripherie halten, während die leichteren Bergtheilchen gegen das Innere der ringförmigen Mehlschichte sich anordnen.

Bringt man daher im tiefsten Theile des Trichters einen zweiten kleinen Theilungstrichter $d e d'$ von Blech an, dessen oberster Rand $d d'$ von der Wand des Haupttrichters sehr wenig absteht, und versteht diesen Theilungstrichter mit einem besonderen Abflusrohr $f g h$, so wird die bei der Oeffnung i des Haupttrichters austretende Trübe bloß Erztheilchen enthalten, während die in das Rohr $f g h$ gelangende und bei h ausfließende Trübe bloß Bergtheilchen fortführen wird. Die bei A eintretende gemengte Trübe wird also durch diese einfache Einrichtung continuirlich in zwei abgesonderte Strahlen bei den beiden Ausflußöffnungen i und h austreten, wovon der eine vorwiegend Erztheilchen (Schlick), der andere dagegen bloß Bergtheilchen mit sich führt. Da bei dieser Absonderung der Trübeilchen der innere Theil des Haupttrichters bloß eine passive Rolle spielt, indem er bloß mit Wasser angefüllt bleibt, so ist es zulässig, diesen Theil abzuschließen, umso mehr als derselbe die rotirende Bewegung der Trübe an der äußeren Peripherie zum Theil beirrt und aufhält. Zu diesem Ende läßt man einen concentrischen Körper $k l m l' k'$ in den Haupttrichter eintauchen, so daß für die rotirende Trübe bloß ein ringförmiger Raum zurückbleibt.

Die Absonderung der Mehlschichten nach dem specifischen Gewichte wird aber in diesem Separirtrichter nur bei gleichem Mehlkorne vollkommen vor sich gehen; denn es ist die Fliehkraft (s. Rittinger's Centrifugal-Ventilatoren, pag. 98, Formel 190)

$$F = \frac{k c^2}{g r}$$

Darin bedeutet:

k das absolute Gewicht des rotirenden Körpers,
 $g = 31$ Fuß die Beschleunigung beim freien Falle,
 c die Rotations-Geschwindigkeit, und
 r den Halbmesser des Kreises, in welchem das Theilchen sich bewegt.

Für gleich schwere Theilchen ist also unter sonst gleichen Umständen die Fliehkraft, d. i. der radiale Normaldruck gleich, und es werden bei ungleichem Gewichte die schwereren Theilchen stärker gegen die Peripherie gedrückt, als die leichteren.

Da aber das Gewicht eines Theilchens

$$k = v \delta$$

ist, worin

v das Volumen und

δ die Dichte, d. i. das Gewicht einer kubischen Einheit bezeichnet, so kann man auch setzen:

$$F = \frac{v \delta c^2}{g r}$$

Bei gleichem Volumen (oder gleichem Korne) der in demselben Kreise rotirenden Theilchen werden also diejenigen mit einer größeren Kraft gegen die Peripherie wirken, und daher die übrigen verdrängen, welche eine größere Dichte δ besigen.

Bei gleicher Korngröße wird aber auch die Absonderung nach der Dichte noch dadurch unterstützt, daß die vermöge der Einwirkung der Schwerkraft herabsinkenden Theilchen sich entlang der schiefen Trichterwand nach ihrer Dichte in der Art anordnen, daß die dichteren unmittelbar an der Trichterwand herabgleiten, und daher den minder dichten nicht gestatten, bis an die schiefe Trichterwand zu gelangen.

Das gleichgroße Korn wirkt also in doppelter Beziehung vortheilhaft auf die Absonderung nach dem specifischen Gewichte.

2. Ausführung.

Dieser Apparat ließe sich am einfachsten aus Gußeisen herstellen, mit Ausnahme des Absonderungstrichters $d e d'$, welcher sammt dem Ausflußrohr $f g h$ aus Blech bestehen kann. Zur Vornahme der Versuche behufs Ermittlung und Feststellung der vortheilhaftesten Construction- und Betriebsverhältnisse wird es jedoch besser sein, denselben vorläufig größtentheils aus Holz anzufertigen. Die Art und Weise dieser Herstellung ist in Fig. 3, 4 und 5 versinnlicht. $a n' n' a'$ ist ein 4 Fuß hoher und Oben 2 Fuß weiter Bottich, der auf zwei Hölzern z ruht; in den Bottich ist der aus scharf zulaufenden Dauben bestehende Trichter $b c b'$ wasserdicht eingeseht. Die Wände dieses Trichters sind gegen die Spitze auf ungefähr 15 Zoll Höhe mit einem blechernen Trichter $o c o'$ ausgefüllert, in welchen unten das Ausflußröhrchen $e i$ mündet.

Um diesem Röhrchen bei der bedeutenden Druckhöhe einen größeren Durchmesser geben zu können, schließt sich an dasselbe ein gebrochenes Steigrohr $i u w$ an, welches bei x mit einem Mundstücke versehen ist. Dadurch wird die, den Ausfluß bedingende Druckhöhe auf den verticalen Abstand $x y$ vermindert. Zur wasserdichten Verbindung zwischen i und e dient ein aufgeschobenes Klößchen, welches an beiden Enden mit Kautschulkscheiben belegt ist.

Zur Ausfüllung des mittleren todten Raumes ist

dasselbst der doppelt konische Körper $k l m m' l' k'$ angebracht, der mittelst vier Zapfen $a q . . a' q' . . .$ auf dem obern Rande des Bottichs ruht und genau concentrisch steht.

Dieser Mittellkörper ist nach Unten durch einen blechernen bodenlosen Konus $m p p' m'$ ergänzt, der mittelst vier Bolzen v mit dem Trichter $o c o'$ concentrisch verbunden ist; der Mittellkörper selbst ist aber nach seiner Achse auf 7" im Durchmesser ausgehöhlt.

Der Theilungstrichter $d e d'$ steht mit dem blechernen Steigrohr $f r$ mittelst vier dünner Arme in Verbindung und kann mit Hilfe der am obern Ende r des gedachten Steigrohrs angebrachten Schraube in eine beliebige Höhe gestellt werden, wodurch der Abstand seines obern Randes $d d'$ von der Wand des blechernen Trichters $e c e'$ sich genau reguliren läßt. An das Steigrohr $f r$ schließt sich das horizontale Rohr $g h$ an, dessen anderes Ende bei der Bottichwand herausragt; die wasserdichte Verbindung dieses Rohres sowohl mit dem Steigrohr als mit der Bottichwand wird mittelst passender Kautschukmuffen hergestellt, welche das Heben und Senken des Steigrohrs $f r$ zulässig machen. Der hölzerne Mittellkörper ist dort, wo das horizontale Rohr $g h$ durch denselben durchgeht, länglich geschlitt.

Zur concentrischen Führung des Steigrohrs $f r$ und des damit verbundenen Theilungstrichters $d e d'$ dient ein kürzeres Röhrchen t , welches mittelst 4 blecherner Arme mit dem Konus $m p p' m'$ verbunden ist.

Die Construction aller blechernen Bestandtheile ist in der Fig. 5 abgefordert dargestellt und es muß insbesondere als wichtig bezeichnet werden, daß der Rand $d d'$ des Theilungstrichters in seiner tiefsten Stellung an die innere Wand des Bodentrichters sich genau anschließen, um beim Heben des ersteren eine gleichweite ringförmige Spalte für den Eintritt der Erztrübe zu erhalten.

Die schlammerechte Trübe wird dem Separirtrichter tangential mittelst der gebogenen Rinne $A B$ von einem höhern Horizonte zugeführt, wodurch dieselbe beim Eintritt in den Bottich die erforderliche Geschwindigkeit c annimmt.

Die Trübe wird entweder einem Spigkasten entnommen, oder aber in einer Gasse angemengt.

An die beiden Ausflußmündungen x und h schließen sich Rinnen an, in welchen die betreffende Trübe weiter geleitet wird. Zum Aufnehmen der bei x austretenden Trübe dient ein Kasten, in welchem sich die Schliche absetzen; die bei h ausfließende Trübe dürfte in vielen Fällen für die wilde Flut sich eignen.

3. Versuche.

So einfach der Separirtrichter in seiner Construction ist, so sind es doch viele Factoren, welche auf den

Erfolg der Manipulation wesentlich Einfluß nehmen, und welche erst im Wege der Erfahrung durch specielle Versuche festgestellt werden müssen.

Dazu gehört namentlich:

1. die Menge der einzuleitenden Trübe;
2. ihre Dichte, d. h. die Menge des Mehles, welches in einem Kubikfuß Wasser enthalten sein soll;
3. ihre Eintrittsgeschwindigkeit, welche insbesondere von der Gefällshöhe $b y'$ abhängt;
4. die Höhe des Trichters;
5. die innere Lichte desselben;
6. die Weite des ringförmigen Raumes für die Trübe im Trichter, die vorläufig auf $2\frac{1}{2}$ Zoll festgestellt wurde;
7. die Größe des ringförmigen Spaltes um die Peripherie des Theilungstrichters. Diese Spaltöffnung muß jedenfalls sehr klein gehalten sein und dürfte 1 Linie kaum überschreiten, wenn die Separation schnell vor sich gehen soll. Zur Regulirung dieser wichtigen Größe dient die Stellschraube bei s ;
8. die Weite der Ausflußöffnung bei x und h , die sich übrigens durch eingesteckte Mundstücke leicht und schnell reguliren läßt;
9. die Druckhöhe, unter welcher diese beiden Ausflußmündungen gestellt werden.

Es soll die Aufgabe keineswegs dahin gerichtet werden, gleich beim ersten Durchlassen der Trübe einen reinen Schlich zu erhalten; es wird genügen, wenn man sich darauf beschränkt, beim ersten Durchlassen aus der Mündung h sogleich schlichsfreie Trübe zu erlangen, die in die wilde Flut geleitet werden kann. Die reichere bei x austretende Trübe wird sodann neuerdings geschlämmt, wozu ein zweiter tiefer stehender Separirtrichter aufgestellt werden kann, sobald mit dem ersten mehrere Versuche vorläufig abgeführt sein werden.

Aus der ganzen Einrichtung geht hervor, daß bei diesem Separirtrichter alle Handarbeit fast ganz hinwegfällt und sich auf eine bloße Aussicht über mehrere im Gang befindliche Apparate beschränken wird; — da überdies der ganze Apparat sehr einfach ist, also sich sehr wohlfeil herstellen läßt und zugleich eines bedeutenden Aufbringens fähig ist, so folgt, daß durch den Separirtrichter die Manipulationskosten eine wesentliche Ermäßigung erfahren werden.

Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie.

II.

(Fortsetzung aus voriger Nummer.)

Erkennt man in den Eisenbahn-Transportanstalten nichts weiter, als ein gewerbliches Institut mit dem Selbstzwecke „Verdienen,“ so ist Alles, was auf Erreichung dieses Zweckes abzielt, dafern es den allgemein

giltigen Rechtsgrundsätzen nicht zuwiderläuft, gerechtfertigt, — dann ist jede Maßregel, die diesem Zwecke entspricht, ebenso im eigenen, wie im allgemeinen Interesse, — aber auch jede Operation, die dem nicht entspricht, gleich verderblich für das eigene Wohl, wie für das allgemeine. Durch die Ausdehnung des Eisenbahnwesens und die Betheiligung eines Jeden bei demselben in der doppelten Eigenschaft als Theilhaber (Actionär oder bei Staatsbahnen Steuerzahler) und Theilnehmer (Benutzer, Frachtzahler), ist die innigste Verbindung der beiderseitigen Interessen eingetreten. Es ist undenkbar, daß der Theilnehmer ohne den Theilhaber leidet. Die Eisenbahnverwaltungen haben nur drei Mittel, ihre einzige Aufgabe, „Verdienen,“ zu erfüllen, diese sind: rentable Anlage, resp. gute Wahl der Linie, weise Tarifoperationen und Speculationen, und ordentliche und sparsame Verwaltung. Letztere erkennen wir überall an. Der erste Punkt, die rentable Wahl der Trace, läßt uns aber in Deutschland, wenn wir von den Schöpfungen der ersten Jahre unseres Eisenbahnwesens absehen, viel zu wünschen übrig“), — und daß die Tarifoperationen oft das Prädicat „weise“ nicht verdienen, das ist, was uns hauptsächlich beschäftigt wird.

Noch nirgends haben wir die Bedeutsamkeit der Wahl der Linie einer Eisenbahn bei den Beschwerden des Handelsstandes über Schädigung seiner Interessen erwähnt gefunden, und doch bedarf es nur eines Blickes auf unsere deutsche Eisenbahnkarte, um darzuthun, wie innig dieser Gegenstand mit der uns vorliegenden Frage verbunden ist. Es ist wichtig, um später einen bestimmten Fingerzeig auf das geben zu können, was der Handelsstand zur selbstständigen und sichern Abstellung seiner gerechten Beschwerden thun kann und muß, darauf hinzuweisen, daß unsere Eisenbahnen heutzutage nur von Bautechnikern tracirt werden, und daß man von commercieller Tracirung nichts mehr hört. Da ist es doch dann nicht zu verwundern, daß um technische Schwierigkeiten zu umgehen und einmalige große Ausgaben zu vermeiden, oft wohl Linien vermieden werden, welche dem Handel besser gebient und deshalb die Mehrausgaben reicher verzinst hätten, als andere mit ihren allerdings geringeren Anlagelosten; — oder daß auch wohl das Vorhandensein technischer Schwierigkeiten die erwünschte Gelegenheit zu einem Denkmal der Baukunst für eine unfruchtbare Linie entscheidet. Die Handelsinteressen können dabei umsoweniger ihre vollständige Wahrung finden, wenn dann noch dazu tritt, daß in der Regel bei der schließlichen Festsetzung einer Eisenbahnlinie mit den bautechnischen Rücksichten nur noch die strategischen concurriren. Wir lieben es nicht, bei

jeder Gelegenheit die Franzosen als nachahmenswerthes Beispiel zu citiren, aber manchmal können wir etwas von ihnen wieder lernen, was wir vergessen haben. Die Franzosen lassen ein neues Bahnproject, ohne Wissen des Einen vom Anderen, technisch und commercieell traciren. Dann werden beide Projecte vor einer gemischten Commission zur Berathung und Entscheidung gestellt und dabei ganz genau erwogen und berechnet, ob die theurere Anlage nicht etwa besser rentirt als die billige, und ob die Ruhmesbauten nicht etwa doppelt theurer werden.

Was die Tarifoperationen betrifft, so läßt es sich wohl nicht absprechen, daß die Verwaltungen in der Regel mathematisch richtig rechnen. Sie fixiren (in der Regel) ihre internen Frachtsätze ganz richtig auf Grund einer genauen Berechnung ihrer individuellen Selbstkosten, und sie haben durchaus nicht Unrecht, wenn sie, nachdem der interne Verkehr ihnen die Generalunkosten (an: Unterhaltung der Bahn und Gebäude, Verzinsung des Capitals, Verwaltungskosten und Regiespesen) deckte, einen massenhaften Transitverkehr bei ganzen Zügen, wo sie nicht die Hand anzulegen, nur die Locomotive vorzuspannen haben, für wenig mehr als die reinen Zugkosten (an: Heizung, Schmierung, Beleuchtung und Begleitung) befördern, — die durch die Multiplication eines geringen Ueberschusses mit einer Masse von Centnern bedeutend aufsteigende Summe als Gewinn ad extra betrachten und ihrer Route denselben mit allen Mitteln zuzuwenden, resp. zu erhalten suchen. Aber doch scheint — und hier liegt das Mittel zu des Uebels Heilung — bei der Tarifrung sowohl des internen Verkehrs, als des durchgehenden, nicht überall die kaufmännische Ein- und Umsicht zu walten, die zu Speculationen in einem, dem Handel dienstbaren Gewerbe durchaus erforderlich ist, — noch seltener scheint eine richtige Erkenntniß der freien Stellung eines Gewerbetreibenden zu einem freien, den eigenen Nutzen richtig und allein zur Richtschnur nehmenden Gebrauche des Tarifs zu führen. Man sieht vielmehr, wie häufig die Verwaltungen, im Glauben an einen höheren Beruf zum Dienste des Nationalwohlstandes, diesem und ihrem Selbstzwecke empfindlich schaden, indem sie nach Systemen und Principien, Chablonen und national-ökonomischen Stichwörtern ihre Tarife aufstellen; den Preis-Courant festsetzen, der ein Accidens sein soll zu den Preisen der Waaren, die einer ewigen Veränderlichkeit unterworfen sind; den Lohn für Dienste fixiren, welche einem Gewerbe geleistet werden, das kein Princip, als das der Freiheit kennt, das der Systeme spottet, und jede Chablone sprengt, — einem Gewerbe, welches zu einsichtsvoller, lebendiger Auffassung der Bedürfnisse Anderer berufen ist und folgerichtig nur Diener

7) Bei uns in Oesterreich nicht minder!

D. Red.

gebrauchen kann, die ebenso einsichtsvoll und geschmeidig, wie dasselbe selbst ist, seine Bedürfnisse auffassen. Ist das richtig und ist es nicht minder unbestreitbar, daß jeder Gewerbetreibende die Freiheit hat, die Preise seiner Leistungen so hoch zu stellen, als er will, und daß Jeder nur dann sich selbst und dadurch dem Allgemeinwohl nützt, wenn er von dieser Freiheit den weitgehendsten Gebrauch macht, indem er seine Preise nur so weit erniedrigt, als ihn die Concurrenz dazu zwingt. — so wird man zugestehen müssen, daß gerade die, welche, in ihrer Wohlmeinung vergessend, daß das Allgemeinwohl nichts weiter ist als die Summe des Wohls der Einzelnen, den Eisenbahnverwaltungen eine allgemein wohlthätige Stellung anweisen wollen; — daß gerade die, welche sie ein „volkswirtschaftliches Institut“ nennen, welche Principien für die Preisstellung verlangen, Normen von nah und fern herbringen, nach denen die Tarife festgesetzt werden können und sollen; — daß gerade die, welche überall gleiche Tarife verlangen und trotz der nothwendigen Wandelbarkeit aller Werthe gar die gesetzliche Feststellung der Lohnliste für einen Frachtfahrer in einem allgemeinen Eisenbahngesetze verlangen: daß die auf dem besten Wege sind, die gerechten Beschwerden des Handelsstandes zu verewigen. Man wird es mit uns gefährlich finden, wenn Kaufleute das Stichwort „Massentransport“ aufstellen, wenn sie verlangen, die Eisenbahnen sollen in steigender Vermehrung der Transportmassen die Garantie ihrer Existenz suchen, — als wenn Production, Leistungsfähigkeit und Consumption unbegrenzt wären! Leider rühmen sich unsere heutigen Eisenbahnverwalter der getreuen Befolgung dieser Lehre der Freihändler, sie prunken in ihren Statistiken mit der Zunahme der Meilen-Centner; aber eine Zunahme der Dividenden-Summe der deutschen Bahnen suchen wir vergebens, und bezüglich der Nationalwohlthätigkeit ihrer Frachtoperationen findet man die Beweise in der Vergleichung der Waarenpreise der letzten drei Decennien keineswegs.

Soll die erste der Resolutionen des zu Heidelberg abgehaltenen Handelstages den Sinn haben, daß auf allen Eisenbahnen (denen, wo man 20 Meilen Bahnkörper mit 1 Fuß Auftrag und 1 Fuß Abtrag herstellte, und denen, welche auf 1 Meile 4 Tunnel und 3 Brücken haben) die Frachtsätze nach gleichen Einheitsätzen per Centner und Meile gebildet werden sollen, dann ist sie unausführbar, weil ungerecht und unwirtschaftlich. Wir möchten dagegen dem deutschen Handelstage vorgeschlagen sehen, mit all seinem Einflusse gegen die leider schon durch die Eisenbahnverbände zu sehr eingegriffene Nichtbeachtung der individuellen Bedingungen für die Transportlohn-Bestimmung und gegen die Principien- und Normen-Reiterei auf diesem Felde anzukämpfen. Man

hat laut den Heidelberger Verhandlungen auf England, auf Frankreich verwiesen; das dortige Eisenbahnwesen muß man kennen, es bewegt sich, wie hier nicht weiter auszuführen, gerade im Gegentheil in den flexibelsten Tarifen. Man hat auf Autoritäten verwiesen, welche die Selbstkosten des Frachtgut-Transportes für gedeckt erklärten mit $\frac{1}{2}$ Pf. per Centner und Meile, ja — leider gibt es jetzt solche Autoritäten an der Spitze von Eisenbahnverwaltungen, welche die Frachtsätze nach mathematischen Formeln berechnen. Außer den Selbstkosten, welche berechenbar, aber so verschieden sind, daß sie nicht auf zwei Bahnen einander gleichen, über deren Verschiedenheit wir uns auf die kurze Andeutung, die wir soeben in Parenthese machten, beschränken dürfen, — außer diesen Selbstkosten treten aber für die Eisenbahn-Frachtbestimmung, wie für jede Preisfestsetzung einer Leistung, noch Bedingungen mit nicht minder gewichtiger Stimme auf, welche nicht berechnet werden können, wie jene, sondern nach einer genauen und richtigen Erkenntniß abgeseht sein wollen. Sie sind nicht technischer, sondern commercieller Natur, sind insbesondere das Feld der kaufmännischen Speculation, ohne das kein Gewerbe nutzbringend betrieben werden kann, und erfordern deshalb die Anwendung einer umfassenden und gründlichen Kenntniß der Handels- und Verkehrsverhältnisse. Der gewaltige Stimmhammer für alle Preisfeststellungen, der keine Disharmonie in der Volkswirtschaft aufkommen läßt, ist die Concurrenz; ihr muß ein Jeder folgen, wer ihr aber mehr folgt, als sie gebietet, wer da glaubt ihr voraneilen, vorgreifen zu müssen, der schlägt einen falschen Ton an, — begeht eine volkswirtschaftliche Sünde. Weg mit den uniformen Tarifen und Systemen; möge jede Eisenbahnverwaltung die höchsten Löhne nehmen, die sie kriegen kann, die ihr die Concurrenz zugestehet, — möge sie diese Pflicht gegen ihre Constituenten stets wach erhalten und vor dem Traume einer concurrenzfreien Stellung bewahren, denn die Concurrenz ruht nie; — wenn diese sie aber hart an die Gränze der (richtig berechneten) Selbstkosten drängt, möge dann jede Verwaltung bedenken, daß dann auch bald das Stichwort „Massentransport“ vielleicht nicht mehr Stich hält, — daß es eine zarte Spitze in der Staffel gibt, bis zu der aufwärts ein kleiner Ueberschuß durch den großen Multiplicator noch schönen Gewinn beliebt, über welche hinaus aber die Centner-Summe nur Verlust zu multipliciren findet; — daß an Zurückhalten dann nicht mehr zu denken, das Feld der Speculation für immer abgemäht ist, und es gut thut, dann sagen zu können, ich habe meine concurrenzfreien Zeiten benützt! Wie die Consequenzen aus diesen Anschauungen den Anforderungen des Handels eine vollständige Befriedigung verschaffen würden, will die Zeitung (Schles-

Wochenschrift nach der Berl. Börse- und Handelsgtg.) in ihrem folgenden Artikel zu beweisen suchen. *)

Literatur.

Die Festigkeit der Materialien und die Anwendung der Festigkeits-Regeln und Verhältnisse in dem Maschinenbau und der Baukunst, durch zahlreiche aus der Praxis gegriffene Beispiele erklärt. — Ein Hilfs- und Handbuch für Maschinenbauer, Berg-, Hütten-, Bau- und andere Ingenieure, Bauleute, Fabrikanten etc. Von B. Jcey, Ingenieur in Köln. Mit 5 Folio-Tafeln Abbildungen. Weimar, 1861. Verlag, Druck und Lithographie von B. F. Voigt. kl. 8. 407 S.

Dieser — eine Lieferung des „Neuen Schaulapses der Künste und Handwerke“ bildende — für sich selbstständige Band zerfällt in drei Abschnitte und einen Anhang. Der erste handelt von der Festigkeit im Allgemeinen und deren Einteilung (S. 1 — 109); der zweite gibt die Anwendung der Regeln der Festigkeit im Maschinenbau (S. 109 — 283); der dritte die Anwendung der Festigkeit der Materialien in der Baukunst, während der Anhang Tabellen zum ersten Abschnitt enthält. Die Vorrede bezeichnet den vorwiegend praktischen Standpunkt, welcher bei Abfassung des Werkes leitend war. Aus diesem Grunde glaubt er sich auch darüber rechtfertigen zu müssen, daß seine Constructionen mitunter zu schwer befunden werden, etwas zu viel an Haltbarkeit und Sicherheit der Construction hat seiner Ansicht nach nie geschadet, wohl aber das Gegentheil. — Wir können — cum grano salis — dieser Ansicht beistimmen, ohne jedoch einer Capitalsverschwendung das Wort zu reden, welche eintreten müßte, wenn man „allzu praktisch“ obigen Satz übertreiben wollte! Ein größeres Gewicht bedingt z. B. eine verstärkte Fundamentierung u. s. w. Man wird daher Alles im Zusammenhange zu prüfen haben und nur bei solcher Prüfung und Auffassung geben wir dem Vorwort Recht. — Mögen die Bau- und Maschinen-Praktiker, wenn sie von dem Inhalt des Büchleins Gebrauch machen, danach je nach Verschiedenheit der mannigfaltigen Localverhältnisse den Gegenstand auch mit ihren Erfahrungen bereichern.

O. II.

Die Lehre von den Erzlagernstätten von Bernhard v. Cotta, Professor der Geognosie in Freiberg. II. Theil, 2. Abtheilung, mit in den Text gedruckten Abbildungen. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Freiberg. Buchhandlung J. G. Engelhardt (Verh. Thierbach). 1861. gr. 8.

In Nr. 13 dieses Jahrgangs haben wir die erste Abtheilung dieses II. Bandes angezeigt, welcher nun mit der vor Kurzem erschienenen 2. Abtheilung abgeschlossen und gleichzeitig als selbstständiges Werk unter dem Titel: „die Erzlagernstätten Europas“ versendet worden ist.

Wir verkennen die Schwierigkeiten nicht, welche sich einer nur halbwegs auf relative Vollständigkeit Anspruch machende Zusammenstellung der Erzlagernstätten Europas entgegenstellen, und es würde uns gar nicht wundern, wenn Localbeamte von verschiedenen Bergbauen in dem vorliegenden Buche zu vielen darin enthaltenen Ausführungen mit Verichtigungen, Gegenansichten u. dgl. angerückt kämen. Denn es liegt auf der Hand, daß der Verfasser unmöglich alle die angeführten Lagerstätten aus eigener Anschauung beschreiben konnte, und da er bei Benützung der vielfach zerstreuten Literatur Material von höchst verschiedenem Werthe zur Hand bekam, dessen Bearbeitung in eben demselben Maße verschiedene Grade von Wichtigkeit erhalten mußten. Ebensovienig wird der Verfasser selbst für die von ihm persönlich bereisten Erzreviere die Signatur unumstößlicher Unschickbarkeit in Anspruch nehmen, da es wohl Jedermann aus eigener Erfahrung weiß, daß ein oft nur flüchtiger Besuch gerade bei Erzlagernstätten nicht immer ausreicht, ein klares Bild der oft complicirten, oft längst wieder verfestigten Eigenthümlichkeiten derselben zu gewinnen und daß auch in solchen Fällen die mündlichen Auskünfte der Localbeamten, Literatur und Combination ein ebenfalls verschiedenwerthiges Material der Zusammenstellung bieten müssen.

*) Wir aber brechen hier ab, weil das Oben Gesagte vollkommen hinreicht, um dasjenige in Anregung zu bringen, was die Montan-Industrie und der Handel mit ihren Producten gegenwärtig eben mit den Eisenbahnen zu verhandeln haben — nämlich „billige — wenn auch nicht absolut gleiche Frachtsätze auf allen Bahnen.“

O. II.

Aber demungeachtet wäre es eine Ungerechtigkeit, das vorliegende Werk nicht mit freudigem Danke zu begrüßen; denn daß nur überhaupt einmal eine solche Zusammenstellung auf möglichst wissenschaftlicher Basis unternommen wurde, ist eine sehr wichtige Errungenschaft für unser Fach, ein wirkliches Verdienst, für welches auch Rigoristen dem Verfasser manche Scharte vergeben dürften, welche er durch seine etwas zu große Fruchtbarkeit seiner wohlverdienenen Autorität hie und da geschlagen haben mag. Daß er aber sein allerdings ungleichartiges Material in diesem Werke mit Umsicht und in steter Beziehung zu der wissenschaftlichen Aufgabe einer Erzlagernstättenlehre behandelte, gleich die nicht von ihm verschuldete Ungleichheit des Werthes der einzelnen Angaben vielfach aus. Man gewinnt im Großen und Ganzen wirklich ein Bild der europäischen Erzlagernstätten überhaupt und erst wenn man das Buch gut durchstudirt, lernt man auch die Mühe begreifen, und die Summe von Vorarbeiten und Kenntnissen achten, welche dazu gehörten, um dieses bei mäßigem Umfange so reichhaltige Werk zu schaffen. Der Verfasser nennt seine Arbeit in der Vorrede eine undankbare, „indem sie dem welcher mit der Localität bekannt ist, in der Regel zu wenig, dem, welcher nicht damit bekannt ist, zuweilen zu viel darbietet.“ Wir zweifeln nicht, daß es manchem Leser so ergeben wird — aber zum bloßen „Lesen“ ist es unierer Ansicht nach nicht. Wir haben selbst es sehr nützlich als Repertorium und Nachschlagewerk erprobt, sind durch die sehr umfassenden Literaturnachweisungen auf weitere Quellen geleitet worden und haben durch Vergleichen mit diesen und mit anderen Angaben des Buches *) wahrhaft nützliche Belehrung selbst dort geschöpft, wo wir von den Einzelnotizen anfanglich minder befriedigt waren.

Die tabellarische Uebersicht der beschriebenen Lagerstätten (S. 569 u. f. f.) nach den Schlagworten: Gebiet, Ort, Form (z. B. Stöcke, Gang, Imprägnation etc.), Nebengestein, Erze, Gangarten, Streichen ist lobenswerth; die am Schlusse angehängten „Theoretischen Rückblicke“ enthalten zwar sehr viel Unbestimmtes, Hypothetisches und Subjectives, geben aber eben deshalb mehr Anregung zu eigenem Beobachten und Denken, als wenn sie dem Leser mit fertigen apodictischen Lehrsätzen entgegenkämen und ihm mit der bequemeren Faulbrille einer Universaltheorie das mühsame eigene Schauen und Prüfen ersparen wollten.

Absolute Vollständigkeit und Richtigkeit aller Angaben fordern zu wollen, schiene uns nicht nur zu streng, sondern in Anbetracht der Anlage und des Zweckes dieser Publication geradezu widersinnig, und ebensowenig würde in einer Anzeige desselben eine Aufzählung von Verichtigungen und Zweifeln am rechten Orte sein. Wir wollen auch damit nicht rechten, daß in dem Buche der, wie wir glauben, doch noch problematische „Timazit“ Breithaupt's bereits, als ob er unbestreitbar wäre, in Cours gesetzt wird; das Erscheinen des Werkes ist überhaupt ein Gewinn und verdient zuerst das Studium Aller, welche mit Erzlagernstätten zu thun haben; dann wird es sicher auf die Art ihrer Beobachtung anregend und fördernd einwirken. Eine Folge davon wird die aus solchen Beobachtungen sich ergebende Berichtigung von zweifelhaften oder irrigen Angaben sein und — diese zweiten, dritten und weiteren Schritte wird man denn doch dem ersten Schritte — nämlich diesem Buche verdanken, ohne welchen jene zweiten, dritten etc. kaum geschehen würden. Von Productions-Statistik hat sich das Buch ziemlich fern gehalten und dieß auch in dem Vorworte ganz gut gerechtfertigt. — Verwandt in der Anlage — aber verschieden in Zweck und Ausführung, so wie in der Veranlassung seines Entstehens — ist diesem Werke das 1855 erschienene, und hier sowie anderwärts vielfach benützte Buch von „Hauer und Fötterle“: „Geologische Uebersicht der Bergbau der österr. Monarchie,“ welches eine neue vervollständigte Ausgabe erleben zu sehen, ein durch die Cotta'schen Erzlagernstätten in uns neuerlich regegemachter Wunsch ist.

Die Ausstattung ist gut; auch die Anzahl von Namensdruckfehlern — auf welche wir bekanntlich besonders pedantisch zu schielen pflegen — etwas geringer als bei manchen anderen ähnlichen Publicationen, zufällig kommt aber gerade bei den Verichtigungen selbst auf der vorletzten Seite einer vor. Es wird dort der Fehler Cretalo v. S. 270 in Crétalye berichtet. Das ist nun wieder unrichtig, indem es Csotalyo (ausgesprochen Tschetalye) heißen soll! Das ist wohl selbstverständlich Zufall; aber da wir ihn eben bemerken, führen wir ihn als Beispiel an und zugleich als Rechtfertigung für den guten Willen des Autors.

O. II.

*) Manche, besonders bei nicht selbst gesehenen Lagerstätten aus bloßen Beschreibungen gezogene Vergleichen hatten wir allerdings für gewagt und unrichtig, aber wir begreifen gar wohl, daß sie sich oft fast unwillkürlich ausprägen.

Administratives.

Ernennungen.

Vom Finanzministerium.

Der Amtsofficial und Probierer bei der Dählapösbányaer Weltverwaltung Anton Fuchs zum Hüttengegenhandler und Weltrechnungsführer daselbst.

Der Kanzleiasistent der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya Franz De Abda zum Kanzleiofficial derselben.

Kundmachung.

Die gefertigte Direction eröffnet hiemit, daß sie die Preise sämtlicher Kupfergattungen auf ihren Factorien zu Wien, Eriest und Pest um 5 fl. pr. Ctr. erhöht hat. Wien, am 28. Nov. 1861.

Von der k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist die Einnehmerstelle beim Salzniederlagsamte zu Sieroslawice in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., freier Wohnung, einem Salzdeputate von 15 Pfund per Familienkopf und gegen Erlag einer Caution im Gebaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der Salzmanipulation, des Cassen- und Verrechnungswesens, sowie der polnischen oder einer andern slavischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Bieliczka einzubringen.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird die dem Anton Hanis gehörige Steinkohlenzeche-Weberischar pro 3719 1/2 Klafter zwischen den Joseph und Anton-Steinkohlenzechen des Joseph Maschel und der Theresia-Steinkohlenzeche des Franz Wilmann bei Ratonitz, im politischen Bezirke Ratonitz, nachdem das hierortige Entziehungserkenntniß vom 3. Mai 1861, Z. 1118, rechtskräftig geworden und bei der vom k. k. Bezirksamte als Gerichte zu Ratonitz über Requisition des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenates zu Pilsen vom 9. Juli 1861, Z. 3518, am 22. October 1861 vorgenommenen Schätzung dieser Vergentität werthlos befunden worden ist, in Gemäßheit der §§. 259 und 260 des a. B. G. für aufzuheben und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbüchlerliche Lösung dieses Bergbaues bei dem k. k. Kreisgerichte als Bergsenate zu Pilsen unter Einem veranlaßt.

Prag, am 14. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniß.

Von der königlichen Berghauptmannschaft zu Nagybánya wird auf Grundlage der durch das vorbestandene Kapniker k. k. Bergcommissariat gepflogenen Erhebung, und der weiteren Angabe der dasigen Ortsvorstehung, wornach das in der Gemeinde Kapnik des Stuhlrichteramtsbezirkes Nagybánya im Comitate Szathmár gelegene, im Bergbuche Tom. VII, paginis 1612 und 1613 vorgetragene Christoph-Grubenmaß von 12544 Scheiniger □ Klafter schon seit Jahren außer Betrieb steht und thatsächlich aufgelassen erscheint, dann in Folge dessen, daß der in dem Amtsblatte der Pest-Dfner Zeitung Nr. 272, 1860, an die ihrem Wohnorte nach unbekanntem Theilhaber dieses Bergwerkes zur Rechtfertigung des unterlassenen Betriebes und zum vorschriftsmäßigen Fortbetriebe ergangenen Edictal-Aufforderung, Zahl 805, 1860, innerhalb der darin festgesetzten 90tägigen Frist, nicht entprochen worden ist — nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes auf die Entziehung dieser Bergbauberechtigung mit dem Beisatze hiermit erkannt: daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das weitere Amt gehandelt werden wird.

Hievon wird Herr Johann Czimmermann in Kapnikbánya als

Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für die Bergwerks-Mittheilhaber verständigt. Nagybánya, am 11. Nov. 1861.

Von der königlichen Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Anzeige der k. k. Berggeschwornen zu Iglo ist der Grubenbau des im Zibser Comitate auf Schwedler Terrain, Gegend Fröstl, gelegenen Namen Jesu Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit 6 bis 7 Jahren außer Betrieb.

Es werden daher die bergbüchlerlich vorgemerkten Antheilhaber, namentlich: Herr Gustav Sponer, Frau Babette Duloviczeny, Katharina Reiß, Ladislaus Szpytlo, Anton Babanyi, Jakob Schwarz, Andreas Gurstky, Ludwig Wisoczky, Johanna Pongracz, Nina Keler, Alexander Ganzely, Ludwig Henklay, Johanna Roth, Georg Bafista, Martin Schwarz, Martin Roth, Elise Sponer und deren etwaige Rechtsnachfolger hiemit aufgefördert, binnen 90 Tagen vom Tage der Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Dfner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 189 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Maßengebühren mit 31 fl. 50 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des seten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigenfalls nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 mit der Entziehung vorgegangen werden wird.

Raschau, am 9. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kauf- und Verkauf

gebrauchter, sich aber noch in vollständigem und brauchbarem Zustande befindenden

Maschinen aus zweiter Hand.

Um öftere Anfragen genügend erwidern und den Fragestellern eine grössere Auswahl bieten zu können, werden die Herren Fabriksbesitzer ersucht, von Zeit zu Zeit jene Maschinen und Apparate namhaft machen zu wollen, welche in deren Etablissements verfügbar und zu anderweitiger Verwendung verkäuflich geworden sind. Nur durch öftere Mittheilungen über zu verkaufende Maschinen einerseits und durch Bekanntgebung bestehender Erfordernisse andererseits in einem technischen Central-Bureau kann ein in den verschiedenen Richtungen der Maschinen-Industrie reichhaltiges Verzeichniß aufrecht erhalten und ein gegenseitig günstiges Resultat erzielt werden. Portofreie Mittheilungen und Anfragen beliebe man zu adressiren an

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur, Galvagnihof, hoher Markt
in Wien.

Die ausser Oesterreich etablirten Herren Industriellen, die im Falle sind, Maschinen anzukaufen, werden noch besonders auf die derzeitigen österr. Cours-Verhältnisse aufmerksam gemacht, in Folge deren mit effectivem Silber oder ausländischen Valuten noch um so billiger einzukaufen ist.

☞ Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Zeichnungen bei.

☞ Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1862 unter Uebermittlung einer Adresschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationpreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mitt franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officieilen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Separirtrichter.

Fig. 3.

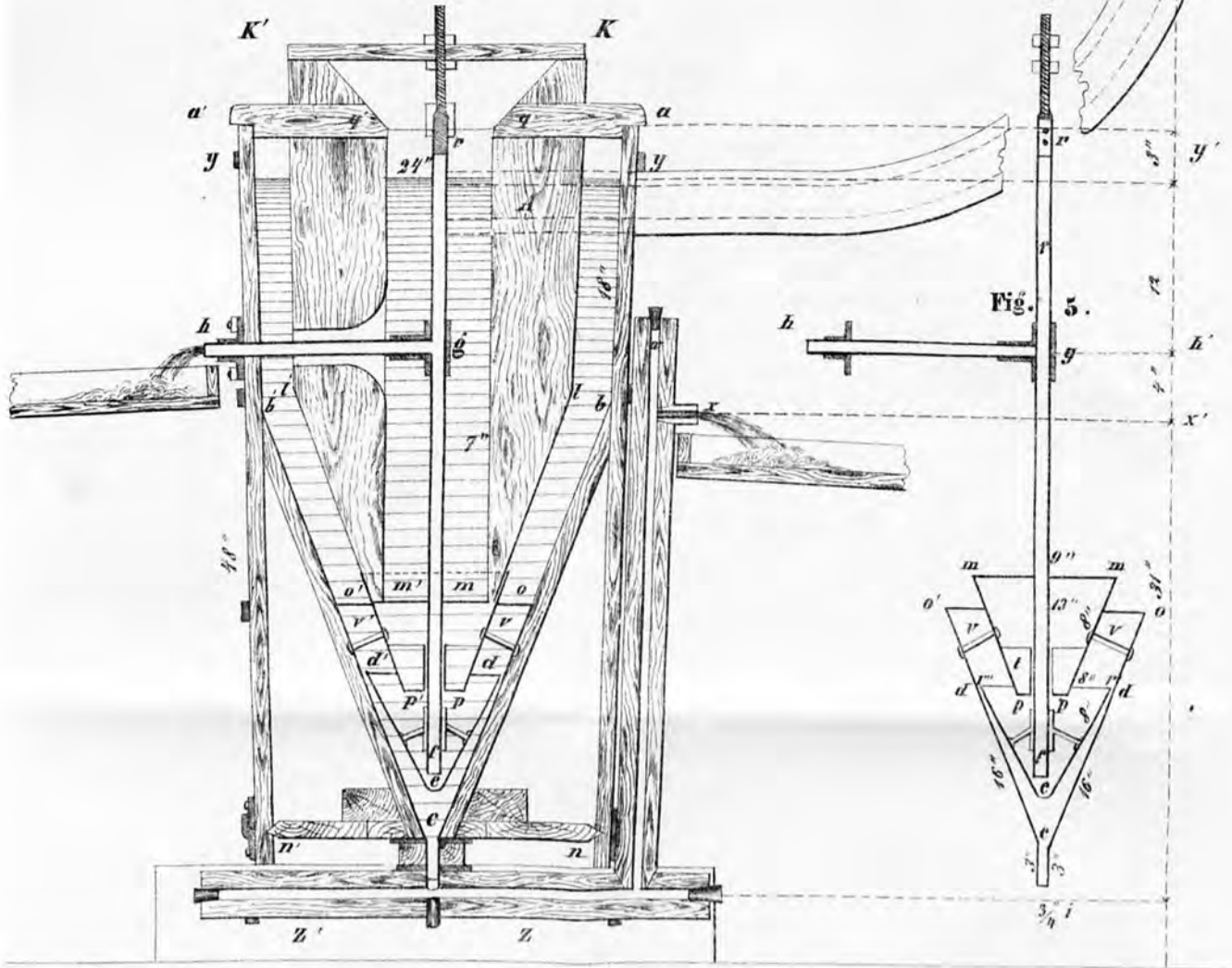
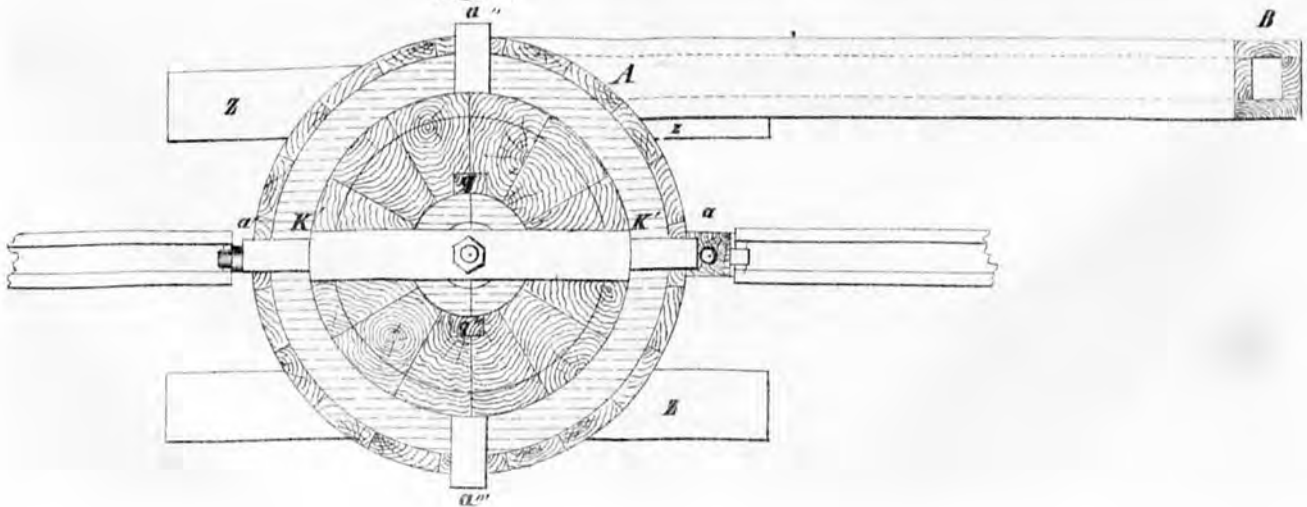


Fig. 4.



für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Pingenau,

l. l. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Mittheilungen über einige Bergbaue im südlichen Spanien. — Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie. — Literatur. — Notizen. — Salzproduction in Oesterreich im Jahre 1860. — Administratives.

Mittheilungen über einige Bergbaue im südlichen Spanien *).

Nach der „Revue Universelle des Mines“ etc. und anderen Quellen auszugsweise bearbeitet vom Redacteur.

Es ist eben nicht meine Sache gerne in die Ferne zu schweifen, so lange des Interessanten genug in der Nähe liegt, allein es kann ausnahmsweise eben nicht schaden, zur Abwechslung einmal einige hundert Meilen nach Südwesten zu blicken, und kennen zu lernen, was dort auf dem Gebiete des edlen Bergwerks geschieht. Nächsten Anlaß dazu bot eine schöne Arbeit über den Bleibergbau in Spanien, welche der Berg-Ingenieur Petitgand in Gupper's „Revue Universelle des Mines“ u. s. w. im Mai-Juni-Hefte dieses Jahres veröffentlichte, und welche mich veranlaßte, auch anderweitig die Literatur über spanischen Bergbau nachzusehen. Für diesen hatte zunächst das neueste spanische Berggesetz vom 6. Juli 1859 **) erhöhte Interesse in mir erregt, denn ich war stets der Ansicht, daß sich das Bergrecht eines Landes nur im Zusammenhange mit den Bergbauzuständen desselben Landes richtig würdigen läßt. Ich behalte mir vor, ein andermal auf das spanische Bergrecht zurückzukommen und erlaube mir dießmal — nach den mir vorliegenden Quellen über den bei uns fast ganz unbekanntem spanischen Bergbau Einiges mitzutheilen ***).

*) Vorgetragen in der Berg- und hüttenmännischen Abtheilung des Ingenieur-Vereins, am 4. December d. J.

**) Deutsch mitgetheilt durch Oberberggrath Burlart in Bonn in der trefflichen Zeitschrift für Bergrecht von Brassert und Achenbach.

***) Fast gleichzeitig hat auch Hartmann's Berg- und hüttenmännische Zeitung (Nr. 46 und 47) eine auszugsweise Mittheilung der Petitgand'schen Abhandlung begonnen. Da jedoch diese Zeitung seit einer Reihe von Jahren schon eine Anzahl interessanter Mittheilungen über

Unser Gewährmann in der „Revue Universelle“ beschränkt seine umfangreiche und eingehende Abhandlung auf die südlichen Erzreviere des Landes, und verseht seine Leser unmittelbar in die Gebirge von Andalusien. Es blieben dabei vor der Hand bei Seite liegen: die Erzlagerstätten des nördlichen und mittleren Spaniens, von denen ältere und neuere Quellen mancherlei Bergmännisch-Interessantes enthalten. Die Natur hat Spanien in der That auch mit Schätzen der Tiefe reich ausgestattet, und es sind vor Allem nur der im 15. und 16. Jahrhundert vorwiegende Reiz der neuentdeckten amerikanischen Bergwerke und die noch heute Vieles zu wünschen lassenden Zustände der inneren Communicationen, welche einen Aufschwung des Bergbaues so lange Zeit aufgehalten haben und den in neuester Zeit sich erhebenden noch zu lähmen in Stande sind.

Die wissenschaftlich gehaltene Reisebeschreibung von Spanien, von Alexander de Laborde vom Jahre 1809 *), die neueste Zusammenstellung von Cotta's „Lehre von den Erzlagerstätten“ (zweiter Theil 1861), nebst den der Zeit nach dazwischen liegenden Angaben von Hausmann, Breithaupt, le Play, Bernolet, Ezquerri di Bayo und zahlreiche Nachrichten in den Annales des

spanischen Bergbau gebracht hat, so konnte sie sich mit einer kurzen Einleitung des obigen an sich nur fragmentarischen Berichtes begnügen, während für diese Zeitschrift eine eingehendere Bearbeitung auch mit Zuhilfenahme anderer Literaturquellen erwünscht schien. Es ergab sich dieß auch zum Theil außer Bestimmung für einen mündlich zu haltenden Vortrag, der ohnedieß in ganzer Ausdehnung hier nicht wiedergegeben werden kann.

O. H.

*) Itinéraire descriptif de l'Espagne et tableau élémentaire des différentes branches de l'administration et de l'industrie de ce royaume par Alexandre de Laborde. Paris 1809. 5 Bände und 1 Heft Karten.

Mines, der Revista minera, den Berg- und hüttenmännischen Zeitungen von Hartmann und Engelhard, in Leonhardt und Bronn's Jahrbuch u. s. m. bilden die Quellen zur Kenntniß der Erzvorkommen Spaniens, von denen reichliche Nachweisungen in Cotta's „Erzlagerstätten Europas“ anmerkungsweise gegeben sind.

I.

Behält man die natürlichste Eintheilung in eine nördliche, mittlere und südliche Region bei, in welche Spanien orographisch auf den ersten Blick zerfällt, so ergeben sich für den Norden: die baskischen Provinzen, Galicien, Asturien, Navarra, Aragon, Catalonien und allenfalls noch Leon. — Für die Mitte das Hochland von Alt- und Neu-Castilien, die Mancha und Valencia nebst Estremadura. — Für den Süden: Andalusien und Murcia.

Vom Norden beginnend, treten uns zunächst die Erzreviere der baskischen Gebirge entgegen, oder wie sich der spanische Bergingenieur Bauzá ausdrückt*), des Bergdistrictes von Santander. Er unterscheidet zwei Hauptgruppen: A) die der Küstengegend. B) das südlich von der Küste streichende Gebirgsland; die erste nach der geognost. Karte von Ezquerria di Bayo vorwiegend aus Kreide-sandstein und zum Theil (bei Oviedo) aus Liass; die zweite theilweise aus älteren Gesteinen, Kohlenkalk und Trias zusammengesetzt. Sie enthalten: 1. Galmeilager zum Theil bis 30% Zink, welche sich östwestlich streichend zwischen Sommorostro in Biscaya, dann bei Torre de Vega, dort neben den reichen Eisensteinen dieser Localität, und dem Berg Europa (gegen die Gränze Galiciens) erstrecken und von denen W. v. Cotta**) erwähnt, daß sie Analoges mit den Galmeilagerstätten Oberschlesiens, der Ruhr und Belgien zeigen. Mit ihnen kommt stellenweise Blei vor, welches in zwei kleinen Gruben bei Puenteviego ausgebeutet wird. Die Erzeugung an größtentheils zur See ausgeführtem gerösteten Galmei wird von Bauzá auf 40,000 (engl.) Tonnen jährlich veranschlagt. Die Blei-production beträgt 3000 Ctr. Erze. — 2. Eisenerz-lagerstätten. Die bedeutendsten bei Sommorostro, Ernani, Mondragon und Bilbao — selbst auf der Landzunge zunächst bei Santander, — so daß sie aus der Grube unmittelbar auf die Schiffe gestürzt werden können. Es sollen meist Brauneisensteine sein, in 2 bis 10 Meter (1—5 Mstr.) mächtigen Lagerstätten, die durch Tagbau gewonnen werden, und deren Halt auf 50% angegeben wird. 20,000 Tonnen davon gehen jährlich nach England, da Mangel an Brennstoff und Communicationen die einheimische Verwerthung beschränken. Doch besteht bei

Guriezo ein Hochofen, und mehrere primitive catalonische Feuer erzeugen ebenfalls Eisen aus diesen Bergen. — 3. Steinsalz kommt westlich von Vitoria bei Guana, dann bei Treceño und Cabezon im Trias vor und wird schachtmäßig als natürliche Sorte gewonnen, (vielleicht ähnlich wie in Sóvár in Ungarn). — 4. Lignite kommen bei Ampuero und Rozas vor; der Kalkstein südlich und südöstlich von Oviedo gehört der Kohlenformation an, in welcher bis nun kaum genügende Untersuchungen stattgefunden haben dürften. Nach Ezquerria di Bayo kommt in den bis 6 Met. mächtigen Kohlenlagern Eisenpath (Blackband) vor. — 5. In diesem Kohlenkalk und der nachbarlichen Trias finden sich bei Treviño, Penarubia und Puenteviego, dann bei Salvatierra in dem Bezirk Alava Kupferglanz und Kupferkies vor, wovon circa 2000 Tonnen ebenfalls nach England wandern.

Verschiedene Gesellschaften sind bei diesem Bergbaubetriebe des Santander-Districts theilhaftig, welcher 5000 Personen und 200 Fuhrwerken Arbeit gewährt.

Im Nordwesten Spaniens, an zwei verschiedenen Punkten, treten Zinnerz-lager auf, und zwar hauptsächlich in der Provinz Galicien, welche vorwiegend aus krystallinischen und plutonischen Gebirgen besteht, und zwar bei Orense im östlichen Theil, an der portugiesischen Gränze, und in der Mitte der Provinz zwischen dem Montes- und Apiongebirge, wo sie in zahlreichen Gängen auftreten, und auch Wolfram, Scheelit, Blende und Beryll enthalten. Südöstlich, schon außerhalb Galiciens, in der Provinz Leon kommen unweit Zamora auch noch schwache Zinn-lagerstätten vor. — Das zweite Zinnrevier befindet sich in Asturien, ebenfalls in vorwiegend krystallinischen Gesteinen, nahe der Küste bei Ribadeo und südlicher bei Ablaneda an der Gränze der Devon-Formation und dioritischer Massen.

In alten Zeiten soll Galicien auch edle Metalle producirt haben, wovon gegenwärtig kein wichtigeres Beispiel bekannt zu sein scheint, dagegen braune Eisensteine bei Formigeiras und Reinante; auch Antimon-glanz, Blei- und Kupfererze.

Der Nordosten, d. i. die Abhänge und Ausläufer der Pyrenäen, sind vorwiegend an Eisenerz-lagerstätten reich, welche bei Bédouin, Logochuelo und anderen Orten in der Provinz Navarra, bei Zoma, Amonja, Torres, Djoá Negro, Albarracin, Bielsa, in Aragonien und im aragonisch-castilischen Gränzgebirge angegeben werden; daß Catalonien gute Eisenerze besitzt, ist bekannt, denn die catalonischen Frischfeuer bezeugen deren Benützung seit alten Zeiten; als Localitäten finde ich Alins und Taull hervorgehoben. Am meisten andere Erz-lagerstätten besitzt unter diesen Provinzen Aragonien, wo außer den Spuren alter Silbergruben bei Calcena, Benasque und Bielsa; Blei in Be-

*) Freiburger berg- und hüttenmännische Zeitung Nr. 35 und 37 dieses Jahres.

**) Cotta's „Lehre von den Erz-lagerstätten.“ Zweiter Theil, S. 441—442.

naäque, Zoma, Barbaastro und Plan; Kupfer bei Plan, Calamocha, Platilla und im Gränzgebirge gegen Castilien; Alaun bei Alcarez; Steinsalz unterhalb Zaragoza; Steinkohlen bei Grustau und Barbaastro; Asphalt bei Albalate nächst Pereyron de St. Antonio am Wege nach Alcaniz, angeführt werden und selbst eine Kobaltgrube hoch in einen Pyrenäenthal bei Gistan zu Anfang dieses Jahrhunderts von Deutschen ausgebeutet worden sein soll*). — Endlich kommen Kupfererze auch in der Provinz Navarra, unweit Pampeluna vor, wo wenigstens in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts noch Bergbau darauf betrieben wurde. Ein Steinsalzlager bei Baltierra, ebenfalls in Navarra, wird zwar von de Laborde erwähnt, aber als aufgelassen bezeichnet.

Das die mittlere Region Spaniens bildende, südlich von den cantabrischen Gebirgen und den Pyrenäenaufläufem, sich erhebende Hochplateau von Alt- und Neucastilien hat weniger montanistisch Interessantes. Kupfererze sollen bei Escaray und Colmánar in Altcastilien vorkommen, und am Berge Barbajeda bei Beteta in Neucastilien erwähnt de Laborde eines Steinkohlenflözes, sowie im Gebirge Contreras eines schon von den Römern gekannten Steinsalzlagers**).

In neuerer Zeit hat man unweit Guadalazara, nämlich bei Siendelaencia, einen ergiebigen Bergbau auf Silbererze eröffnet.

Von größerer Bedeutung ist die schon am nördlichen Hange der Sierra Morena liegende Provinz Mancha, sowie die Nachbargebirge von Estremadura im Westen und von Valencia im Osten.

Eisenerze bei Alcazar de S. Juan, eine zu Anfang dieses Jahrhunderts ertränkte Silbergrube bei Almodovar del Campo, wo auch Antimon gewonnen wurde, und ein im Jahre 1774 in Angriff genommenes Antimonvorkommen am Fuße der Sierra Morena bei St. Cruz de Mudela — schienen schon de Laborde als erwähnenswerth; ob die Neuzeit sie noch kennt, weiß ich nicht. Aber das berühmte Quecksilberbergwerk von Almaden, auch am Fuße der Sierra Morena, gehört auch noch der Mancha an und ist geeignet sie montanistisch ebenso berühmt zu machen, als sie novellistisch durch die Schöpfung des Don Quijote und Sancho Panza geworden ist***).

Valencia dagegen hat mehr poetische Celebrität durch seinen Sid, als bergmännische, obwohl Kupfererze bei Val di Christo, etwa ein Duzend Eisenerzlocalitäten, ein Quecksilbervorkommen bei San Felipe unweit

Alicante, welches im Jahre 1793 1 Centner Erz, 13 Pfd. Quecksilber, 21 Pfd. Kupfer, 18 Pfd. Schwefel und Arsenik und $\frac{1}{12}$ Pfd. Silber gegeben haben soll (jezt aber aufgelassen zu sein scheint), den Beweis liefern, daß dessen Gebirge nicht ganz erzarm seien. Ja, de Laborde erzählt, daß mitten in Valencia in einer nur 2 Fuß unter dem Hause des Marquis dos Aguas am Plage Villarosa ein von Osten nach Westen streichendes Quecksilbervorkommen constatirt worden sei. Da aber sonst Nichts darüber in der mir bekannt gewordenen Literatur zu finden ist, so mag der Sachverhalt sich kaum als bedeutend herausgestellt haben. Weit wichtiger ist aber das Vorkommen von Steinsalz in der Salina de la Rosa bei Jumilla südöstlich von Chinchilla*).

Ebenso zeigt auch die westliche Nachbarzweige der Mancha, das spanische Estremadura**), Spuren von Erzführung, hauptsächlich in der Sierra de Guadalupe. Südlich von Logrosen sollen Kupfermalachit- und Lasurerze, nördlich davon ein silberhaltiger Gang bearbeitet worden sein, als dessen Ausfüllung de Laborde Quarz, Kalkspath und Schwefelkies angibt, und dessen Bau zu seiner Zeit unter Wasser gestanden. Blei findet sich ebenfalls unweit Logrosen in dem sogenannten Bergwerksthale (Valle de las minas), welcher Name schon auf länger bestandenen Bergbaubetrieb deutet.

Die meisten dieser Bergbauobjecte gehören, mit Ausnahme der dem Meere naheliegenden der nördlichen Zone von Santander, Galiciens und Almadens, den ein st mehr minder blühend gewesenem an; allein da die spanischen Bergbaue überhaupt mehr aus äußern Ursachen zum Erliegen kamen, verdienen die, wie es scheint sehr gewissenhaften, Angaben de Laborde's mindestens Erwähnung und es läßt sich aus der Ferne kein Urtheil fällen, ob deren Wiederaufnahme nicht einmal ebenso gut möglich werden könnte, als es in der südlichsten Region seit ein Paar Decennien mit den lange verfallenen Bergbauen Andalusiens der Fall ist.

Diese südliche Region, von der Sierra Morena bis an die Straße von Gibraltar und das Mittelmeer, ist es auch, welcher Herr Petitgand, sowie vor ihm andere Franzosen, Journet, Bernolet u. s. w., vorzüglich ihr Augenmerk geschenkt haben und welche neuester Zeit von mancherlei in- und ausländischen Unternehmungen zum Ziele ihrer Speculationen gewählt wurde. Der „Berggeist“ vom 1. November d. J. Nr. 87 enthält sogar eine Warnung vor unüberlegter Auswanderung von Bergleuten nach Spanien, und führt einige Beispiele von unglücklich ausgefallenen Werbungen rhein-

*) De Laborde Itinéraire descriptif de l'Espagne. F. II. pag. 69.

**) Ebd. F. III. pag. 323.

***) Ueber Almaden hat vor Kurzem Herr J. Gustav Klemm in der Freiburger berg- und hüttenmännischen Zeitung Nr. 45 und 46 eine recht lesenswerthe Beschreibung veröffentlicht, auf welche einweilen hingewiesen wird.

*) Verneuil et Collomb, Géologie du Sud-Est de l'Espagne. S. 10.

**) Die angränzende portugiesische Provinz führt ebenfalls den Namen Estremadura.

ländischer Bergleute für Spanien auf, um andere vor ähnlichem Schicksale zu bewahren *).

Petigand in der Revue Universelle theilt die südliche Bergwerks-Region Spaniens (Andalusien mit den Provinzen Huelva, Sevilla, Cordova, Jaën, Granada, Malaga, Almeria, Cartagena und Murcia) in vier Hauptreviere ein, u. zw.:

1. Das Revier der Sierra Morena, von dieser bis an die Mündung des Guadalquivir reichend und die am rechten Ufer dieses Flusses liegenden Theile der Provinzen Huelva, Sevilla und Cordova umfassend.

2. Das Revier der Sierra Nevada, von dieser bis ans Mittelmeer reichend und den südlichen Theil der Provinzen Granada und Malaga einbegreifend.

3. Das Revier der Sierra Almagrera, beiläufig mit der Provinz Almeria gleichen Umfangs.

4. Das Revier der Sierra de Cartagena, welches sich über den westlichen Theil von Murcia bis an das Cap Palos erstreckt. (Fortsetzung folgt.)

Die Eisenbahnen und die Montan-Industrie.

III.

Indem nach den Wünschen der zweiten Berg- und Hüttenmänner-Versammlung im September die Beleuchtung der Eisenbahn-Verhältnisse allgemein gewünscht wurde, fahren wir fort, verschiedene Aeußerungen darüber zu sammeln und die uns passend scheinenden in diesen Blättern mitzutheilen. Daß wir nicht mit den einheimischen begonnen haben, geschah aus guten Gründen. Der wichtigste davon ist der, daß unsere Montan-Industrie noch nicht so gewohnt ist, in die Waagschale des öffentlichen Lebens das Gewicht ihrer eigenen Interessen zu werfen, wie das in manchen Gegenden Deutschlands bereits der Fall ist, und daß manche der bedeutendsten Reviere erst in jüngster Zeit mit Eisenbahnen in nähere Berührung gekommen sind, also noch nicht die Summe jener Erfahrungen selbst gemacht haben, welche z. B. Oberschlesien und die Rheinlande bereits machen mußten. Wir wollen durch diese Stimmen nachbarlicher Fachgenossen vorerst auf das aufmerksam machen, was auch bei uns Ähnliches vorhanden sein mag, ebenso aber auch Anlaß zu differirenden Ansichten bieten, und glauben die voraussichtlich länger sich hinziehende Debatte über die tiefgreifende Thema dadurch erst einleiten zu sollen. Mittheilungen von Thatsachen und Erfahrungen aus näher

*) Auffallend ist jedenfalls diese Wanderlust der rheinischen Bergleute. Kaum ist eine Anzahl derselben aus fernem russischen Revieren bitter enttäuscht heimgekehrt, so hört man von ähnlichem Schicksale in Spanien! Tüchtigen, arbeitsamen Bergleuten, zumal Kohlenhäuern, wüßten wir in Oesterreich wohl bessere Garantien zu bieten, wo es in manchen Kohlenrevieren wirklich an Arbeitern mangelt.
O. H.

liegenden Kreisen sehen wir mit Spannung entgegen und werden dieselben ebenfalls zum Gegenstande dieser Blätter machen. Heute mögen ein Paar rheinische Stimmen sich hier vernehmen lassen.

Der Berggeist enthält unter dem Datum 1. April dieses Jahres Folgendes:

„Eisenbahnen sind Ströme, die Euch selbst und die Lasten Eures Verkehrs leichter, hundertfach schneller, sicherer und wohlfeiler tragen, als Donau, Elbe, Oder, Rhein und Main. Sie sind Ströme, die zu Thal und zu Berg zugleich fließen, die im Winter nicht gefrieren, im Sommer nicht austrocknen, niemals verheerend über ihre Ufer treten —“: so ungefähr lautet der Passus aus einer Rede, welche zu Ehre und Preis der Eisenbahnen ein bekannter National-Ökonom hielt. Es sei ferne von uns, in eine Kritik dieser im Allgemeinen sehr wahren Charakterzeichnung einzugehen, auf Eines jedoch möchten wir aufmerksam machen, daß nämlich die öffentliche Meinung keineswegs über die „Böhlfeilheit“ der Schifffahrt per Eisenbahn — wenigstens hier in Deutschland — in Enthusiasmus ausbricht. Im Gegentheil erschallen von allen Seiten Klagen über allzu hohe Frachtsätze, welche Handel und Wandel, Industrie und Verkehr im Inlande empfindlich benachtheiligen, ja förmlich lähmen.

Wir sagen im Inlande, weil im Vergleich mit dem Auslande unser Eisenbahntransport seine Dienste viel zu theuer verkauft. England, Belgien, Frankreich haben es dahin gebracht, daß ihr Bahnnetz nicht nur weit umfassender ist, sondern dessen Benutzung dem Verkehr auch wesentlich wohlfeiler zu Statten kommt. Alle Welt ist darüber einig, daß gerade in den billigen Communicationswegen ein Haupthebel des gewerblichen Aufschwungs jener Länder liegt. Und selbst jetzt sind daselbst die Transportkosten der öffentlichen Communicationen noch nicht am äußersten Ziele angelangt. So verheißt z. B. das bekannte kaiserlich französische Programm die möglichste Herabsetzung der Tarife. Was damit gemeint ist, macht ein Rundschreiben des französischen Handelsministers klar, in welchem von allen Bahnverwaltungen Bericht über die Tarife der sogenannten sperrigen Güter gefordert wurde, um solche auf einen Satz zu reduciren, der etwa Ein em Pfennig per Centner und Meile bei uns entspricht. Wollen wir nun auch allerdings unseren Eisenbahndirectionen nicht die Beglückung durch Gewaltherrschaft irgend welcher Art octroyiren, so wäre es doch mehr als wünschenswerth, wenn vernunftgemäße Motive eine Aenderung bewerkstelligten. Was verhindert unsere Bahnen, billiger als seitlang zu transportiren? Sind bei uns zu Lande die Selbstkosten des Transportes höher, als in den vorhin genannten Staaten? Ein Vergleich fällt entschieden zu Gunsten dießseitiger Verhältnisse aus. Weder sind die ersten Anlagen unserer Metallstraßen

noch auch die Betriebsausgaben theurer. Herrschte über diese Punkte früher Zweifel, so ist seitdem helles Licht in allenfallige Ungewißheit oder Geheimnißkrämerei gekommen. Anerkannt tüchtige Eisenbahnbeamte sprechen sich sehr bestimmt aus. Wir erinnern an die bekannte Broschüre des Herrn Weidman von der Köln-Mindener Eisenbahn. Eine dem preußischen Abgeordneten-hause vorgelegte Denkschrift in Betreff der niederschle-sisch-märkischen Staatsbahn weist nach, daß die Selbstkosten des Kohlentransportes daselbst sich nicht höher als $\frac{1}{2}$ Pfennig pro Centner und Meile calculiren. Nach einer specificirten Berechnung des Maschinen-directors Kirch-weger stellten sich auf den hannoverschen Landesbahnen die Selbstkosten des Transportes auf $\frac{3}{8}$ Pfennig pro Meilen-centner. Solchen gegründeten Ausprüchen gegenüber fällt jeder Einwand von der Unmöglichkeit einer Fracht-ermäßigung weg. Es wird den Bahnverwaltungen ebenso wenig wie sonst Jemanden zugemuthet, mit Schaden zu arbeiten; im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt wird nur verlangt, daß sie von ihrem überreichlichen Gewinne etwas ablassen, eine zudem nur scheinbare Concession, da die Erfahrung zur Genüge bewiesen hat, daß Erleich-terung des Verkehrs eine überraschende Belebung und Steigerung desselben nach sich zieht.

Aber nicht nur müssen die Tarife unserer Bahnen billiger gestellt werden, ebenso Noth thut es, daß bei ihrer Normirung der Grundsatz der Parität gewahrt werde. Den Verwaltungen deutscher Eisenbahnen blieb es vorbehalten, die sogenannten Differentialsätze einzu-führen, eine Einrichtung, wonach der Transport auf größeren Strecken billiger ist, als auf kleineren derselben Schienenstraße; eine Einrichtung, welcher wir es ver-danken, daß z. B. englisches Eisen von England nach Berlin zu $2\frac{1}{2}$ Thlr. transportirt wird, die Fracht von Köln nach Berlin dagegen circa 8 Thlr. per 1000 Pfd. macht. Wie ist unter solchen Umständen eine Concurrenz der inländischen Fabrication mit dem Auslande denkbar. Es ist nicht die Güte, welche dem auswärtigen Fabri-kat vor dem einheimischen den Vorzug sichert, sondern die ungleiche Behandlung Seitens der Transportanstal-ten, welche in der Einführung eines förmlichen Diffe-rentialsystems das Mittel begrüßen, den großen „inter-nationalen“ Güterzug in ihr Geleis zu ziehen, darüber aber Blüthe und Gedeihen der vaterländischen — oder um uns des passenderen Ausdrucks zu bedienen — der „binnenländischen“ Gewerbetthätigkeit mit erstaunlicher Gleichgiltigkeit ignoriren.

Eine andere ebenfalls rheinische Stimme schreibt demselben Journal vom 28. April:

Seit Jahr und Tag wird für Ermäßigung der Eisenbahnfrachtsätze agitirt. Man erkennt in den hohen Frachten einen Hemmschuh, der mit eiserner Gewalt

den Fortschritt der Industrie und des Verkehrs aufhält, und dennoch haben alle Bemühungen es bis heute nicht ver-mocht, dem Uebelstand abzuhelpen. Schlimmer aber als die übermäßige Höhe der Tarife wirkt das Princip der sogenannten Differentialsätze. Schon mehrfach hatten wir Anlaß, auf diese böswillige Ausgeburt raffinirter Eisenbahnverwaltungen aufmerksam zu machen, ist sie doch ohne alle Rücksichtnahme auf den binnenländischen Verkehr und die damit verknüpften Interessen hauptsäch-lich zur Förderung des großen „internationalen“ Ver-kehrs ins Leben gerufen. Wie sehr nach der gegenwär-tigen Handhabung durch jene Grundsätze die vaterlän-dische Industrie leidet, zeigten wir noch neulich an dem enormen Fracht-Unterschied zwischen englischem und west-phälischem Eisen, nach Berlin gelegt. Einen andern Fall wollen wir heute anführen. Nach dem Tarif des ostrie-sisch-rheinischen Eisenbahnverbandes beträgt die Fracht für Roheisen von Emden und Leer bis Hamm $1\frac{3}{4}$ Pfg. per Ctr. und Meile als besondere Ausnahmeh-Classe. Diese Begünstigung kommt englischem Roheisen zu Statten; für das Product der an derselben Bahn liegen-den Eisenhütten bei Meppen und Vingen steht die Fracht $\frac{3}{4}$ Pfg. per Centner und Meile höher. Und ungeachtet solcher weltbekannten Ungleichheiten schreit man Zeter und Mordio, sobald die einheimische Industrie sich gegen die Anhänger des Schutzlosigkeitssystems sperrt und betheuert, die Verhältnisse seien dormalen noch nicht dazu angethan, dem vorgeschrittenen Ausland „frei“ entgegen zu treten!

Literatur.

Das Bergrecht des allgemeinen preußischen Landrechts in seinen Materialien, bearbeitet und herausgegeben von Hermann Bras-fer, Oberbergrecht und Justiziar des Oberbergamtes zu Bonn. Bonn, bei Adolph Mark u. S. 1861. gr. 8. 392 Seiten.

Bekanntlich bildet der Abschnitt „vom Bergregal“ (Thl. II. Tit. 16, §§. 69 — 480 des allg. Landrechts) in Preußen als sub-sidiarisches Bergrecht neben den Provinzialbergordnungen und in jenen Landestheilen, welche keine besonderen Bergordnungen haben, eine Hauptquelle desselben. Dieser Abschnitt ist eigentlich ein codifi-cirtes Bergrecht — ein „Berggesetz“ im eigentlichen Sinne des Wortes, welches zu Ende des vorigen Jahrhunderts für Preußen entworfen und dessen bürgerlichem Rechte einverleibt wurde, jedoch durch die Provinzialbergordnungen in seiner Competenz beschränkt wird. Es hat dessenungeachtet große Wichtigkeit erlangt und bei den mancherlei Lücken und veralteten Bestimmungen der Provin-zialgesetze nahm man bei Entscheidungen zweifelhafter Fälle doch stets vorwiegend zum II. Thl. Tit. 16 des allg. Landrechts seine Zuflucht. — Gegenwärtig handelt es sich in Preußen um eine äh-nliche Aufgabe, wie zu Ende des vorigen Jahrhunderts. Die oft angeregten, in einer ansehnlichen Zahl von Entwürfen sich manife-stirenden Anläufe zu einem neuen allgemeinen Berggesetze für Preußen sind in ein neues Stadium getreten. Nachdem die dringendsten Fragen des Bergrechtes durch eine Reihe von Einzel-gesetzen im Laufe des letzten Decenniums ihre Reaclung gefunden, scheint man das Bedürfnis nach einer organischen Verbindung der-selben umso mehr zu fühlen, als diese neuen Gesetze in die älteren Provinzialbergordnungen so viele Brechen geschossen haben, daß der materielle Inhalt derselben kaum mehr zur Hälfte stehen blieb — ja gerade in den wesentlichsten Materien eingreifende Aenderun-gen eingetreten sind. Um nun einer organischen Neugestaltung des preußischen Bergrechtes vorzuarbeiten, hat Herr Brasfer schon 1858

in seinem schönen Werk: „Bergordnungen der preussischen Lande“ (Köln, F. C. Eisen's königliche Hofbuchhandlung) den Text sämtlicher alten Bergordnungen mit einigen werthvollen Beigaben veröffentlicht, dann mit Herrn Dr. Achenbach gemeinschaftlich die „Zeitschrift für Bergrecht“ begründet, und sich nun der nicht geringen Mühe unterzogen, aus dem massenhaften gedruckten und ungedruckten Materialien des allg. Landrechts — die wichtigsten auf die Zustandebringung des Thl. II. Tit. 16. von Bergregal bezüglichen Gutachten und Erinnerungen (monita) zu den verschiedenen Entwürfen jener Zeit zusammenzustellen, und durch die Darstellung des inneren Ganges der damaligen Gesetzgebungsarbeit zu einer lehrreichen Geschichte der Entstehung jenes ersten Versuches „eines allg. preuß. Bergrechts“ zu verbinden. — Sehr interessant sind die namentlich angeführten Bemerkungen des damals am Gipfel der Autorität in Bergrechtsfachen stehenden Verfassers des Corpus Juris Metallici — Thomas Wagner, nicht minder aber die trefflichen und meist unheimlich sachgemäßen Bemerkungen des Herrn v. Schnitz (damals Chef des Bergwesens) und Staatsministers Graf v. Reden (des Begründers der schlesischen Montan-Industrie), Freiherrn v. Stein (nachmals so berühmt in den Jahren 1809 — 1815, damals Oberberggrath und ein tüchtiger Bergmann von Leder und der Feder zugleich), des auch wissenschaftlich hervorragenden Bergbauphilosophen v. Belthelm, des Schneeberger Bergmeisters Veher (Verfasser der Otia metallica), des Oberbergrichters Bachaly, des Bergathes Sack (innig mit Stein verbunden und später Oberpräsident) — sowie der scharfsinnigen juristischen Erinnerungen des Obertribunals-Präsidenten v. Grollmann, welche den ursprünglich vom Oberjustizrath Suarez und Geh. Oberrevisionsrath Göpler verfaßten Entwürfen hinzugefügt und bei der Schlussredaction benützt wurden. Dem ähnlich, wie bei der Abfassung des neuen österr. Berggesetzes, wurden auch damals die ersten Entwürfe verschiedenen Behörden, Landescollegien, hervorragenden Fachmännern u. s. w. gedruckt mitgetheilt, deren Aeußerungen abverlangt, wiederholte Beratungen und Revisionen der Entwürfe vorgenommen u. s. w. Ebenso bildet in nahe verwandter Weise v. Scheuchensuel's Werk: „Notive zum allg. österr. Berggesetz“ (Wien 1855) eine solche Sammlung der wichtigsten Einwendungen, Bemerkungen und Erinnerungen zum ersten Gesetzentwurf, nur mit dem Unterschiede, daß es sich bei Letztem mehr um den commentatorischen Zweck als um eine vollständige historische Darlegung des ganzen Gesetzgebungsganges handelt. Dieser wäre auch bei uns sehr interessant, und würde eine aufhellende Uebereinstimmung vieler bei uns geltend gemachter Motive sowie einzelner Gesetzesbestimmungen mit den Ansichten des obgenannten glänzenden Kreises von Fachmännern darlegen, welche am preussisch-landrechtlichen Bergrechte mitgewirkt haben. So finden wir z. B. auf S. 64 des Brassert'schen Werkes eine Aeußerung Grollmann's — bezüglich des Schürfens und Muthens, welche — obwohl unserem Freischurfe nicht analog, doch von der gleichen Tendenz beieilt ist; so S. 65 — von demselben bei der Vorlage bei „metallurgischen Werken“ 8 — bei Steinkohlen 16 Maßen zu verleihen (unseren Doppelmaßen entsprechend); ferner die — in damaliger Zeit ganz unerhörte, nun bei uns durchgeführte Verwerfung des Staatsvorlaufsrechtes der Erze (S. 91), sowie den in deutschen Bergwerksstaaten lange nicht zugegebenen, bei uns längst anerkannten Satz: „man sollte aber die Aufsicht des Bergwerkes dahin einschränken, daß dasselbe nur dasjenige, was offenbar zum Schaden des Bergbaues gemacht, abzustellen befugt, sonst aber dem Eigenthümer in seinen Unternehmungen keine Hindernisse in den Weg zu legen schuldig sei“ (S. 91) u. dgl. m. Höchst belehrend sind Th. Wagner's Ausführungen in Betreff des sehr complicirten (Erz-)Stollenrechts (S. 259), zu welchen der weitlicke Freiherr v. Stein in gemeinsam mit v. Reden bereits damals die Bemerkung machte, „daß die großen Wasser-Gewältigungsmaschinen, Feuermaschinen u. s. w. wodurch ganzen Ketieren dauernde Wasserlösung verschafft werde, analoge Rechte wie die der Erbstollen erhalten sollten“ (S. 332), eine Bemerkung, welche für damalige Zeit (1791!) so viel Scharfblick verräth, daß wir sübn behaupten möchten, v. Stein (so nomme Stein, wie ihn Napoleon in seiner Aechtserklärung vom 16. December 1808 nannte) würde, wenn ihn das Schicksal nicht zum Heile Preußens auf das politische Feld geführt hätte, auch im Gebiete des Bergwesens als ein epochemachender Reformator sich bewährt haben. Wir können nicht in solcher Weise mit einer Blumentese des Trefflichen fortfahren, welches diese „Materialien“ in sich schließen und müssen nur dem Herausgeber unsern und aller Fachmänner Dank für diese werthvolle Publication und den Wunsch aussprechen, daß Preußen bei der Reform seines Bergrechts vollen

Gebrauch von diesem reichen Schatz juristischer und bergmännischer Erfahrungen machen möge. Und aber hat es manche Freude gemacht, verwandte Ansichten bei Männern zu finden, welche zu den hervorragenden Erscheinungen auf dem Gebiete der deutschen Bergwesenwissenschaften gehören, und deren Monita, damals als unser Bergrecht verfaßt wurde, noch nicht die kundige Hand Brassert's einem weiteren Kreise zugänglich gemacht hatte. O. H.

Notizen.

Beitritt der Staatseisenwerke zum Eisenindustrie-Bereine.

Das Organ des Eisenindustrie-Bereins, Dr. Stamm's Zeitschrift „Neueste Erfindungen“, bringt in Nr. 48 nachstehende Mittheilung:

Exzellenz der Herr Finanzminister Edler von Plener hat unter dem 3. d. Mts. an das Comité des Vereines für die österreichische Eisenindustrie folgende Zuschrift gerichtet:

Ihre freundliche Einladung vom October d. J., dem Vereine für die österreichische Eisenindustrie als Mitglied beizutreten, nehme ich für den Complex der Aerial-Eisenwerke mit Vergnügen entgegen.

Ich habe in der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner öffentlich ausgesprochen, daß ich nach Auscheidung des obersten bergbehördlichen Wirkungskreises aus dem Ressort des Finanzministeriums die in meiner Geschäftssphäre verbliebene oberste Verwaltung der Staats-Berg- und Hüttenwerke nur aus dem Standpunkte der Privatindustrie anzusehen und auszuüben gesonnen bin. Ich halte fest an dieser Ansicht und verbinde damit die aufrichtige Absicht, zwar — als Repräsentant des größten Werkebesizers (des Staates) — in allen Fällen, wo es sich um Förderung der vaterländischen Montan-Industrie nach allen Radien dieses wichtigen volkswirtschaftlichen Kreises handelt, eine hervorragende Mitwirkung, eine lebendige Thätigkeit zu entwickeln; jedoch soll dies stets mit aller Achtung vor der mit dem Montan-Aerial auf einer und derselben Linie der volkswirtschaftlichen Interessen stehenden, gleichberechtigten Privat-Industrie geschehen. Nicht über dieselbe, sondern in die Mitte derselben, soll sich — nach meiner Auffassung — die Verwaltung der Staats-Berg- und Hüttenwerke stellen, sie soll zwar mit der Privat-Industrie den gleichen Kampf der Concurrenz im technischen und commerciellen Wettstreite der gleichartigen Welt-Industrie zu kämpfen haben, sie soll aber dort, wo es sich um die Förderung der vaterländischen Montan-Industrie handelt, mit den Privatvertretern derselben Hand in Hand gehen und da, wo zur Erreichung dieses Zieles eine Mitwirkung angezeigt und ausführbar erscheint — mit Rücksicht auf ihren größeren Besitzstand daran thunlichst sich betheiligen.

Von diesen Grundfagen ausgehend, hoffe und wünsche ich, daß die oberste Verwaltung der Staats-Eisenwerke als ein willkommenes und ebenbürtiges Mitglied Ihres achtungswerthen, nützlichen, für das Gesamtwohl fruchtbringenden Eisenindustrie-Bereines aufgenommen werden, und daß derselbe im freundschaftlichen Verkehre mit seinem neuen Mitgliede recht bald eine Kräftigung seiner Wirksamkeit, ein Gedeihen seiner Thätigkeit zu bemerken Anlaß finden möge.

Indem ich dem löblichen Comité des österreichischen Eisenindustrie-Bereines hiermit den Beitritt der obersten Verwaltung der Staats-Eisenwerke als Mitglied desselben — und auf Grundlage der mir mitgetheilten Statuten dieses Vereines — erkläre, bestimme ich zugleich den Herrn Sectionschef der Montan-Section, Freiherrn von Scheuchensuel, und den Herrn Ministerialrath Rudernasth zu Vertretern der Staats-Eisenwerke bei den Vereins-Versammlungen, und knüpfe hieran nur das Ersuchen, daß es denselben gestattet werden wolle, einen oder den andern Werkvorstand der Aerial-Eisenwerke zur Erstattung von Aufklärungen und Informationen zu den Vereins-Versammlungen — wenn auch ohne Stimmrecht — beizuziehen, worüber ich der gefälligen Schlussfassung des löblichen Comité's entgegensehe.

Wien, den 3. November 1861.

Plener.

Salzproduction in Oesterreich im Jahre 1860.

Nach amtlichen Quellen mitgetheilt von F. M. Frieze.

Salinen.	Production			Geldwerth der Production	Anzahl der Arbeiter				Anzahl der Verunglückungen			Bruder-ladenver-mögen	
	Steinsalz	Subsals	Vieh- und Düngersalz		Männer	Weiber und Kinder	Zusammen	leichte	schwere	tödliche			
	Wiener Centner			Gulden							Gulden		
Oesterreich ob der Enns.													
1. Ebensee		559,804	43,399	4,461,024	623	132	755	107	3			8105	
2. Hallstadt	8096	151,940	14,443	1,259,890	596	100	696	100	1			15,841	
3. Fischl	10	264,941	57	2,090,457	649	15	664	114				16,161	
Zusammen	8106	976,685	57,899	7,841,371	1868	247	2115	321	4			40,107	
Steiermark.													
4. Muffee	3397	240,841	3039	1,974,791	669	46	715	29	27			9377	
Salzburg.													
5. Hallein	1179	237,054	501	1,475,420	547		547	103				74,180	
Tirol.													
6. Hall	124	246,741		1,205,492	471	25	496	10	1			5323	
West-Galizien.													
7. Wieliczka	928,240		84,995	7,093,292	1085	120	1205	152	7	2		29,085	
8. Bochnia	279,608			2,192,612	564	70	634	52	4			58,230	
Zusammen	1,207,848		84,995	9,285,904	1649	190	1839	204	11	2		87,315	
Ost-Galizien.													
9. Rado		69,295	1809	462,780	92		92					1975	
10. Drohobicz		73,610	1050	459,661	76		76					1080	
11. Stebnik		68,486	1206	456,114	75		75					465	
12. Bolechow		75,718	2746	505,178	81		81	2	2			1322	
13. Dolina		54,849		363,100	44		44	3				182	
14. Ralucz		64,353	3624	601,674	75		75					949	
15. Lanczyn		57,697	1340	384,805	60		60	1	1			1009	
16. Delatyn a)													
17. Utorop		43,029		284,852	43		43	3	1			641	
18. Roffow	2446	45,048	5435	429,824	46		46					1834	
Zusammen	2446	652,084	17,210	3,980,988	595		595	9	4			9457	
Bukowina.													
19. Raczka	14,611	7770	2100	136,081	46		46		1	1		2108	
Ungarn.													
20. Sóvár		127,375	335	879,892	100	6	106	4	1			13,917	
21. Ronaszék	302,466			2,262,446	327	40	367	6	10			12,586	
22. Szlatina	285,738		5214	2,146,446	371	30	401	3	5			9905	
23. Sugatagh	300,385		8779	2,262,243	332	48	380	2	7			9078	
Zusammen	888,589	127,375	14,328	7,551,026	1130	124	1254	15	23			45,486	
Siebenbürgen.													
24. Deefakna	76,418		28	351,572	95	20	115					4197	
25. Maros-Ujvár	688,028		12,453	3,186,722	437	128	565	25	11			48,578	
26. Parajb	86,150			396,289	90		90					4828	
27. Thorda	62,909			289,381	70		70					10,786	
28. Kolos b)												1852	
29. Vizakna	51,011			234,652	55		55					4963	
Zusammen	964,516		12,481	4,458,616	747	148	895	25	11			75,204	
Seesalinen.													
Küstenland.													
Capobistria			176,514	78,649	526	271	797					7877	
Pirano			521,014	226,200	1295	2420	3715					15,834	
Zusammen c)			697,528	304,849	1821	2691	4512					23,711	
Benedig.													
San Felice			23,758	220,026	38		38						
Dalmatien.													
Bago			36,178	94,063	290		290						
Dignisca			337	876	6		6						
Arbe			5928	15,413	59		69					224	
Stagno			13,177	34,259	28		28						
Zusammen			55,620	144,611	393		393					224	
Hauptsumme:													
Steinsalz			3,090,816	38,579,374	9974	3471	13,445	716	81	3	372,491		
Subsals			2,388,550										
Meersalz			776,906										
Industrialisalz			192,553										
Zusammen			6,448,825										

a) Die Betriebseinrichtung dieser Saline war im Jahre 1860 noch nicht vollendet.

b) Die Saline zu Kolos ist eingestellt worden.

c) Bei den küstenländischen Salinen ist die Production zu geringe angegeben, und zudem der Geldwerth nur nach den Preisen berechnet, zu welchen das erzeugte Salz von Seite des k. k. Aeraat eingelöst wird, während diese Berechnung bei allen übrigen Salinen nach dem Monopol-Verkaufswerte am Grenzangeorte geschah. Endlich ist bei den küstenländischen Salinen jene Arbeiterzahl angegeben, welche während der Salzente beschäftigt wird, während bei den übrigen Salinen nur die Anzahl der fortwährend beschäftigten Arbeiter angegeben wurde.

Administratives.

Eröffnung der Bergschule in Wieliczka.

Das hohe k. k. Finanzministerium hat mit Erlaß vom 12. November l. J., Z. 37747—1598, die Errichtung einer provisorischen Bergschule zu Wieliczka zu bewilligen gerubt.

Zweck dieser Lehranstalt ist die tüchtige praktische Ausbildung von Bergleuten für den gesammten Bergbau des Kronlandes Galizien, insbesondere auf Stein- und Subsalz, Steinkohlen, Eisen, Galmei und Schwefelsfögen, um sowohl für Merarial- als für Privatwerke ein tüchtiges, seiner wichtigen Bestimmung vollkommen gewachsenes Aufsichtspersonale zu erziehen.

Zur Aufnahme in die Bergschule, welche unentgeltlich ist, sind nur Bergarbeiter geeignet, welche das 18. Lebensjahr erreicht, in der Kategorie von auf dem Gestein bereits arbeitenden Lehrbauern oder von Gehilfslöhnern stehen, mindestens die vier Normalclassen zurückgelegt haben und deren bisheriger Fleiß, Hoffnungsgabe und moralischer Lebenswandel zur Erwartung eines guten Erfolges in der Anstalt berechtigen.

Jeder Bergarbeiter, welcher in die Bergschule aufgenommen werden will, hat sich an die Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka im Wege seines vorgesetzten Amtes mittelst eines Gesuches zu wenden, welches mit der von diesem ausgefertigten Qualifikationstabelle und sonstigen Begehren instruiert werden muß.

Auswärtige Merarial-, sowie auch Privatarbeiter, erhalten für die Zeit des Besuches der Bergschule, jedoch ohne alle weitere Folgerung, Arbeit gegen Entgelt bei dem Wieliczkaer Haupt-Salinenwerke.

Durch die Aufnahme in die Bergschule ändert sich die Stellung des Arbeiters als solcher in keiner Weise, er hat seiner Arbeit wie Andere obzuliegen, genießt vor anderen Arbeitern keinen Vorzug und hat sich in disciplinärer Hinsicht jederzeit den bestehenden Vorschriften zu fügen.

Für Unterrichtsschichten, wenn der Zögling dadurch an der Verfassung seiner Arbeitsschicht gehindert ist, wird Merarialarbeitern der Lohn für eine achtsündige Schicht aus dem Bergschulfonde vergütet. Auf eine solche Vergütung haben Privatbergarbeiter keinen Anspruch.

Die Ertheilung des Unterrichtes geschieht unentgeltlich in polnischer und deutscher Sprache, indem der Lehrer den Gegenstand zuerst deutsch vorträgt, dann polnisch erläutert, und den Bergschülern steht es frei, in welcher Sprache sie die Prüfung ablegen wollen.

Der Unterricht in der Bergschule dauert drei Jahre, und zwar: in einem Vorbereitungsjahre und zwei Bergcursen, und findet in den Wochentagen für jeden Lehrkurs täglich Nachmittags durch eine Stunde statt.

Der Vorkurs beschränkt sich in beiden Semestern auf Uebungen in schriftlichen Aufträgen, dann im Rechnen und Zeichnen. Der erste Lehrkurs umfaßt den Unterricht in der Elementar-Mathematik, geometrischen Constructionslehre, praktischen Geometrie und in der Mineralogie; der zweite, jenen in der Geognosie, nach Grimm's Lehrbuch für niedere Bergschulen, Marktscheidkunst und Bergbaukunde mit besonderer Rücksicht auf die in den Gebirgen Galiziens vorkommenden Mineralien, nämlich: Steinsalz, Steinkohlen, Schwefel und Eisenstein.

Am Ende eines jeden Semesters findet aus den vorgetragenen Gegenständen eine öffentliche Prüfung statt, welcher sich, bei Vermeidung des Ausschließens aus der Bergschule, jeder Schüler unterziehen muß.

Die Eröffnung der Bergschule findet am 16. December l. J. statt, die künftigen Jahrescurse aber beginnen mit Anfang October und schließen mit Ende Juli jeden Jahres. — Die Ferienmonate August und September werden für die Schüler zu belehrenden Excursionen auf benachbarten Gruben unter der Leitung eines Lehrers benützt. Für diese Verwendungszweife erhalten die Merarialzöglinge billige Fahrgebühren. Für gewerkschaftliche Zöglinge haben die Zehrgebühren die betreffenden Gewerke zu bestreiten.

Vortragschriften, Schulbücher, dann Zeichnungs- und Schreibrequisiten haben sich die Bergschüler selbst beizuschaffen. — Nur

gang mittellosen Merarialarbeitern werden Schreib- und Zeichenmaterialien unentgeltlich verabfolgt.

Jedem Zöglinge, welcher sich bei seiner Aufnahme aus den für den Vorbereitungscurs bezeichneten Gegenständen einer Prüfung unterziehen will, und dieselbe mit gutem Erfolge besteht, wird gestattet, sogleich in den eigentlichen ersten Bergkurs einzutreten.

Dieses wird zur allgemeinen Kenntniß mit dem Beisatze kundgemacht, daß diejenigen, welche für den am 16. December l. J. beginnenden Jahreskurs in die Bergschule aufgenommen werden wollen, ihre dießfälligen gehörig instruirten Bittgesuche ungesäumt bei der unterzeichneten Direction einzureichen haben, von welcher ihnen über ihre Aufnahme und Eintritt in die Bergschule der Bescheid sodann zukommen wird. Wieliczka, am 16. November 1861
Von der k. k. Berg- und Salinen-Direction.

Ernennungen.

Der disponible Werkarzt der Matuzsinaer Werkverwaltung Bernard Keller zum Werkarzt bei der Felsöbányaer Werkverwaltung, und der praktische Arzt zu Alfo-Rubin Med. u. Chir. Dr. Adolph Roth zum Werkarzt bei der Kapniker Werkverwaltung. Der Salinenverwalter zu Vizakna Carl v. Teglaszi zum Salinenverwalter zu Deesakna.

Concurs-Kundmachungen.

Zu besetzen sind: Eine Finanzrathsstelle für das Montan- und Salinenwesen im Oremium der Finanz-Landesdirection in Lemberg, in der VII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 1680 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung montanistischer Kenntnisse, binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanz-Landesdirection in Lemberg einzubringen. — Unter gleichen Umständen wird aus disponible Beamte mit den erforderlichen Eigenschaften vorzugsweise Bedacht genommen.

Die Salinen-Werksverwaltersstelle bei dem Salzgrubenamte in Vizakna, in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., einer provisorischen Gehaltszulage jährl. 105 fl., freier Wohnung und dem systemmäßigen Salzdeputate und gegen Erlag einer Caution von 840 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntnisse im Berg- und Salinenwesen, der Gewandtheit im Concept- und Rechnungsfache, sowie der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg einzubringen.

Die erste Füllbeamtenstelle bei dem Verwesamte zu St. Stephan in Steiermark, in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 42 fl. Holz- und Lichtgeld, Naturalwohnung nebst 1 Joch, 1478 Quadratlastern Garten und Grundstücken, und gegen Erlag einer Caution von 525 fl. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung montanistischer Studien, praktischer Kenntnisse im Eisen-, Hochofen- und Gießereibetriebe, dann der Gewandtheit im montanistischen Rechnungswesen und im Conceptsfache, binnen vier Wochen bei der Berg- und Forst-Direction in Graz einzubringen.

Die Amtsofficials- und Probierersstelle bei der Oláhlaposbányaer Werkverwaltung zu Sztrimbul, in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 8 Klastern dreischiebigen Brennholzes, Naturalwohnung und gegen Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Montan-, Hütten- und Probierwesen, dann der Landessprachen, binnen vier Wochen bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya einzubringen.

Eine Kanzlei-Assistentenstelle bei der Nagybányaer Berg-, Forst- und Güterdirection, in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 5 Klastern dreischiebigen Deputatholzes und 10%igem Quartiergelde. — Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanzleifache und der Sprachkenntnisse binnen vier Wochen bei dieser Direction einzubringen.

Mit dieser Nummer wird eine literarische Beilage von F. A. Credner in Prag ausgegeben.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1862 unter Uebermittlung einer Adresschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officieellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

I. f. Oberbergath, a. J. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine. — Die Bergwerksproduction von Italien. — Die Zugutebringung des Kießschliches in Agordo betreffend. — Literatur. — Notizen. — Administratives.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im Ingenieur-Vereine.

Bei der am 4. December abgehaltenen Versammlung hielt Herr Wertheim einen längeren Vortrag über Erzwalzwerke, welchen er mit den Resultaten angefertigter Rechnungen und instructiven Zeichnungen an der Tafel illustrierte. Ich folgte mit Aufmerksamkeit dem interessanten Vortrage, glaube aber nicht, daß ein kurzer Auszug aus den innig miteinander zusammenhängenden Entwicklungen des Redners ein genügendes Bild seiner gediegenen Arbeit geben würde. Auf den Wunsch des Vorsitzenden, Herrn Sectionsrathes Rittinger, welchem die Anwesenden beipflichteten, erklärte Herr Wertheim, daß er zur Drucklegung seines ohnehin mit Uebergehung der Detail-Rechnungen gehaltenen Vortrages in extenso bereit sei, und es wird dann Gelegenheit sein, auf denselben zurückzukommen.

Mein eigener Vortrag über die Erzlagerstätten konnte wegen bereits vorgerückter Zeit nicht beendet werden; nachdem in der vorigen Nummer bereits jener Theil größtentheils abgedruckt ist, welcher in dieser Versammlung vorkam, so wird die Fortsetzung, um dem Vortrage in der Sitzung am 18. December nicht vorzugreifen, verschoben und statt desselben den Lesern dieser Blätter eine ähnliche Arbeit über die Bergbauverhältnisse Italiens vorgelegt, welche, wie der Verfasser selbst an einer Stelle aufmerksam macht, nicht ganz frei von Uebertreibungen zu sein scheint, da er wesentlich an den Bericht der florentinischen Ausstellung angewiesen war, bei dessen Abfassung trotz der wesentlich italienischen Färbung, hie und da der Geist des deutschen Freiherrn v. Münchhausen inspiratorisch mitgewirkt zu haben scheint.

O. H.

Die Bergwerksproduction von Italien.

Von F. M. Frieße.

Die Bergwerksproduction Italiens ist mit Ausnahme jener des lombardisch-venetianischen Königreiches noch sehr unvollständig bekannt, indem die zerstreuten Nachrichten aus den verschiedenen Ländern der Halbinsel keine Uebersicht gestatten und zudem selten ganz verlässlich sind.

Es muß daher als ein glücklicher Gedanke der zur Beurtheilung der Bergwerksproducte auf der eben geschlossenen Industrie-Ausstellung zu Florenz bestellten Commission bezeichnet werden, daß sie es versuchte, mit ihrem Berichte vom 6. October 1861 zugleich eine gedrängte Uebersicht der gesammten Bergwerksproduction der gegenwärtig unter dem Namen des Königreiches Italien zusammengefaßten Länder zu verknüpfen, und wir dürfen aus demselben Grunde hoffen, daß ein ganz kurzer Auszug aus diesem Berichte unseren geehrten Fachgenossen nicht unwillkommen sein werde.

Die Bergwerksindustrie bildete die zweite Abtheilung der vierten Ausstellungsclassen, welcher Mineralogie und Geologie als erste, und die Waffenfabrikation (!) als dritte Abtheilung zugewiesen waren. Wir werden uns auf die zweite Abtheilung beschränken, und die einzelnen Producte des italienischen Bergwesens der Reihe nach vornehmen.

I. Schwefel.

Unter allen Producten des Berg- und Hüttenwesens von Italien ist Schwefel das wichtigste, da die Schwefelproduction beinahe ausschließlich Italien angehört, und ihr gegenwärtiger Werth jenen der übrigen italienischen Bergproducte weit übersteigt.

Italien liefert gegenwärtig nicht viel weniger als

300,000 Tonnen (6,000,000 Zollcentner) Schwefel im Werthe von nahe 30 Millionen Francs (12 Millionen Gulden Oest. Wäh.) jährlich, beiläufig das Zehnfache von der Ausbeute im Jahre 1830. Weitauß der größte Theil dieses Schwefels stammt aus Sicilien, hauptsächlich aus den beiden Provinzen von Catania und Caltanissetta; doch liefert auch die Romagna aus den Gebieten von Cesena, Urbino und Pesaro seit einiger Zeit eine beachtenswerthe Ausbeute, welche dormalen 8000 Tonnen (160,000 Zollcentner) jährlich erreicht.

Die Schwefelablagerungen finden sich, wie bekannt, meistens in der Miocän-, Pliocän- und selbst in noch neueren Formationen. Der Grundeigenthümer verfügt vollkommen frei über die in seinem Gebiete befindlichen Schwefelvorkommen, und der Abbau derselben geschieht auf höchst einfache Weise.

Die Trennung des Schwefels vom anhängenden tauben Gesteine wird durch Ausfaigern bewerkstelliget, wobei die erforderliche Hitze durch Verbrennung eines Theiles des Schwefels erzielt wird. Früher geschah diese Operation in kleinen offenen cylindrischen Oefen (Calcarelle), in welchen die Verbrennung zu rasch vor sich ging; seit zehn Jahren pflegt man die Schwefelerze in großen Haufen, ähnlich den Kohlenmeilern, aufzustürzen (Calcaroni), welche mit einer Erdschichte bedeckt und sodann angezündet werden. Die Vortheile dieser Neuerung werden als sehr bedeutend geschildert, indem in Folge derselben weit weniger schweflige Säure entwickelt und um 20% mehr Schwefel gewonnen wird; die Calcaroni können daher ganz nahe an Wohngebäuden und bebauten Grundstücken angelegt werden, während die Calcarelle einige tausend Meter entfernt stehen mußten; die ersteren können zudem in jeder Jahreszeit betrieben werden, während man bei den letzteren genöthigt war bedeutende Vorräthe von Schwefelerzen anzuhäufen, um sie zu bestimmten Zeiten zu verarbeiten; endlich ist die Arbeit bei den Calcaroni ohne Nachtheil für die Gesundheit der Arbeiter, welche bei den früher üblichen Calcarelle in hohem Grade gefährdet war.

Der Rohschwefel bildet einen der wichtigsten Ausfuhrartikel von Italien; die Commission spricht übrigens die Hoffnung aus, daß die ausländischen Industriezweige, welche des Schwefels bedürfen, sich mit der Zeit in Italien selbst anpflanzen werden.

Die Beurtheilungscommission beantragte die Verleihung der Preismedaille an zwölf Aussteller aus Sicilien und drei aus der Romagna.

II. Eisen.

Nach dem Schwefel ist das Eisen das wichtigste der italienischen Bergwerksproducte, und — nach der Ansicht der Beurtheilungscommission — liefert die Ausstellung

in Florenz den Beweis, daß Italien auch in der Eisenindustrie in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte gemacht habe. Das italienische Eisen sei im Allgemeinen von vorzüglicher Güte, und zahlreiche Versuche und Vergleiche mit ausländischen Eisensorten hätten dargethan, daß das italienische Eisen in der Qualität dem ausländischen gleichstehe, ja sogar das letztere im Allgemeinen übertreffe. (??)

Leider könne man nicht dasselbe in Betreff der Productionsmenge und des Preises behaupten. Die jährliche Roheisen-Erzeugung Italiens beschränke sich auf beiläufig 35,000 Tonnen (700,000 Zollcentner), und der Verkaufspreis des Stabeisens betrage in den am meisten begünstigten Provinzen 28 bis 34, in vielen anderen aber auch über 45 italienische Lire für den metrischen Centner (5 fl. 60 kr. bis 6 fl. 80 kr., dann 9 fl. Oest. Wäh. für den Zollcentner). Die Ursache liege hauptsächlich in der Noth an Brennstoff und daher an den hohen Preisen desselben; indem Italien bisher gar keinen fossilen Brennstoff besitze, und auch das Holz an vielen Punkten der Halbinsel in sehr geringer Menge vorhanden sei.

Außerdem bestehen aber noch andere Umstände, welche die Menge der Eisenproduction beschränken und die Gestehungspreise erhöhen; dieß seien namentlich die schlechten Einrichtungen, nach welchen die Eisenwerke im Allgemeinen betrieben werden, häufig auch die ungunstigen Verhältnisse ihrer Lage. So fehlt es z. B. bei den berühmten Eisenwerken auf der Insel Elba gänzlich an zweckmäßigen und ökonomischen Einrichtungen für die Förderung der Erze bis zum Meere und für die Verladung derselben auf die Schiffe. In der Lombardie leiden die Eisenwerke unter dem Drucke veralteten Herkommens, indem jeder Miteigenthümer eines Hochofens (und beinahe bei allen lombardischen Hochofen ist das Eigenthum in zahlreiche Theile getheilt), so oft seine bestimmte Zeit eintritt, seine eigenen Erze mit eigenen Kohlen für sich verschmilzt, bis nach etlichen Tagen ein anderer Miteigenthümer eintritt — ein System, welches nicht nur jede Verbesserung, sondern selbst die fortlaufende Regelmäßigkeit des Ofenbetriebes unmöglich macht, und daher die Erhöhung der Production und Ermäßigung der Gestehungskosten verhindert. In Mittelitalien (Toscana) liegen dagegen die wichtigsten Eisenwerke in Gegenden, wo der Betrieb wegen der ungesundeten Luft jährlich durch wenigstens vier Monate eingestellt werden muß.

Gegenüber diesen bedeutenden Hindernissen für die Entwicklung der italienischen Eisenindustrie erwähnt die Beurtheilungscommission die bei derselben in der letzten Zeit eingeführten Verbesserungen und Fortschritte, und bezeichnet als solche namentlich die Puddelöfen, Cylinder-

gebläse und Dampfhämmer, dann die auf einigen Werken eingeführte Verwendung von miocäner Braunkohle und von Torf beim Puddelproceffe.

Uebrigens bemerkt die Commission, daß die ökonomische Lage der italienischen Eisenindustrie ernste Aufmerksamkeit verdiene. Die Eisenproduction sei in vielen Theilen Italiens früher durch hohe Einfuhrzölle geschützt gewesen; nach Errichtung des italienischen Königreiches seien weit niedrigere Zollsätze bestimmt worden, welche zwar Manchen noch zu hoch erscheinen mögen, in der That aber gegenüber den früher bestandenen äußerst geringfügig seien *).

Die Eisenwerke kämpfen zwar mit Ausdauer und Muth, um das Gleichgewicht zwischen den Herstellungskosten und den möglichen Verkaufspreisen ihrer Producte wieder herzustellen, und hoffen auch dieses Ziel zu erreichen; sollte aber diese Hoffnung durch eine neue plötzliche Herabsetzung des Tarifes vereitelt werden, so müßte die italienische Eisenindustrie unfehlbar zu Grunde gehen (sarebbe inevitabilmente uccisa). Bei aller Achtung vor den Grundfäden des freien Handels müßte daher der Antrag gestellt werden, daß die Tarifsätze für ausländische Eisen- und Stahlorten durch mehrere Jahre nicht herabgesetzt werden sollen, damit die italienischen Eisengewerke Zeit haben, sich gegen die ausländische Concurrenz — falls sie dieselbe überhaupt bestehen können — zu rüsten.

Unter den achtzehn Eisenindustriellen, welchen die Commission die Preismedaille zuerkannte (darunter neun auf die Provinzen von Brescia, Bergamo und Como entfallen), wollen wir einige wegen der beigefügten Bemerkungen über den Betrieb anführen:

Administration der Berg- und Hüttenwerke von Elba (größtes Eisenwerk in Italien; Production von manganhaltigem Roheisen, und von Stahl mittelst Zuschlag von Manganoxyd zur Beschickung); — A. Gregorini in Castro di Lovere, Provinz Bergamo (Einführung des Stahlpuddelns, Anwendung von Torf beim Puddeln auf Eisen und Stahl).

Rubini e Scalini in Dongo, Provinz Como (besondere Schönheit der Bleche, bis 0,14 Millimeter Stärke).

Badoni in Lecco und Belano, Provinz Como (Güte der Bleche, besonders der starken; erste Anwendung des Torfes beim Puddeln in Italien).

III. Blei.

Die Bleiproduction Italiens erreicht einen Geldwerth von sieben Millionen italienischer Lire (2,800,000 österreichische Gulden), ist jedoch hauptsächlich auf die Insel Sar-

*) Diese Ansicht spricht auch Curioni in seinem Werke: »Sulla industria del ferro in Lombardia, Milano 1860«, S. 4 u. ff. aus!
H. d. Red.

dinien beschränkt. Die Production dieser Insel war vor dem Jahre 1848 von geringer Bedeutung; seither hat sich aber, Dank der Freiheit der Association, der Ueberlassung der Staatswerke an die Privatindustrie und der Freigebung des Bergbaues, der Betrieb der dortigen reichen Bleibergwerke derart entwickelt, daß sie gegenwärtig 17,000 Tonnen (340,000 Zollcentner) Bleiglanz jährlich fördern. Bei nahe diese ganze Erzmengung wird nach Marseille ausgeführt; ein kleiner Theil jedoch in der unlängst errichteten Hütte im Golfe von Spezia verschmolzen. Unter den Fortschritten dieses Zweiges der italienischen Bergwerksindustrie wird vorzüglich die eingeleitete Zugutebringung der uralten bleihaltigen Schlacken hervorgehoben, welche auf der Insel Sardinien in ungeheuren Halden vorhanden sind. Heinrich Serpieri in Cagliari hat das erste Hüttenwerk zur Verarbeitung dieser Schlacken gegründet, welches nun jährlich gegen 1000 Tonnen (20,000 Zollcentner) Blei liefert.

Dieses Blei hat einen höhern Silbergehalt als jenes, welches auf den übrigen Werken aus Bleiglanz dargestellt wird; und zur Gewinnung dieses Silbers wurde bei Genua vor Kurzem ein Hüttenwerk errichtet, welches jährlich über 3000 Tonnen Blei nach Pattinson's Verfahren zu entsilbern im Stande ist.

Außer der Insel Sardinien besitzt auch Toscana einige Bergwerke und zwei Hüttenwerke auf Blei, und in den Alpen beginnt eben die Erforschung einiger Bleierz führenden Lagerstätten. Unter den toscanischen Bleibergwerken ist jenes von Bottino (Lucca) durch seine reiche Silberproduction beachtenwerth.

Von den ausstellenden Bleiwerken wurden zehn mit der Preismedaille bedacht; darunter fünf in Cagliari, und eines zu Brusimpiano, Provinz Como.

(Fortsetzung folgt).

Die Zugutebringung des Kieselglases in Agordo betreffend. *)

Eine Entgegnung von Alois v. Hubert, k. k. Hüttenverwalter in Agordo.

Ueber den vom k. k. Probierer Johann Wagmeister in den Blättern Nr. 41 und 42 der österr. Zeitschrift

*) Nur ungern lassen wir diese Entgegnung abdrucken, weil wir auch in Fällen gerechter Empfindlichkeit von dem Betroffenen erwarten, daß er darauf Rücksicht nehme, daß seine Privatangelegenheit doch nur einem geringen Theile der Leser dieses Blattes interessant sein könne, und weil wir die Uneinigkeiten unserer geehrten Fachgenossen lieber nicht in foro publico abgemacht sehen. Wir haben leider — durch die anscheinend harmlose Haltung des ersten Artikels in Nr. 41 und 42 bewogen — denselben ohne uns näher über die Verhältnisse zu erkundigen (wie es bei einem ganz neuen Correspondenten wohl in der Ordnung gewesen wäre) abgedruckt und sind deshalb schuldig auch der Entgegnung eines Mannes Raum zu gönnen, der uns seit Jahren als ehrenhaft bekannt, und dessen Name auch der Literatur des Hütten- und Probierwesens

für Berg- und Hüttenwesen vom 14. und 21. October d. J. über die Zugutebringung des Kießschliches auf Kupfer in Agordo veröffentlichten Bericht findet der Gefertigte im Interesse der Wahrheit Folgendes zu bemerken:

Mit Uebergang der diesem Berichte zu Grunde liegenden Tendenz verweise ich auf meine im Blatte Nr. 43 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom 27. October 1856 veröffentlichte Mittheilung über die Behandlung des Agordoer Kießschliches. In dieser Mittheilung heißt es: „Zu diesem Behufe wurde über Anrathen des um die Vervollkommnung der Manipulation thätigst bemühten k. k. Bergwerks-Inspectors Franz Lürzer von Zehenthal der Schlich u. s. f.“

Getreu dem Grundsatz „Jedem das Seine“ habe ich somit im Jahre 1856 bereits meinem Herrn Amtsvorstande das ihm im vollen Maße gebührende Verdienst offen ausgesprochen!

Würde der Herr Probierer diesen Grundsatz gleichfalls bekennen, so hätte derselbe in seinem Berichte, Blatt Nr. 41, Seite 326, Spalte links, Zeile 2 von oben, unmöglich erwähnen können: „Auf Anrathen des k. k. Oberbergcommissärs Herrn Joseph Trinker, um zu ermitteln, ob die Schlichstöckel auch mit nur wenig Percent Kieß gemengt, sich gut verrösten lassen, ließ der k. k. Hüttenverwalter H. v. Hubert versuchen, 75% Stöckel mit 25% Kieß in offenem Haufen zu verrösten.“

Deffentlich geschah der Angriff, daher sei auch öffentlich die Vertheidigung.

Ich erkläre diese Behauptung daher als un wahr.

Den ersten großen, aus 72% Stöckel und 28% Kieß bestehenden Rosthaufen ließ ich unabhängig von jedem fremden Rathe Anfangs Juni 1858 anlegen und wurde derselbe am 10. Juni 1858 angezündet. Die Resultate der Röstung und Auslaugung, welsch letzterer 650 1/2 Wiener Centner gerösteter Stöckel unterzogen wurden und wobei das Kupferausbringen 93% betrug, wurden, nachdem Gefertigter die eingeholten Erfahrungen zusammengestellt und den bezüglichlichen Bericht verfaßt hatte, im Jahre 1859, sub Zahl 898, dem Geschäftsgange gemäß, vom Inspectorate zur Kenntniß des hohen k. k. Ministeriums gebracht. Sollte dem Herrn Probierer dieses Factum nicht genügen, so sei noch erwähnt, daß noch vor Anlage besagten Rosthaufens zwischen Herrn

nicht fremd ist. Nachdem nun Angriff und Erwiderung vorliegen, wünschen wir diese Polemik nicht fortzusetzen, denn eine Replik würde auch die Aufnahme einer Duplik nöthig machen und wir glauben, unseren Lesern Lehrsreicheres bieten zu können, als eine in die Länge reichende persönliche Fehde, für welche die streitenden Theile ein anderes Feld finden dürften. Wechselseitige Achtung, und Einigkeit unter Fachgenossen würde aber so unerquickliche Angriffe und aus diesen entspringende gereizte Erwiderungen am besten ganz befeitigen.

O. II.

v. Lürzer und dem Gefertigten eine Meinungsverschiedenheit herrschte, indem es in der Absicht des Herrn v. Lürzer lag, das Verhältniß der Stöckel nur gradatim, nämlich zu 1/5, 2/5, 3/5 zu steigern, während ich dieser Ansicht nicht beipflichtend, und um Zeit zu gewinnen, es vorzog, allsogleich mit dem größten Verhältniß, nämlich 72% Stöckel zu beginnen, weßhalb mir auch von Herrn v. Lürzer ein Vorwurf gemacht wurde.

Wird nun der Herr Probierer diesen Vorwurf nicht als unumstößlichen Beweis, daß der Rosthaufen von mir unabhängig von fremdem Rathe angelegt wurde, annehmen wollen!?

Im Blatte Nr. 42, Seite 333, Spalte links, Zeile 12 von oben, heißt es: „Erst als im Auftrag des hohen k. k. Ministeriums die Stöckel nicht mit dem Kießröstgute, sondern separat für sich und unter Anwendung der erwähnten durchlöcherten Zwischenböden ausgelaugt wurden, begann Jedermann auf die Resultate dieses Verfahrens aufmerksam zu werden, und die Vortheile desselben zu würdigen.“

Herr Probierer W. bleibt die Angabe des bezüglichlichen hohen Erlasses schuldig! Dem Gefertigten ist nur bekannt, daß mit hohem Erlasse vom 22. Juli 1858, Z. 35287/913, das Inspectorat beauftragt wurde, „eine große Partie des in Stöckeln gerösteten Kießschliches einem separaten Auslaugungs- und Cementationsversuche zu unterziehen und hierüber zu berichten,“ welchem Auftrage mit dem oben genannten Berichte, Zahl 898, auch entsprochen wurde.

Herr Probierer W. möge ferner den möglichen Zusammenhang erklären, in welchem die Thatsache des Anfangs Juni 1858 von mir angelegten Stöckelhaufens und der bei der Auslaugung im Jahre 1859 von mir angebrachten durchlöcherten Zwischenböden mit einem hohen Erlasse stehen können!

Allerdings wurde auf Anordnung des hohen k. k. Ministeriums ein Versuch im Kleinen mit Auslaugung der Kernerzrinden hier abgeführt (Herr W. dürfte sich wohl erinnern, daß ich diesen Versuch gleichfalls allein abführte!), wobei die Kernerzrinden in einem Vottiche in mehreren von einander getrennten Schichten mit armen Cementwasser ausgelaugt wurden. Der Wahrheit gemäß bekenne ich, daß dieser kleine Versuch mich darauf leiten mußte, bei Auslaugung von 285 Wiener Centner gerösteten Stöckel im Großen die durchlöcherten Zwischenböden anzuwenden, daß aber dieselben von mir (es handelt sich ja nur um diesen so einfachen Gedanken, der mir abgesprochen wird!) und warum sie angebracht wurden, geht aus dem erwähnten Berichte, Zahl 898, hervor, wovon der Herr Probierer jeder Zeit in der Inspectorats-Kanzlei Einsicht nehmen kann.

Nach Entkräftung beider vom Herrn Probierer

angeführten Thatsachen gereicht es mir zur Freude, den Herrn Probierer, wenn auch par force, nun in der Reihe derjenigen zu erblicken, die — sowie er sich selbst ausspricht — auf das Verfahren aufmerksam wurden und die Vortheile desselben zu würdigen begannen.

Was die im strengsten Sinne separate Röftung der Stöckel betrifft, so habe ich, unabhängig von jedem fremden Rathe, zuerst einen kleinen Haufen aus 24,000 metrischen Pfunden roher Stöckel, ohne irgend einer Kieszugabe, Anfangs Juni d. J. anlegen und am 11. Juni anzünden lassen und die Ueberzeugung gewonnen, daß derlei Haufen in 4 Monaten vollkommen sich ausdrösten, somit das Kupfer im Cementschliche in einer weit kürzeren Zeit, als bei Anlage großer Haufen, deren Röftungszeit 9—10 Monate dauert, gewonnen werden kann, welche Thatsache der Herr Probierer, um consequent zu bleiben, anzuführen unterließ.

Anfangs November d. J. ließ ich drei derlei Stöckelhaufen, jedoch mit verschiedenen Dimensionen, sowie auch auf Anrathen des Herrn Bergrathes Alois Kochel einen kleinen Stöckelhaufen anlegen, der bloß mit einer Decke aus bereits ausgelaugtem Material versehen ist, während die drei übrigen, wie hier von jeher gebräuchlich, noch eine zweite Decke aus roher Kiesgröbe erhielten, und wurden alle 4 Haufen am 6. November angezündet.

Schließlich dürfte der Herr Probierer auch ignoriren, daß ich Anfangs October d. J. einen Versuch im Großen über den Hoheisenverbrauch bei Entkupferung von Cementwässern, die von der Auslaugung der gerösteten Stöckel herrührten, abführte, und ein sehr erfreuliches Resultat erzielte!

Indem ich vom oben ausgesprochenen Grundsätze nicht abweichend, auch jetzt es nicht unterlassen kann, meinem Herrn Amtsvorstande die Priorität der Einführung der Stöckel und der damit im innigsten Zusammenhange stehenden Röftung und Zugutebringung des Kupfers im vollsten Maße zuzuerkennen, hiemit auch feierlichst erkläre, daß es nie in meiner Absicht liegen konnte, demselben dieses hohe Verdienst streitig zu machen, sehe ich mich veranlaßt, den Bericht des Herrn Probierers einer weiteren Kritik zu unterziehen.

Im Blatte Nr. 41, Seite 326, Spalte links, Zeile 9 von oben, heißt es: „Ob die Röftung der Schlichstöckel vollkommen vor sich geht, wenn dieselben zu großen Quantitäten für sich, oder aber bis zu 30 bis 40% im Kiesroste gesetzt werden, ist nach den Resultaten der abgeführten Versuche bis jetzt noch unentschieden.“

Der Herr Probierer wollte wahrscheinlich vollkommen statt vollkommen sagen; vollkommen ist eine Röftung nur dann, wenn nach Auslaugung der gerösteten Stöckel die Rückstände kupferlos ausfielen; dieß ist aber

nicht anzunehmen, da der Herr Probierer Blatt Nr. 42, Seite 332, Spalte links, Zeile 4 von oben sagt: „So steht eine so vollkommene Röftung als erste Hauptbedingung im Großen außer dem Bereiche der Möglichkeit.“

Wenn aber auch die Schwierigkeit, eine Manipulation im Großen so zu vervollkommen, daß gar keine Metallabgänge stattfänden, nicht zu übersehen ist, so sei hier erwähnt, daß seit 1859 bis heutigen Tages vom Geseftigten vier Auslaugungsversuche mit in großen aus 70% Stöckel bestehenden Haufen gerösteter Stöckeln abgeführt wurden. Ausgelaugt wurden im Ganzen 2489 Wiener Centner gerösteter Stöckel; das Kupferausbringen betrug 90%; die ausgelaugten Rückstände hatten einen Kupferhalt von 0.23 und 0.22%.

Sollten diese vier Versuche (die Herr Probierer W. unmöglich ignoriren kann, weil er mir stets die bezüglichen Probezetteln ausstellte) nach seiner Anschauungsweise etwa auch nicht maßgebend für die Manipulation im Großen sein?

Nicht genug! Im Blatte Nr. 42, Seite 332, Spalte links, Zeile 15 von unten, heißt es: „Aus dem Grunde, weil in Agordo die kalte Cementation nicht eingeführt ist und wegen anderer Verhältnisse wird das Auslaugen nicht so lange fortgesetzt, bis die letzte Spur der erhaltenen Bitriole ausgezogen ist.“

Nachdem ich im Großen, im Mittel der vier Versuche bereits 90% Kupfer ausbrachte, so wird der Herr Probierer wohl zugeben müssen, daß bei noch fortgesetzter Auslaugung das Ausbringen noch größer gewesen wäre, daher auch ein weiterer Schritt, um sich dem Reiche der Möglichkeit zu nähern, gethan worden wäre.

Im Blatte Nr. 41, Seite 326, Spalte rechts, Zeile 19 von oben, heißt es: „Herr Inspector v. Lürzer läßt seit längerer Zeit schon den armen Kies bei Beröftung für sich allein in den gemauerten Defen kleinscheiden, und gewinnt dadurch auch mehr Schwefel.“

Ich verweise den Herrn Probierer auf die Thatsache, daß bei geringem Luftzuge, somit nicht zu hoher Temperatur, der grob- und feingesehiedene Kies in den Röftöfen gleichviel Schwefel gibt, daß sogar der feingesehiedene Kies weniger Schwefel gab als der grobesehiedene. Röftet man hingegen bei starkem Luftzuge, somit hoher Temperatur, so ist jedenfalls die Schwefelaußbeute größer, und über eine gewisse Gränze wird die größere Schwefelsammlung auf Kosten des aus der Kernzerinde durch Auslaugung zu gewinnenden Kupfers stattfinden. Wie kommt es, daß Herr Probierer, vor nicht gar langer Zeit Antagonist der Röftöfen, in seinem Berichte einfach sagt: „und gewinnt auch mehr Schwefel“ ohne die andere Thatsache, daß ein Mehrgewinn auch auf Kosten des Kupfers stattfindet, zu erwähnen?

Dem Herrn Probierer muß ich zurufen, den Grund-
satz *unicuique suum* auch für die Röstöfen zu bekennen!

Im Blatte Nr. 41, Seite 326, Spalte links, Zeile
23 von oben, heißt es: „Der k. k. Hüttenverwalter v.
Hubert ließ im Monat Juli l. J. ebenfalls einen offe-
nen Rost mit kleingeschiedenen armen Kies ohne Stö-
ckel anlegen.“

Um strengstens consequent in der Behauptung, daß
der Hüttenverwalter v. Hubert gar nichts gethan hat,
zu bleiben, hätte der Herr Probierer diesen Rosthaufen, der,
weil der Zweck der Anlage gar nicht berührt wird, auch
Niemandem interessiren kann, gänzlich übergeben sollen!

Damit man aber nicht glauben möchte, daß Gefertigter
besagten Rosthaufen nach der Anschauungsweise
des Herrn Probierers angelegt hätte, oder daß der Herr Pro-
bierer mir die Anlage desselben wohl gar als Verdienst
anrechnen wollte, welches ich jedenfalls zurückweisen
müßte, so bemerke ich, daß dieser Haufen (im Einver-
ständnisse mit dem Herrn Amtsvorstande) gleichzeitig mit
einem ebenfalls mit kleingeschiedenen armen Kies ge-
füllten Röstofen angelegt wurde, damit die Resultate
beider bezüglich der Röstung etwaiger Ueberroftung, theil-
weisen Hochbleibens des Kiesel und der Auslaugung,
kurz bezüglich des besseren Kupferausbringens genau ver-
glichen werden sollen.

Im Blatte Nr. 41, Seite 325, Spalte links, Zeile
17 von oben, heißt es: „Und der Berichterstatter bemerkt,
daß sich folgende Darstellung unabhängig von genann-
ten Artikeln nur auf seine eigene Anschauungsweise gründet.“

Die Beschreibung sub I, II, III über Formirung,
Röstung und Auslaugung der Stöckel ist allerdings un-
abhängig von der vom Gefertigten im Jahre 1856 ver-
öffentlichten Mittheilung, weil in der That im Jahre
1856 die Röstung und Auslaugung nur in ganz kleinen
Partien geschah, somit die Erfahrungen in den nach-
folgenden Jahren bei Anlage großer Haufen mit 70%
Stöckel und Auslaugung im größeren Maßstabe noch
nicht bekannt sein konnten. Unmöglich aber hätte der
Herr Probierer eine Darstellung über die Auslaugung
sub III veröffentlichen können, wenn vom Gefertigten
nicht die bezüglichen Versuche gemacht worden wären,
deren Resultate im Berichte, S. 898, angeführt sind;
des Herrn Probierers Darstellung ist daher, wenn eo ipso
vom genannten Artikel unabhängig, dennoch von spä-
teren, aber nicht eigenen Erfahrungen abhängig.

Im Blatte Nr. 42, Seite 332, Spalte rechts, Zeile
7 von oben, heißt es: „Und der Berichterstatter überzeugte
sich, daß man bestgerösteten verben Kies im Kleinen bei
gleich fortgesetzter Auslaugung, bis die letzten Wässer
0° Bó Dichtigkeit nahezu zeigen, ebenso gut zu ent-
kupfern vermag, indem in den Rückständen nur 0.07
Kupfer enthalten war.“

Ich muß den Herrn Probierer in dieser Beziehung
auf den mir von ihm zugestellten Probezettel vom 22 Au-
gust d. J. verweisen, laut welchem der Kupferhalt einer
bestgerösteten Kiesgröbe (welche die erste Decke eines Stö-
ckelrosthaufens bildete, und die bekanntlich zu dem aller-
bestgerösteten Materiale gehört) 1.65%, jener der voll-
ständig ausgelaugten Rückstände 0.5%, betrug! Ausge-
laugt wurden von mir 2 metrische Pfunde dieser Kies-
gröbe, daher auch der Auslaugerversuch im Kleinen vor-
genommen wurde. Sehen wir indessen von Versuchen
im Kleinen ab, obgleich der vom Herrn Probierer ange-
führte Vergleich mit den vom Herrn Hüttenverwalter
Hauß gewisserhaft und in meiner Gegenwart abgeführte
Auslaugungsversuch nicht stichhältig ist, und nehmen wir
eines viel wichtigeren und richtigeren Vergleiches wegen
einen ganzen Stöckelhaufen und einen aus verben, vom
Herrn Probierer noch so rationell gerösteten Kies be-
stehenden Haufen und laugen wir in einzelnen gleichen
Partien beide vollständig aus, so wird sich der Herr Pro-
bierer ganz gewiß eine andere Ueberzeugung verschaffen.

(Schluß folgt.)

Literatur.

Berg- und hüttenmännisches Taschenbuch für das Jahr 1862.
(Zweiter Jahrgang.) Gien, Druck und Verlag von G. D. Vöbeler.

In der den Fachgenossen bekannten gefälligen und bequemen
Form und Ausstattung bringt dieses Taschenbuch (als solches
„zweiter“ Jahrgang, als Auszug aus dem Kalender älteren Ge-
burtsdatums), nebst manchen der gebräuchtesten Tabellen aus den
früheren Jahrgängen auch viel Neues von wesentlich praktischem Nut-
zen. Sehr willkommen ist sicherlich Tabelle 11 S. 40: „Vergleichung
der gewöhnlichen Gradeintheilung mit der französischen und den
Compassstunden“, weil sie nicht nur, zumal in Gränzdistricten des
westlichen Deutschlands, sondern überall bei der Benützung franzö-
sicher bergmännischer Literatur von unmittelbarer Verwendbarkeit
ist. Daß das statistische und zwar reichliche Material möglichst neue
Daten bringt, versteht sich wohl von selbst. Die „geognostische
Uebersicht der Gebirgsformationen“ (S. 7. u. ff.) ist ebenfalls
eine dankenswerthe Bereicherung, zumal die differirenden Grup-
pirungen verschiedener Hauptlocalitäten mehr berücksichtigt sind, als
sonst bei ähnlichen Tabellen zu geschehen pflegt. S. 12, Zeile 11
v. u. wäre zu corrigiren: Adnetter Kalk, statt Adnetter Kalk,
weil die Localität, die ihm den Namen gab, Adnetz bei Salzburg
ist. Ebenso erachten wir es für nöthig zu bemerken, daß nicht aller-
sonst unter diesen Namen beschriebener „Karpathensandstein“ dem
Quadersandstein (VII. l. c auf S. 15) zuzurechnen ist, sondern nach
den neuesten Forschungen der österr. Geologen theils nach VIII. l. b. c.,
d. h. den Nummulithen-Schichten angehört, deren Verbreitung in den
Karpaten auf S. 16 ganz richtig erwähnt ist. Ja! sogar Neocomien
ist in jener sehr weiten älteren und mehr petrographischen
Bezeichnung des „Karpathensandsteins“ enthalten, welche daher
hoffentlich bald in dieser cumulativen Ausdehnung aus unserer
österreichischen geologischen und bergmännischen Terminologie ver-
schwinden wird. — Das Taschenbuch verdient die wärmste Empfeh-
lung und ist, obschon bei den Maß- und Gewichtsreductionen
seinem hauptsächlichsten Leserkreise entsprechend die preußischen Nor-
maleinheiten zu Grunde liegen, auch außerhalb preußischer Berg-
reviere von vielfacher Brauchbarkeit. O. H.

Die Erwerbverhältnisse im böhmischen Erzgebirge. Bericht an
das Centralcomité zur Beförderung der Erwerbsthätigkeit der
böhmischen Erz- und Riesengebirgs-Bewohner, von dessen Mit-
gliedern Maximilian Dormiger, Coltondrucker und Mitglied,
und Dr. Edm. Schebeck, Secretär der Handels- und Gewerbe-
kammer in Prag. Mit einer Karte. Prag. Feinr. Merch. 1862.
gr. 8. 231 S.

Wir können obiges Büchlein, welches von 231 Seiten über hundert dem Bergbau- und Hüttenbetriebe und der Metallverarbeitung widmet, als ein auch uns näher berührendes bezeichnen. Leider umfaßt es nebst etwas zu ausführlichen historischen Nachrichten über die erzgebirgischen Bergwerke eine zu ungleiche Behandlung der erzgebirgischen Baue, als daß daraus sich bestimmte Ansichten über die Hebungsfähigkeit desselben entwickeln ließen. Zwölf Seiten über den erst vor kurzem wieder aufgenommenen Kupferbergbau von Graaslig und kaum drei Seiten über den Zinnbergbau; sehr viel von der bekannten älteren Geschichte Joachimsthal's, und sehr wenig von den heutigen Zuständen dieses interessanten und für das Erzgebirge bedeutenden Werkes, und am Schlusse des bergmännischen Theiles die den officiellen Berichten der Berghauptmannschaften entnommenen statistischen Angaben über Grubenmaße, Arbeiterstand und Betriebseinrichtungen und Production der zwei erzgebirgischen Berghauptmannschaften, bilden den Inhalt der bergmännischen Partie des Buches. Die beigegebene Karte zeigt nur die vorläufige Ausdehnung des Braunkohlenterrains — sonst aber keine bergmännischen und industriellen Daten, welche man gerne nach Art anderer Industriekarten versinnlicht gesehen hätte. Wir enthalten uns als Nichtfachmann jeden Urtheils über die das Stücken, Klüppeln, Strohflechten zc. betreffenden Partien des Buches, und bemerken nur, daß wir in den positiven Vorschlägen am Ende wenig Neues und noch weniger Bestimmtes gefunden haben. Guter Wille und eine lobenswerthe sittliche Wärme bei Behandlung des anthropologisch-nationalökonomischen Stoffes sind aber dem Buche rühmend zuzugesehen.

O. H.

Notizen.

Die Bergschule zu Windschacht bei Schemnitz zählt nach einer ämtlichen Mittheilung in dem abgelaufenen II. Jahrgange (Gebirgs- und Bergbaukunde umfassend) nur 5 ordentliche Bergschüler, und mit Ausnahme eines einzigen, welcher aus Mähren stammt, der nächsten Umgebung von Schemnitz und sämmtlich dem Arbeiterstande angehörig, im Alter von 19 bis 23 Jahren. Der Erfolg der Prüfung war ein guter, im Fache der Bergbaukunde zum Theil sehr gut. Der Häuer Topitsch, an Jahren der älteste (23 J.), aus Mähren gebürtig und der deutschen Sprache vollkommen mächtig, was bei den übrigen minder hinreichend der Fall ist, war in beiden Fächern, sowie im Fleiße der beste Schüler und hat auch bereits bei einer Privat-Gewerkschaft eine Anstellung gefunden. Am schwächsten stellt sich einer der Bergschüler heraus, welcher bereits die zweite Gymnasialclasse absolvirt hatte und erst 19 Jahre alt war. Wir haben schon oft bemerkt, daß in solchen Arbeiter- und Aufseherbildungsschulen echte nicht allzu junge Arbeiter weit bessere Erfolge aufweisen, als junge Leute, die es schon einmal mit den Studien versuchten. Mangel an Reife und Willenskraft scheint hier der anscheinend besseren Vorbildung das Gegengewicht zu halten. Ein sechster Bergschüler ist während des Jahrganges ausgetreten, und vier Zuhörer haben die Bergschule frequentirt, um sich die deutsche Sprache zur leichteren Benützung des künftigen Jahrganges besser anzueignen, und haben keine Prüfungen gemacht.

Administratives.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag werden nachstehende bei Wotowowic im politischen Bezirke Welwarn gelegene, mit rechtskräftigem berghauptmannschaftlichen Erkenntnisse vom 17. Mai 1861, Z. 1255, entzogene Steinkohlenzechen, als: a) Rudolf-Zeche, bestehend aus 2 kleinen Mäßen des Joseph Hanusch; b) Anton-Zeche, bestehend aus 1 Fundgrube und 8 kleinen Mäßen des Wenzel Zemlička; c) Floriani-Zeche, bestehend aus 4 kleinen Mäßen des Joseph Schidtant, bei dem Umfande, als selbe bei der vom k. k. Bezirksamte als Gerichte zu Welwarn über Requisition des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenates zu Pilsen vom 27. August 1861, Z. 4399 Bg, am 8. November d. J. vorgenommenen executiven Schätzung werthlos befunden worden sind, in Gemäßheit der §§. 259 und 260 des a. B. G. für aufgelassen und die Bergbauberechtigungen für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Föschung dieser Bergbaue bei dem k. k. Kreisgerichte als Bergsenate zu Pilsen unter Einem veranlaßt.

Prag, am 27. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird die dem Franz Trojan und Joseph Schidtant gehörige, aus 8 kleinen Mäßen im Gesammtflächeninhalte von 900 Quadratklaftern bestehende Anna-Steinkohlenzeche bei Wotowowic, im politischen Bezirke Welwarn, nachdem das hierortige Entziehungserkenntniß vom 27. Mai 1861, Z. 1316, rechtskräftig geworden, und bei der vom k. k. Bezirksamte als Gerichte zu Welwarn über Requisition des k. k. Kreisgerichtes als Bergsenates zu Pilsen vom 27. August 1861, Z. 4400, am 8. November 1861 vorgenommenen executiven Schätzung diese Bergentität werthlos befunden worden ist, in Gemäßheit der §§. 259 und 260 des a. B. G. für aufgelassen und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Föschung dieses Bergbaues bei dem k. k. Kreisgerichte als Bergsenate zu Pilsen unter Einem veranlaßt.

Prag, am 27. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Aufforderung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag als Bergbehörde für den Prager Kreis wird der, seinem Wohnorte nach unbekannt Mitbesitzer der, in der Gegend Wostrow in den Waldgrunde des Joseph Marešch in der Gemeinde Jedomelec, Bezirk Neutraschitz, gelegenen, von der ehemaligen k. k. Berghauptmannschaft zu Příbram am 1. Juli 1854, Nr. E. 1680, verlehenen „Josephi“ Steinkohlen-Grubenmaße, Namens Joseph Matešchek beziehungsweise dessen Erben und sonstigen Rechtsnachfolger, nachdem dieser Bergbau seit längerer Zeit außer Betrieb steht, und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befindet, mit Hinweisung auf die §§. 170 und 174 des a. B. G. aufgefordert, binnen 30 Tagen von der ersten Einschaltung dieser Aufforderung in das Amtsblatt der Prager-Zeitung dieser k. k. Berghauptmannschaft von seinem Aufenthaltsorte Kenntniß zu geben, die „Josephi“ Grubenmaße nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen und bauhaft zu halten, und die rückständigen Mafengebühren per 40 fl. 95 kr. zu berichtigen, widrigens nach fruchtlosem Ablauf der Edictalfrist auf Entziehung der Bergbauberechtigung nach §§. 243 und 244 des a. B. G. wegen fortgesetzter gänzlicher Vernachlässigung derselben, erkannt werden würde.

Prag, am 30. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Rosenau vom 8. October 1861 ist der Grubenbau des im Gömörer Comitae auf Rosenauer Terrain, Gegend Rosgang gelegenen Johann und János Sombócsa Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit längerer Zeit außer Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. die Herren: Johann Kengyel, Johann sen. Hoffmann, Samuel Kirchner, Gottlieb Springer, Johann Schuhajda, Andreas Weber und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner-Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und anher anzuzeigen, die rückständigen Mafengebühren mit 26 fl. 98 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf die Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Raschau, am 18. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut der am 24. September 1861 ämtlich gepflanzten Erhebung ist der Grubenbau des im Abauvärer Comitae, auf Belcar Terrain, Gegend Dobnabánya gelegenen Urban-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit mehreren Jahren außer Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. die Herren Emerich Graf Andrássy, Andreas Bulhovszky, Franz Watarecht, Franz Domanický, Johann Novotný, Joseph Zelinka, Ferdinand Schäfer, Andreas Belanický und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und

anher anzuzeigen, die rückständigen Maßengebühren mit 37 fl. 80 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 mit Entziehung dieses Bergwerkes vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 10. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut der am 25. Februar 1861 ämtlich gepflogenen Erhebung ist der Grubenbau des im Sározer Comitate, auf O-Ruzfärer Terrain, Gegend Jelenis gelegenen Jesus-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit mehreren Jahren außer Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. die Herren David Kain, Anton Loth, Joseph Simonics, Joseph Spernovics, Joseph Mischingsky, Alexander Ujhazy, Eduard Szastay, Julius v. Szentlélek, Stephan Szoczokosky, Ladislaus Neuwirth, Leopold Szébenyi und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Osner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen, und anher anzuzeigen, die rückständigen Maßengebühren mit 25 fl. 20 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 mit Entziehung dieses Bergwerkes vorgegangen werden wird.

Kaschau, am 10. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Rosenau ddo. 6. October 1861 ist der Tagbau des im Gömörer Comitate, auf Rosenauer Terrain, Gegend ober dem Bade gelegenen Sofia-Tagmaßes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit längerer Zeit außer Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. die Herren Franz Sanger, Paul v. Bab, Johann Müller und Daniel Bass und die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Osner Zeitung gerechnet, dieses Tagmaß nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen, und anher anzuzeigen, die rückständigen Maßengebühren mit 5 fl. 36 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244 auf Entziehung dieses Tagmaßes erkannt werden wird.

Kaschau, am 18. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Laut des Berichtes des k. k. Berggeschwornen in Rosenau vom 13. October 1861 ist der Grubenbau des im Gömörer Comitate, auf Bettörer Terrain, Gegend Steinkop, gelegenen Seraphina-Cäcilia-Bergwerkes verbrochen und unfahrbar, das Bergwerk selbst aber seit längerer Zeit außer Betrieb. Es werden demnach die bergbücherlich vorgemerkten Theilbesitzer u. z. die Herren Sigmund Szegbed, Johann jun. Hoffmann, Carl Bass, Anton Fehmann, Paul Marko, Samuel Eymmel, Rudolf Madarasz, Samuel Grös, Ludwig Mez, Georg Spissak, Carl Alexy, Andreas Spissak, Johann Nepasky, Georg Ferencz, Andreas Polocz, Frau Cäcilia Szegbed, Bertha Fzenovics, Ida Fzenovics, Amalia Fzenba und

die etwaigen Rechtsnachfolger hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen, vom Tage der ersten Einschaltung in das Amtsblatt der Pest-Osner Zeitung gerechnet, dieses Bergwerk nach Vorschrift des §. 174 a. B. G. in Betrieb zu setzen, nach Deutung des §. 188 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen, und anher anzuzeigen, die rückständigen Maßengebühren mit 53 fl. 96 kr. zu berichtigen und über die bisherige Unterlassung des steten Betriebes sich standhaft zu rechtfertigen, widrigens nach Vorschrift des a. B. G. §. 243 und 244, auf Entziehung dieses Bergwerkes erkannt werden wird.

Kaschau, am 18. October 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

82] Durch alle Buchhandlungen ist zu beziehen, in Wien durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt Nr. 1149:

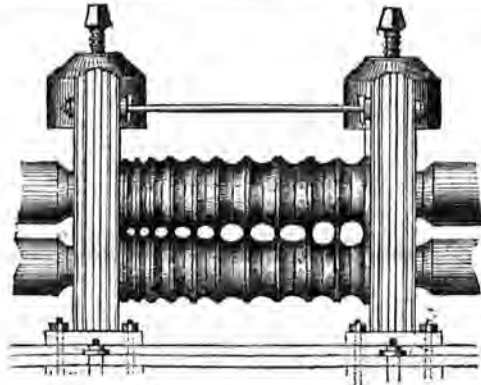
Generalkarte von den Sangerhäuser Fein- und Aohrunger Kupferschiefer-Revieren.

Von

Markfelder Brathuhn.

fl. 1. 5 kr. öst. W.

G. Reichhardt in Eisleben.



Beste englische

HARTWALZEN,
mittelharte und weiche Walzen, Blech-
und Stufenwalzen in jeder Dimension

für

Eisen-, Stahl- u. Kupferwalzwerke

besorgt und liefert

Carl A. Specker,

Civil-Ingenieur.

Hoher Markt, Galvagnihof, Wien.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1862 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationpreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inzerate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Berantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,

l. l. Oberberg Rath, a. J. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der Schüttel-Pultrast. — Die Bergwerkproduction von Italien. (Fortsetzung.) — Die Zugutebringung des Kiesfchlises in Ugordo betreffend. — Administratives.

Der Schüttel-Pultrast

zur rauchverzehrenden, vollkommeneren Verbrennung von
Mineralkohlen und Torf.

Vom k. k. Hüttenmeister Rudolf Vogl in Joachimsthal.

Beschreibung.

Der Schüttel-Pultrast für Mineralkohlen besteht aus einzelnen, beweglichen, unter einem Winkel von 30 bis 33°, bis zum Abrutschen der Kohlen geneigten Roßstäben a Fig. 1, welche oben auf einer Querstange b und unten auf je einem Schlagrädchen c aufliegen, durch deren Umdrehung die Stäbe abwechselungsweise erschüttert, das allmähliche und gleichförmige Vorrücken und Ausbreiten der Kohlen, das Durchfallen der feinen Aschentheile und das Hinabfallen der größeren Aschenbestandtheile und Schlacken befördert werden.

Das Umdrehen der Rädchen und das Erschüttern der Roßstäbe ist nicht wesentlich nothwendig, denn wenn denselben eine etwas größere Neigung gegeben wird, rutschen die Kohlen von selbst ab und zwar immer noch gleichförmiger als auf dem Treppenroste, da sie durch keine Kanten aufgehalten werden, und gleichförmiger verbrennen; doch wird durch das Umdrehen von 5 bis 15 Minuten dieses befördert.

Die Roßstäbe a haben Fig. 1 eine gekrümmte Gestalt, sind nach außen Fig. 2 und Fig. 5 wie gewöhnlich schwächer und haben bei b und c gleich starke Ansätze, um die gleiche senkrechte Lage zu halten. An diesen Punkten ist die Breite 1", welches für die größten Feuerungen genügen wird. Nach abwärts erweitern sich die Zwischenräume für den Durchgang der Luft bis auf $\frac{1}{4}$ Zoll, indem die Roßstäbe schmaler werden. Diese berühren sich somit bloß oben und an den Stellen b und c.

Die zwei äußersten Stäbe a' liegen oben wie die übrigen auf der Stange b auf, werden jedoch unten durch ein Bankeisen in etwas höherer Lage gehalten und sind daher nicht zum Schütteln eingerichtet. Dieß geschieht, um die Seitenmauern zu schützen und das ungleichförmige Eindringen von überflüssiger Luft zu verhindern, welches an senkrechten Seitenwänden sonst der Fall sein würde. Es ist vortheilhafter, die Roßstäbe recht schmal und dadurch mehr, und dafür engere Zwischenräume zu machen, welches bei der Beweglichkeit der Roßstäbe gestattet ist. Der Querbalken b ist nicht fest eingemauert, um die Neigung der Roßstäbe nach Bedarf bald einrichten zu können.

Die Schlagrädchen c sind etwas schmaler als die Roßstäbe, haben 5 Zähne und sind an der sechskantigen Welle so gereiht, daß immer zwei von fast gleichzeitigem Hub nebeneinander liegen, um ein besseres Durchgreifen des Hubes durch die Kohlen bis an die Oberfläche zu bewerkstelligen. Beim Guß wird der sechskantige Kern ein wenig gedreht, so daß so viel möglich kein ganz gleichzeitiger Hub erfolgt. Die Umdrehung geschieht bei kleineren Feuerungen, wie bei Fig. 6 und 7, an der Seite durch ein an der Welle angebrachtes Drehrad d und bei größeren durch eine Kurbel d' und durch ein Vorgelege, welches mit einem konischen Räderwerke e e' hergestellt werden muß, wenn man von der Seite nicht zukommt, wie dieß bei Fig. 1 bis 5 nöthig ist. Fig. 5 zeigt den Querschnitt der Roßstäbe und Schlagrädchen c in größerem Maßstabe.

Asche und Schlacken fallen an der tiefsten Stelle ungehindert hinab. Um die Rädchen c von der Aschenhalde frei zu halten, ist die Platte f angebracht, deren oberer umgebogener Theil für das allfällig nicht vollstän-

dig ausgebrannte Kohl einen Kofl bildet, daher auch ein Schliß angebracht ist. Diese Platte ist nicht fest eingemauert, sondern kann gehoben oder gesenkt werden, wie das Abfallen der Asche es verlangt. Es versteht sich von selbst, daß immer so viel Asche daliegen muß, daß die Oeffnung g geschlossen bleibt und daher keine Luft einströmen kann. Nach wiederholten Versuchen fällt mit der Asche nicht mehr Kohlenklein durch, als bei einem horizontalen gewöhnlichen Kofle von $\frac{1}{2}$ " weiten Zwischenräumen.

Um zur Verbrennung der entwickelten Gase Luft einzuleiten, sind zu beiden Seiten die Züge h angebracht, welche in mehrere konische Löcher ausmünden, die am besten durch Einmauern von düsenartigen Blechhüllen h' hergestellt werden, wofür eine Mündung von $\frac{3}{4}$ bis höchstens $\frac{1}{2}$ " genügt. Es gibt deren so viele als Koflstäbe und sie sind ab- und einwärts gegen das Feuer gerichtet. Damit die brennbaren Gase streng das Feuer passieren müssen, sind die Seitenwände des Heizraumes bis zur Platte k senkrecht Fig. 2 und nicht schief sich nach oben erweiternd.

Die veränderliche Einrichtung dieses Kofles gestattet, die Feuerung ganz nach Bedarf und dem Willen des Heizers zu führen, und um die nöthigen Wahrnehmungen zu machen, sind eine oder zwei durch Thonstöpsel für gewöhnlich verschlossene Schlöcher angebracht. Am wünschenswertheften ist ein Schloch, welches mitten auf den hintern Rand der Platte k gerichtet ist. Beim Anheizen muß der Verschluf unter der Aschenplatte durch ein Blech oder besser durch angeworfene Asche hergestellt werden. Im Fülltrichter müssen immer so viele Kohlen aufgehäuft liegen, daß auch von da keine Luft eindringen kann, und überhaupt darf nirgends Luft einströmen, als unter dem Kofle und durch die Züge h. Kann im Fülltrichter nicht genug Kohle angebracht werden, um die Luft beständig abzuschließen, oder muß die Feuerung in kürzeren Perioden und öfter eingestellt werden, so ist das Abschließen des Fülltrichters durch einen Deckel k zu bewerkstelligen, da in diesem Falle ein gleich lebhaftes Fortbrennen des letzten Kohlstückels erzwengt wird, wie es hier bei einem Sudkessel stattfindet, bei dem man nach $1\frac{1}{2}$ Stunde das Feuer ausgehen lassen muß. Das für eine Periode nöthige Kohl wird auf einmal aufgegeben, dann der Deckel aufgelegt und weiters hat man sich nichts mehr zu bekümmern. Wo bald mehr, bald weniger Hitze gefordert wird, muß die Vorwand unter dem Fülltrichter durch eine Mauer bis auf das mit einer Thür und Schuber versehene Aschenloch am Boden abgeschlossen sein, um das Einströmen der Luft genau reguliren und nach Umständen diese ganz abschließen zu können. Dieß findet hier bei einer Feuerung von einem Dampfkessel und von einem gewöhnlichen Sudkessel statt. Der

Dampfkessel muß oft $2\frac{1}{2}$ Stunden ganz still stehen und dann bei einer Pressung von $\frac{1}{4}$ bis 1 Atmosphäre 50 bis 200 Pf. Wasserdampf per Stunde geben. Koflbreite $9\frac{3}{4}$ Zoll.

Wesentliche Unterschiede.

Die bis zum Abrutschen der Kohle geneigte Lage, die Erschütterung eines jeden einzelnen Koflstabes, die Beseitigung der festen Verbrennungsproducte, die dadurch ermöglichte sehr enge Stellung der Koflstäbe, die Verminderung der Quantität und insbesondere die Vermehrung der Geschwindigkeit der einströmenden Luft machen die wesentlichen Constructionsunterchiede dieses Schüttel-Pulstrofes sowohl von dem gewöhnlichen horizontalen, als dem Treppenroste und allen anderen, auf eine bessere Verbrennung abzielenden Feuerungs-Vorrichtungen aus. Von der Wirkung des letzten wesentlichen Unterscheidungsmerkmals kann man sich bald dadurch überzeugen, wenn man einen Koflstab herausnimmt, die übrigen auseinander rückt oder auch nur die eine Lücke läßt und dadurch ungehindert Luft einzudringen gestattet. Sogleich wird das Feuer matt und die Hitze nimmt ab, und wenn die Esse nicht gut zieht, so fängt es sogar an, beim Fülltrichter hinauszurauchen. Man kam zufällig zu dieser Ueberzeugung, indem in Ermanglung der nothwendigen Anzahl von gußeisernen Koflstäben, ein flacher schmiedeiserner eingelegt wurde. Nachdem durch einige Stunden das Feuer ausgezeichnet brannte und hierbei die Luft durch den Ofen donnerte, entstand plötzlich ein Stillstand, das Feuer brannte nur mehr matt, es war keine Hitze mehr hineinzubringen und es rauchte oben beim Fülltrichter heraus. Nach langem Hin- und Hersinnen und Probieren kam man darauf, daß ein gußeiserner Stab sich unter den schmiedeisernen geschoben hatte und daher der Fall eintrat, von dem soeben die Rede war.

Da vom ersten Augenblicke an, bei gleicher Temperatur im Heizraume und Esse, nach Erweiterung der Koflstäbe die Esse nicht mehr allen Rauch fassen kann, sobald aber die Distanz auf die eigenthümliche Enge gebracht wird, wieder gut zieht, so ist damit der klare Beweis hergestellt, daß durch den Pulstrof weniger Luft durchzieht.

Die Beweglichkeit der Kohle, das Abschütteln der feineren Asche, die Beseitigung der gröberen Aschentheile und der Schlacken, ganz nach Maßgabe, wie sie entstehen, und die dadurch ermöglichte Verringerung des Zwischenraumes der Koflstäbe, müssen den Heizeffect im Vergleich mit dem horizontalen Kofle namhaft erhöhen, denn die Kohle wird verschieden gewendet und dem Luftstrom ausgefetzt, die einströmende Luft wird besser ausgenützt, es zieht weniger Luft in den Feuerungsraum, und es wird eine unnütze Abkühlung desselben vermieden. Da

ferner die Geschwindigkeit der eindringenden Luft viel größer ist, muß ein höherer Heizeffect erfolgen, wie durch die größere Windpressung im Schmelzofen. Beim Schüttel-Pultrrost strömt kaum $\frac{3}{4}$ so viel Luft ein, der durchschnittliche Querschnitt des Zwischenraumes beträgt kaum mehr als $\frac{1}{6}$ von jenem bei horizontalen Rosten und die Geschwindigkeit der einströmenden Luft ist daher bei ersterem $4\frac{1}{2}$ mal größer.

Die Abkühlung des Feuerraumes durch das Einströmen überschüssiger Luft ist ferner bei anderen Rosten nicht nur wegen des oftmaligen Oeffnens der Heizthür, welches beim Pultroste, wie beim gewöhnlichen Treppenroste ganz vermieden wird, sondern besonders wegen des Umstandes nachtheilig und Wärme absorbirend, weil gleich nach dem Aufgeben des Kohls fast gleichviel Luft durch den Rost zieht und diese noch nicht zum Verbrennen dient, bis das Kohl erwärmt ist und anbrennt. Beim Pultroste ist auch diesem Uebelstande ganz einfach dadurch ausgewichen, daß in höherer Lage, wo das kalte Kohl liegt und allmählig vorgewärmt wird, die Roststäbe sich eng aneinander anschließen und somit der Luft sehr wenig Eingang gestatten, hingegen an den tieferen Stellen ganz im Verhältniß, als der Verbrennungsproceß es verlangt, sich selbe erweitern und dort nach Bedarf die Luft einströmen lassen.

Daß die sehr kleinen Zwischenräume bei dem Pultroste genügen, erweisen die sich hiebei ergebenden Erfolge, insbesondere die rasche, energische Verbrennung.

Die Geschwindigkeit der zuströmenden Luft ist der Hauptfactor einer guten Verbrennung, weil die Verbrennungsproducte, Asche, Wasser und Kohlen säure, schnell weggeblasen werden.

Eine gute Verbrennung bedingt einen Rost mit möglichst engen Zwischenräumen und das Entfernen der Asche.

Für die schwer entzündlichen Steinkohlen ist bei horizontalen Rosten eine mehr quadratische Gestalt der Schürzgasse, sowie ein Aufhäufen der Kohlen von 18 bis 27" über dem Roste erforderlich, um die Kohlen mehr concentrirt zu halten und durch längeres Verweilen in der Schürzgasse endlich zum Verbrennen zu bringen. Zunächst am Roste verbrennt wohl das genügsam vorgewärmte Kohl zu Kohlen säure und Wasser und gibt einen hohen pyrometrischen Wärmeeffect; allein die hier gebildete Kohlen säure hat nun einen langen Weg durch die oberen Schichten des minder vorgewärmten und sogar kalten Kohls zu machen, gibt an diese die Hitze ab, wird zu Kohlenoxydgas zersezt, bewirkt an den berührten Kohlen nur ein Verbrennen zu Kohlenoxydgas und Rauch und erst im Heizraume selbst können diese durch die eindringende kalte Luft, jedoch immer mit großem Verlust wieder zu Kohlen säure verbren-

nen. Beim Schüttel-Pultroste jedoch rückt das Kohl vorgewärmt von vorne in die brennende Stelle und es darf dort dasselbe nicht dicker liegen, als es noch gut zu Kohlen säure und Wasser verbrennt, welches in einer Schicht von 4, höchstens 7" noch erfolgen dürfte, und die erste Hitze kann somit unmittelbar auf den zu heizenden Gegenstand übertragen werden. Es werden überhaupt viel weniger unverbrannte Gase sich bilden.

Allein auf diesem Pultroste wird auch mit Mineralkohlen das bei der Scheitholzfeuerung schon lange ausgeführte Princip der möglichst vollkommenen und rauchlosen Verbrennung — nämlich das Princip der Pultrfeuerung — auf die vollständigste, einfachste und praktischste Weise erreicht; denn das Kohl rückt nach und nach und gleichförmig in die heißeren Stellen vor, wird vorgewärmt und Stück für Stück vom Feuer ergriffen, und die nur an diesem Punkte Fig. 1 wegen unvollkommener Verbrennung entwickelten wenigen brennbaren Gase, als Kohlenstoff (Rauch und Ruß), Kohlenwasserstoff, Kohlenoxydgas und Wasserstoffgas, streichen über die ganze, dahinter liegende, volle Flamme und werden dort mit Hilfe einer geringen Quantität der durch die Düsen h' einströmenden frischen Luft möglichst vollständig zu Kohlen säure und Wasser verbrannt. Diese Destillationsproducte werden um so besser verbrennen, weil sie wegen geringerem Luftzutritt in mehr concentrirtem Zustande sind und die durch die Düsen wie aus einem Gebläse einströmende Luft unter dem Rost und an den Seitenwänden des Feuerraumes vorgewärmt wird.

Zur größeren Deutlichkeit sei erlaubt, die bekannteren Feuerungen, womit dieses Ziel angestrebt wurde, aufzuführen.

Fairbairn legt Fig. 8 zwei durch eine schwache Mauer getrennte Roste o o' neben einander, welche abwechselungsweise mit Kohle besetzt werden. Während o' in voller Glut ist, und ohne Rauch verbrennt, wird auf o Kohle aufgegeben und der sich nun von diesem Roste aus den frisch aufgegebenen kalten Kohlen entwickelnde Rauch und die unverbrannten Gase sollen im Vereinigungspunkte p des Verbrennungsraumes verbrannt werden.

Corbin theilt den Rost o Fig. 9 durch einen Ziegelboden n in zwei Theile und gibt auf diesen das frische Kohl auf, nachdem er das vorgewärmte auf die beiden Roste o' vertheilt hat. Dadurch faßt er den sich bei n bildenden Rauch durch die Flammen o' o' von beiden Seiten.

Robda erzielte diesen Zweck noch besser, indem er die beiden Roste für einander legte und das schon vollständig angebrannte Kohl auf den innern nach o' Fig. 10 weiter hinschob und vorne bei o das frische Kohl aufgab, so daß der entstehende Rauch über die volle

Flamme streichen muß und jedenfalls besser verbrennt, als bei Farbairn und Corbin, wo die Mischung von Rauch und Flamme hinter den Föhen zu spät erfolgt. Doch auch hier ist die Abkühlung zu groß, die Rauchbildung gleich nach dem Schüren zu tumultuarisch, als daß der vorgesezte Zweck genügend erreicht würde*).

Diesen Uebelstand will Stanley möglichst dadurch beseitigen, daß er gehörig zerkleinertes Kohl durch einen Mechanismus über den Rost continuirlich zerstreut. Der Rauch, der sich dort und da von den niedergefallenen kalten Kohlstückchen erzeugt, wird durch die nebigte Flamme verbrannt. Allein auch bei diesem Apparate ist ein Vorwärmen der Kohle und ein Durchziehen des Rauches und der unverbrannten Gase durch die ganze Flamme nicht verbunden, außerdem wird die aufgewendete Maschinenkraft wieder einen Theil des Nutzens vermindern, und dazu gesellen sich die Nachteile des horizontalen Rostes.

Beim Treppenroste findet ein successives Niedergehen der frisch aufgegebenen Kohlen in die tieferen heißeren Stellen nicht statt, es überstürzt meistens das höhere Kohl, das untere glühende die kalte Asche concentrirt sich auf den unteren Treppen mehr und mehr, die Luft dringt wegen der großen Distanz der einzelnen Treppen ohne alle Pressung und in überflüssiger Quantität ein und bewirkt eine Abkühlung des Feuerungsraumes. Durch den Treppenrost zieht mindestens doppelt so viel Luft als durch den Pultrrost in den Feuerungsraum und die dadurch erfolgende Abkühlung setzt den Heizeffect auf das gewöhnliche Ergebnis herunter, obwohl hiebei sich kein Rauch entwickelt und auch die brennbaren Gase zum großen Theil verbrennen mögen.

Was die Verwendung des Kohlenkleins anbelangt, ist der Schüttel-Pultrrost hiezu mindestens ebenso gut zu brauchen und hat sich auch erprobt, denn was in diesem Falle Kohlenstaub durchfällt, wird reichlich durch eine bessere Verbrennung hereingebracht.

Das Feuer kann bei diesem Roste dem zu heizenden Gegenstande viel näher gebracht werden, was auch den Heizeffect bedeutend erhöht, als bei Treppenrosten und auch bei horizontalen möglich ist; denn die Lage ist flacher und es erfolgt durchaus kein Rauchen, wenn der oberste Punkt des Rostes über dem Heizraume liegt, während bei Treppenrosten gerne ein Herausrauchen erfolgt, wenn die obersten Stufen höher liegen. Der Grund liegt in der weitem Distanz der Stufen und daß die Esse gewöhnlich nicht alle einziehende Luft fassen kann, ausgenommen die Esse ist groß genug.

*) Dieses Princip des Umstürzens des frischen Kohls nächst der Heizthür vorne am Roste, und das Hineinschieben, wenn es angebrannt ist, wurde bisher als das beste anerkannt, laut Civil-Ingenieur v. Bornemann in Freiberg, 1860 pag. 54 u. f. w.

Das Ueberstürzen der Kohlen wird durch den patentirten Langen'schen Etagenrost wohl vermieden, selbe werden ebenfalls von den kalten Stellen in die heißen, gerückt und auch die einströmende Luft zieht wie bei der Holzpultfeuerung durch die kalten Kohlen in die heißen, und er gewährt ganz sicher bedeutende Vortheile durch eine bessere Ausnützung des Brennmaterials. Allein den übrigen Uebelständen des Treppenrostes ist dabei kaum ausgewichen, zudem wird das Nachschieben und das Aufgeben der Kohlen ziemlich mühsam sein.

Der Schüttel-Pultrrost vereinigt das Gute aller dieser mehr oder weniger umständlichen Feuerungsapparate, erfüllt am vollständigsten die Bedingnisse, welche die Wissenschaft zu einer guten Verbrennung aufstellt, gibt die größte Wärmemenge und den höchstmöglichen Heizgrad und ist außerdem sehr einfach und praktisch, indem das Aufgeben des Kohls auf einmal in größeren Quantitäten geschieht und das periodische Abräumen, wie dieß bei horizontalen Rosten nach längerem Feuern geschehen muß, da gar nicht nothwendig ist. Die Arbeit beim Heizen läßt so zu sagen gar nichts zu wünschen übrig, und der Schüttel-Pultrrost ist nicht allein zu größeren industriellen Feuerungen mit Vortheil zu verwenden, sondern auch zu häuslichen Zwecken, nämlich für Kochsparherde und Zimmerheizöfen.

Fig. 6 und 7 enthalten die Skizze eines Sparherdes und eines Zimmerofens, welche durch die gleichlautenden Buchstaben erläutert werden. Eine Breite des Rostes von 4 bis 5" (0.10 bis 0.12 m) wird selbst für einen größeren Bedarf genügen und es muß insbesondere hervorgehoben werden, daß der Pultrrost sich für Zimmeröfen sehr eignet, da hiebei möglich ist, wegen der Vorwärmung der Kohlen ein kleines Feuer continuirlich zu erhalten. Sie und da, etwa alle 10 bis 15 Minuten mit dem Fuße eine Wendung des Drehrades zu machen, ist gewiß weniger mühsam, als eine Schaufel voll Kohlen nachzugeben. Eine Wohlthat wird besonders in Städten bei allgemeiner Anwendung dieses Pultrrostes zu häuslichen Zwecken die Beseitigung des Rauches sein, und da die Erhaltung eines Feuers hierauf viel weniger Mühe kostet, dürfte derselbe nicht schwer allgemeinen Eingang finden.

Bisherige Anwendung.

Dieser Schüttel-Pultrrost ist bisher in der k. k. Silberhütte zu Joachimsthal bei drei Feuerungen ausgeführt, und zwar bei einem Dampfkeffel, wie die Zeichnung Fig. 1—5 zeigt, dann bei einem Abdampfapparat mit offenen kleinen Pfannen und bei einem einfachen Subkeffel.

Zur Länge der Roststäbe soll bei größeren Feuerungen nicht weniger als 4' gegeben werden. Auf der einen Hälfte ist das Kohl noch kalt und da für die andere

Hälfte, welche in Glut ist, ein Querschnitt von $\frac{2}{3}$ des früheren horizontalen Rostes in allen Fällen hinreicht, so muß ein Pultrrost, welcher mit 6' Länge (Hypothese) statt einem horizontalen von $3 \times 3 = 9$ Quadratfuß gebaut werden soll, $1' 9\frac{1}{2}''$ breit werden. $\times \frac{L'}{2} = \frac{2}{3} BL$, wobei BL Breite und Länge des horizontalen Rostes und L' die Länge des Pultrrostes bezeichnen. — Je länger der Rost im Verhältnisse zur Breite ist, je mehr der Fülltrichter faßt, desto vollkommener und rauchloser verbrennt die Kohle, weil sie länger in der Feuerungsanlage verweilt und mehr erwärmt und vorbereitet in den eigentlichen Verbrennungsraum gelangt*).

Zum guten Verbrennen ist ferner nothwendig, daß das Kohl eine gewisse, dem entwickelten Hitzegrade und der Wärmemenge proportionale Größe habe, somit im Verhältnisse der Größe des Rostes stehe. Am zweckmäßigsten dürfte sein: die durchschnittliche Größe eines Kohlstückes sei zwischen $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{4}$ der Rostbreite. Bei 5" Breite $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{8}$ Zoll, bei 36" Breite 3.6 bis 0.9 Zoll. Zu großes Kohl würde auch nicht den gehörigen Luftabschluß beim Fülltrichter herstellen.

Resultate von Controllversuchen.

Versuche bei verschiedenen Apparaten und auch bei einem Dampfkesselpaare unter gleichen Umständen mit guten und schlechten Braunkohlen durch Bestimmung des verdampften Wassers — ergeben zu Gunsten des Schüttel-Pultrrostes im Vergleiche mit dem gewöhnlichen horizontalen Roste:

1. Daß die Brennmaterial-Ersparung 10 bis 25 % beträgt.
2. Daß das Brennmaterial rascher consumirt und die erzeugte Hitze viel intensiver ist.
3. Daß die Flamme länger ist.
4. Daß zu jedem Zeitpunkte die Hitze sich vollkommen gleich bleibt.
5. Daß die Hitze in kurzer Zeit auf das Genaueste gesteigert oder vermindert werden kann.
6. Daß schlechte Lignitkohle mit einem Aschehalte bis zu 40 % und Aschenhalt bis zu 20 %, zu deren Verbrennung bei horizontalem Roste noch Holz zugegeben werden muß, ohne Zugabe von Holz verbrennt.
7. Daß selbst die wegen dem starken Rauchen und

*) Um möglichst viel Kohlen auch an der obern kalten Stelle des Rostes anzubringen, werde ich nunmehr die Seitenwände, wie Fig. 2 zeigt, bloß nächst der Platte i senkrecht auführen, dafür aber gegen den Fülltrichter hinauf schief auseinander gehend machen. Daß Einströmen von Luft werde ich statt aus den Düsen m' an den Seitenwänden durch eine querüber gelegte Röhre bewerkstelligen, welche mehrere Löcher auf der Feuerseite hat.

Rußen vielleicht ohne ihresgleichen dastehende Ellbogener Braunkohle ohne Ruß und Rauch verbrennt.

8. Daß die Arbeit beim Heizen viel geringer und bequemer ist.

Die Bergwerksproduction von Italien.

Von F. M. Fries.

(Fortsetzung.)

IV. Kupfer.

Die Beurtheilungscommission bemerkt, daß eine sehr große Anzahl von theilweise sehr reichen Kupfererzen zur Ausstellung gebracht worden sei, so daß man dem Augenscheine nach versucht wäre, die Kupferproduction zu den vorzüglichsten Quellen des italienischen Nationalreichthums zu zählen; bei näherer Prüfung ergebe sich jedoch, daß die meisten der ausgestellten Schaustücke von Kupfererzen nichts mehr als — Hoffnungen repräsentiren. In Italien seien Ausbeizen kupferhaltiger Erze außerordentlich häufig, und zwar theils in Serpentin theils in Schiefen; die letzteren seien jedoch meistens sehr arm, der Serpentin dagegen führe zwar sehr reiche Kupfererze, und so häufig, daß kaum ein Serpentinegebilde ohne solche Erze zu finden sein dürfte*), aber dabei so unregelmäßig im Vorkommen, daß die erfahrensten Bergleute nichts anzurichten vermögen. In der That könne ungeachtet der vielfältigen Schürfungen in den Serpentinegebilden nur das Bergwerk von Montecatini als ein glänzendes, aber auch als das einzige Beispiel eines fruchtbringenden Kupferwerkes angeführt werden. Uebrigens hofft die Beurtheilungscommission, daß die zahlreichen Schürfungen denn doch endlich die nöthigen Aufklärungen über das Verhalten der Kupfererzlagertstätten geben, und dann wahrscheinlich eine neue Aera für die Kupferproduction begründen werden.

Als die wichtigsten Kupferwerke in Italien werden aufgezählt jene zu Montecatini, Provinz Pisa, zu Capanne vecchie, Provinz Grosseto, zu Ugordo im Venetianischen und zu Aosta in Piemont; die Gesamtproduction wird auf 1500 Tonnen (30,000 Zollcentner) jährlich gerechnet. Wenn wir die Production von Ugordo, welches denn doch noch nicht zum Königreiche „Italien“ gehört, mit 5600 Zollcentner abziehen, so bleibt für das letztere eine Kupferproduction von etwa 24,400 Zollcentner.

Unter den Fortschritten der italienischen Kupfergewinnung zählt die Beurtheilungscommission vor Allem die sogenannte Stöckelbildung in Ugordo auf; dann die zu Capanne vecchie von den Herren Vecchi und Haupt eingeführte Röstung armer Eisenkiese mit Seesalz, wo

*) Nach C. F. Naumann (Lehrbuch der Geognosie II. 434) ist der Kupferkies im Serpentin des Monte Ramazzo bei Genua so häufig, daß er eine Vitriol- und Bittersalz-Fabrik unterhält.

der kleine Kupferinhalt in Chlorür verwandelt und gewonnen wird: endlich die Errichtung eines Kupferwalzwerkes in Valle d'Alfa, durch welches der bisherige Bezug der Kupferbleche aus England erspart werden dürfte.

Preismedaillen wurden an 6 Kupfergewerken zuerkannt, mit dem Bemerkten, daß es der Commission nicht möglich gewesen sei, sich von dem Werthe der von den übrigen zahlreichen Ausstellern betriebenen Schürfungen zu überzeugen.

V. Borfsäure.

Dieses Product gehört zu den wichtigsten Erzeugnissen Italiens; es findet sich jedoch nur in einem kleinen Gebiete bei Massa marittima in der Provinz Pisa. In diesem Gebiete befinden sich in kleinen Gruppen zerstreut die sogenannten soffioni (Fumarolen), welche fortwährend heiße Dämpfe ausstoßen, welche beim Durchgange durch Wasser dieses mit Borfsäure sättigen; die Wärme der ausgestoßenen Dämpfe wird dann benützt um das Wasser zu verdampfen, wobei die Borfsäure in kleinen Schuppen krystallisirt erhalten wird *).

Um die Anzahl der soffioni und mit derselben die Production an Borfsäure zu vermehren, wurden in der Umgebung Bohrlöcher abgeteuft und zwar mit dem glücklichsten Erfolge. Mit gleichem Glücke unternahm es Herr Durval, das Wasser des kleinen Sees von Monterotondo abjudampfen, wobei er eine namhafte Production von Borfsäure erzielte. Neuestens hat sich eine Gesellschaft gebildet, um die soffioni von Travale zu Gute zu bringen, welche sich unter beinahe gleichen Verhältnissen befanden, wie die übrigen. Bei weitem die wichtigsten Werksanlagen auf Borfsäure sind übrigens jene der Erben des Grafen Franz von Cardarell, welcher als der Gründer dieser Industrie betrachtet werden muß.

Die gesammte Production an Borfsäure beläuft sich auf beiläufig 2000 Tonnen (40,000 Zollcentner) jährlich, wovon 1800 Tonnen auf die Werke des Grafen Cardarell entfallen.

Mit Preismedaillen wurden 2 Aussteller betheiltigt, nämlich die Erben des Grafen Cardarell und Herr Durval.

VI. Fossile Kohlen.

Obgleich das Vorhandensein der Kohlenformation in Italien nachgewiesen ist, haben sich doch bisher noch keine Flöße von Steinkohlen finden lassen, und Italien ist in dieser Hinsicht auf Lignite und Anthracit beschränkt.

Anthracit findet sich in einigen Bänken von mäßiger Ausdehnung im Thale von Alfa; er ist jedoch sehr

*) Eine Beschreibung des hierbei angewendeten Verfahrens ist u. A. in Karmarsch und Secen's technischem Wörterbuche, Artikel Borfsäure, zu finden.

aschenreich, und wird daher nur in geringer Menge abgebaut.

Lignite findet sich dagegen in den Miocengebilden Italiens ziemlich häufig, an mehreren Punkten sehr mächtig, und in der Regel von solcher Güte, daß er beinahe der Steinkohle gleichkommt. Die Bergwerke von Cadibona, Sarzanello, Montebamboli und Tatti fördern beträchtliche Quantitäten, und liefern im Vereine mit mehreren kleineren Gruben und beginnenden Schürfungen eine Production von jährlich 60,000 Tonnen (1,200,000 Zollcentner *). Die Beurtheilungscommission hebt dabei hervor, daß die obgenannten Gruben nach den Regeln der Kunst betrieben werden, obgleich das Anlagscapital gegenüber dem Werthe der möglichen Förderung häufig unverhältnißmäßig groß sei.

5 Aussteller wurden mit Preismedaillen betheiltigt.

VII. Torf.

Der Mangel an fossilem Brennstoff und der fortschreitende Ruin der Wälder in Italien gibt den dortigen Torflagern einen hohen Werth; dieselben werden daher auch nach Möglichkeit abgebaut, und die Commission ermuntert zu weiteren Versuchen auf diesem Felde. Nähere Angaben über Localitäten und Betrag der Production werden nicht mitgetheilt. Unter den 3 mit Preismedaillen betheiltigten Ausstellern wurden die Herren Viraghi zu Lefse, Provinz Bergamo, hinsichtlich der umsichtigen Leitung ihrer Arbeiten und der Güte ihres Productes belobt.

VIII. Nickel.

Dieses Metall wurde bisher nur aus seinen Arsenverbindungen gewonnen; in neuester Zeit wurde man jedoch auf die Massen von Magnetkies aufmerksam, welche in den Hornblendegesteinen vorkommen und zwar kleine, aber doch ausbringbare Mengen von Nickel enthalten**).

Ingenieur Montefiore hat die Zugutebringung von 5% Nickel haltenden Magnetkies glücklich durchgeführt und bei Barallo, Provinz Novara, eine Hütte errichtet, in welcher der Magnetkies nach seiner Methode auf Leche von 50% Nickelgehalt verarbeitet wird, welche sodann zur weiteren Behandlung in's Ausland gehen. Die Hütte liefert jährlich etwa 50 Tonnen (1000 Zollcentner) solcher Leche; die Eigenthümer derselben, die Herren Wischoffsheim, Goldschmidt und Comp., wurden mit der Preismedaille betheiltigt. Die Beurtheilungscommission glaubt übrigens, daß im Falle größeren Bedarfes an Nickel, insbesondere für Münzen, noch mehrere andere

*) Die Beurtheilungscommission scheint hier die venetianische Braunkohlen-Production (etwa 150,000 Zollcentner jährlich) übersehen zu haben, da sie sonst kaum unterlassen hätte, dieselbe so wie das Kupferwerk von Agordo anzuführen.

**) Nickelhaltige Magnetkiese werden übrigens auch zu Klesva in Schweden auf Nickel verarbeitet.

Magnetkies-Vorkommen in den Alpen mit ähnlichem Erfolge ausgebeutet werden könnten.

IX. Gold.

Obgleich die Goldgewinnung auf der Ausstellung nicht repräsentirt war, meint die Commission doch der Vollständigkeit wegen bemerken zu müssen, daß der Werth des Goldes, welches in den Alpenthälern des Ticino und der Sesia durch Amalgamation goldhaltiger Kiese gewonnen wird, immer auf nahe 500,000 italienische Lire (200,000 österr. Gulden, was einer Production von etwa 300 Münzpfund oder 534 W. Mark entsprechen würde) gerechnet worden sei, und daß auch aus dem Sande einiger Gebirgsströme der Alpen eine kleine Menge Goldes gewonnen werde.

(Schluß folgt.)

Die Zugutebringung des Kieselchlithes in Agordo betreffend.

Eine Entgegnung von Alois v. Hubert, k. k. Hüttenverwalter in Agordo.

(Schluß.)

Im Blatte Nr. 42, Seite 332, Spalte rechts, Zeile 10 von unten, heißt es: „Der Verfasser dieser Darstellung hat sich durch wiederholte Versuche überzeugt, daß unter Beobachtung einiger praktisch ausführbarer Modificationen der gutgeröstete derbe Kies in jeder Beziehung ebenso vollständig und vortheilhaft ausgelaugt werden kann, als die gut gerösteten Stöckeln.“

Ich verweise den Herrn Probierer auf einen im Auftrage des hohen k. k. Ministeriums von mir abgeführten Versuche, worüber sub Zahl 308 de 1859 hochdemselben Bericht unterbreitet wurde: 11 Wiener Centner, 77 Pfund bestgerösteter, ausgesuchter, reicher Kernerzrinden, deren Kupferhalt 2.11% betrug, wurden, nachdem sie vor Auslaugung acht Wochen dem Einflusse der atmosphärischen Luft ausgesetzt blieben, vollständig ausgelaugt; die Rückstände hatten noch einen Kupferhalt von 1.05%.

Die ganz einfache Modification, die ich bei Auslaugung gerösteter Stöckel anbringen ließ, ist im oberrühnten Berichte Z. 898 angeführt. Wenn aber auch dem Herrn Probierer die praktisch ausführbaren Modificationen bekannt sind, unter deren Beobachtung derselbe den bestgerösteten derben Kies in jeder Beziehung ebenso vollständig als bei gut gerösteten Stöckeln auszulaugen vermag, wäre es vom höchsten Interesse zu wissen, unter welchen noch nicht bekannten praktisch ausführbaren Modificationen er im Stande ist, den derben Kies so vollkommen zu rösten, daß derselbe als wirklich bestgerösteter Kies einer so vollkommenen Auslaugung auch fähig sei?

Im Blatte Nr. 41 erwähnt der Herr Probierer die muthmaßlichen Gründe, warum Herr Zanchi seine Versuche wieder einstellte, sowie auch daß der vormalige k. k. Hüt-

tenverwalter Herr Joseph Francisci aus nicht bekannten Gründen ähnliche Versuche wieder aufgab.

Nach meiner schwachen Anschauungsweise möchte die wahre Ursache sehr nahe liegen. Hätten beide Herren so viel Stöckel erzeugt, um daraus einen größeren oder kleineren Haufen anzulegen, so wären von denselben gewiß ebenso günstige Resultate erzielt worden, denn unmöglich hätte ihrem Auge die so auffallende Erscheinung eines durch und durch gleichförmig gerösteten Stöckelhaufens entgehen können, welche Erscheinung als Fingerzeig zur weiteren Verfolgung des Gegenstandes, wie so häufig im Leben, anderen Fachgenossen bechieden war.

Im Blatte Nr. 42, Seite 333, erwähnt Herr Probierer zwei Versuche, die derselbe mit dem überrosteten Kiese und den Kernerzen abführte.

Von den mit überrosteten Kernerzrinden und $\frac{2}{3}$ rohem Schlich formirten, gerösteten und dann mit so geringem Kupferabgange ausgelaugten Stöckeln erhielt ich zufällig zwei geröstete.

Ich habe dieselben der Wahrheit gemäß nicht ausgelaugt, es fiel mir jedoch beim Aufschlagen derselben die sonderbare Erscheinung auf, daß viele schwarze Stückchen in der Masse sich vorfanden, die offenbar dieselben ursprünglich den Stöckeln beigemischt gewesen überrosteten Kernerzrinden sein mußten, daher ich ein großes Bedenken über den Vortheil, auf diese Art den Kupferhalt des überrosteten Kiesel noch zu gewinnen, trage, wenn ich namentlich den Umstand beherzige, daß sehr gut gerösteter Kies, sowie auch sehr gut geröstete Stöckel (bei wels' letzteren die vollkommen ausgelaugten Rückstände 0.23, 0.22, 0.15 und auch 0.08% Kupfer enthalten) eine durchaus gleichförmige röthliche Farbe beifigen müssen.

Im Blatte Nr. 42 heißt es am Schlusse des Berichtes: „Es möchte vielleicht nicht uninteressant sein, diesen Versuch für den Zweck, die Kernerze, anstatt sie zur Rohleischschmelzung zu geben, ganz oder zum Theil in Schwefelsäure zu convertiren, um sie dann gleichfalls der nassen Manipulation zu unterwerfen, noch weiter zu verfolgen.“

Wie kommt es, daß der Herr Probierer, der vor kurzer Zeit die Stöckelmanipulation verurtheilte, und nun öffentlich für dieselbe plaidirt, dieselbe als vortheilhaft, weil ökonomisch, anerkannt, den Versuch mit den Kernerzen noch weiter zu verfolgen vielleicht für nicht uninteressant hält?

Ist die Stöckelmanipulation als vortheilhaft von ihm anerkannt, so wäre es eine sehr beschränkte Anschauungsweise, den Kies auf Kernerze zu rösten, die Kernerze zu pulvern, daraus Stöckel zu machen, diese zu rösten und auszulaugen, während durch unmittelbare Zermahlung des Kiesel zu Schlich, Anfertigung von

Stöckeln, Röstung und Auslaugung derselben, somit durch eine bloße Röstung und eine Auslaugung nicht allein viel mehr Kupfer (weil durch Röstung des derben Kiesel auch Kernerze die Auslaugung der Kernerzrinden mit größerem Kupferabgang verbunden wäre), sondern mit weit geringeren Kosten und in weit kürzerer Zeit gewonnen werden muß.

Eine einfache Rechnung über die Gesehungskosten des Feinkupfers im Cementfliche bei Anwendung der Stöckelmanipulation und der Einsmelzung der Cementfliche behufs Darstellung von Roh- oder Gaarkupfer, im Vergleiche zu den Gesehungskosten des Roh- oder Gaarkupfers bei gegenwärtiger Manipulation, würde den Herrn Probierer von der weiteren Verfolgung seines Versuches mit den Kernerzen abzustehen angerathen haben.

Im Blatte Nr. 42, Seite 332, Spalte rechts, Zeile 19 von oben, heißt es: „Solange man nicht durch rationelle und praktisch ausführbare Verbesserungen auch der Zugutebringung des Kiesel nachhilft u. s. f.“

Zeile 25 von oben heißt es: „Es gibt ebenfalls Mittel, das Kupferausbringen aus den derben Erzen bedeutend und mit Vortheil zu erhöhen, wenn sich u. s. f.“

Den Herrn Probierer habe ich nicht bloß mündlich gebeten, jedwede Verbesserung der Manipulation vorzuschlagen, sondern auch schriftlich dazu aufgefordert und ihm offen zu erkennen gegeben, daß ich der Erste den Werth eines jeden wohlgemeinten Rathes und eines jeden praktischen sich bewährenden Versuches zu würdigen wissen werde! Sollte der Herr Probierer nicht etwa gesonnen sein, ein Patent auf eine neue, rationelle und praktisch ausführbare Röstung des derben Kiesel, sei es in Röstöfen, sei es in offenen Häufen, zu nehmen, so möge derselbe die bezüglichlichen Erfahrungen bekannt geben; hätte derselbe diese Erfahrungen in seinem Berichte mitgetheilt und würden sich dieselben auch bewähren, so würde der Herr Probierer ganz gewiß sich ein hohes Verdienst um das Kupferhüttenwesen erwerben; in seinem Verufe lag es, Gemeinnütziges zu veröffentlichen, nicht aber durch Unwahrheit und kriechende Lobhudelei Thatfachen zu entstellen, und das wirklich beigetragene Schär-

lein eines Anderen, zur Erzielung der günstigen Ausfälle in der Stöckelröstung und Auslaugung, zu schmälern.

Administratives.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Ofen wird anmit bekannt gemacht, daß das in Fünfkirchen aufgestellte k. k. Bergcommissariat in Folge Verfügung des hohen k. ung. Statthaltereirathes als Oberbergbehörde vom 2. October d. J., Z. 48396, aufgelöst worden sei, und seine amtliche Wirksamkeit bereits eingestellt habe, daß demnach alle für die Bergbehörde bestimmten Eingaben, welche sich auf in den Comitaten: Baranya, Somogy, Tolna, Veszprim und Zala befindliche Bergbauunternehmungen beziehen, von nun an unmittelbar an die Berghauptmannschaft in Ofen zu richten seien. Ofen, den 15. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachung.

Da nach dem Berichte des Oberhutmans der Mätraer Bergwerks-Union, Herrn Alexander von Raill, das im Heveser Comitete auf Gutser Terrain, im Mätraer Gebirge im Sasznos-Thale gelegene, von dem bestandenen k. oberung. Districtual-Berggerichte am 22. Juli 1845 unter der Zahl 792 mit einem oberung. Längenmaße unter dem Namen „Alexander Joseph“ verliehene Bergwerk seit 10 Jahren außer Betrieb ist, so werden in Folge dessen die bergbühlerlich vorgemerkten Mitbesther und zwar: die Frauen Francisca v. Földváry geb. Freiin v. Balacsy, Babette Freiin v. Balacsy geb. Freiin v. Toroczlay, und Babette Földváry v. Bernátsfalu, dann die Herren Joseph und Alexander Plathy v. Turócdivék, Carl v. Polony, Paul v. Gulács, Franz Barga, Michael Berár, Joseph Pfleger und Carl Zibó, deren gegenwärtiger Aufenthalt unbekannt ist, hiemit aufgefordert, binnen 90 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung in das Amtsblatt der Pest-Luzer Zeitung hieramts anzuzeigen, ob sie dieses Bergwerk nach Vorschrift des a. B. G. §. 174 in Betrieb zu setzen beabsichtigen, im Bejahungsfalle zur Verwaltung desselben im Sinne des §. 185 a. B. G. einen gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu bestellen und hieramts anzuzeigen, die bis Ende des Jahres 1861 fälligen 12 fl. 60 kr. öst. W. betragenden Mafsengebühren bei der hiesigen k. k. Landeshauptcasse zugleich Berghauptmannschaftscasse einzuzahlen und sich über den bisher unterlassenen Betrieb desselben standhaft zu rechtfertigen, widrigenfalls im Sinne der bestehenden Vorschriften auf die Löschung dieses Grubenmaßes erkannt werden wird.

Ofen, den 27. November 1861.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Ein Kohlenbergwerk in Steiermark,

unweit von Graz, an einer Bezirksstraße in der Nähe einer Eisenbahnstation gelegen, zu einer großen Production rationelmäßig eingerichtet und im besten Betrieb stehend, ist aus freier Hand zu verkaufen. Gefällige schriftliche Anfragen übernimmt Herr Robert Moser in Wien, Stadt Nr. 539. [83 — 85]

☞ Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Zeichnungen bei.

☞ Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1862 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationsspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Rud. Vogl: Der Schüttel-Pultröst.

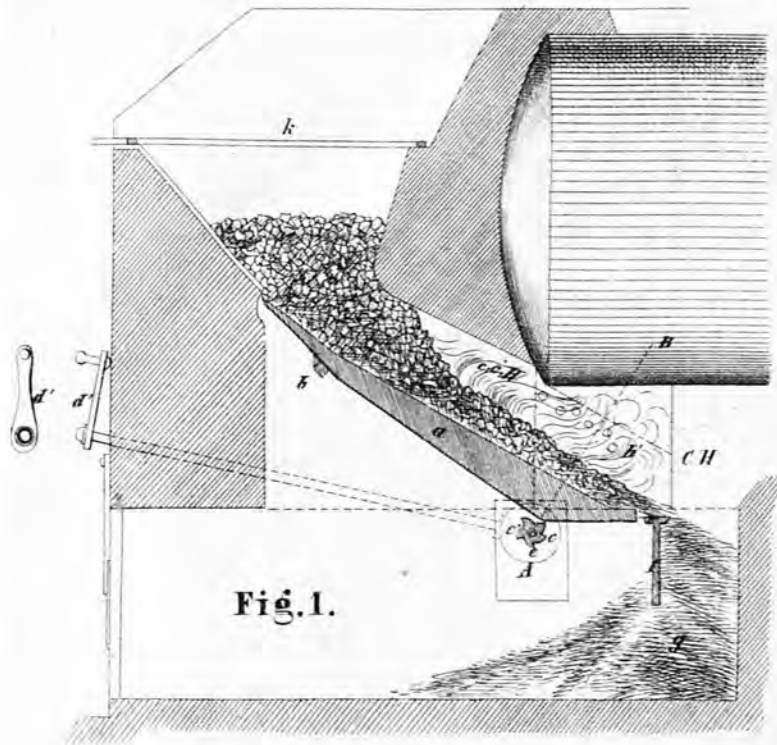


Fig. 1.

Dampfkessel
Heizung.

Fig. 2.

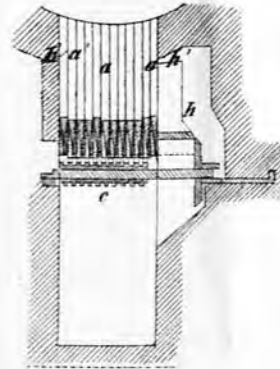


Fig. 3.

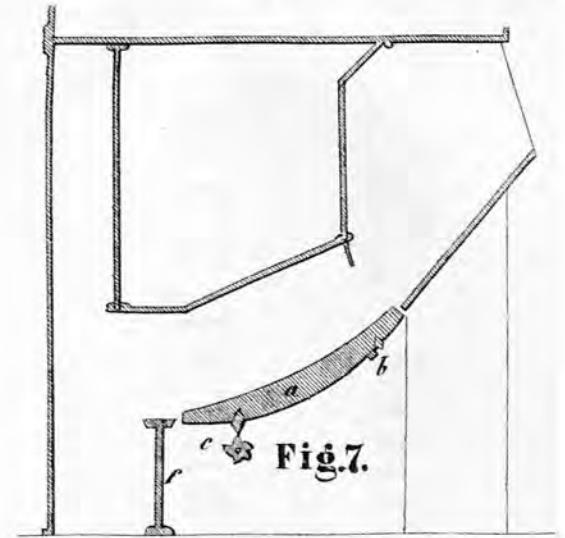
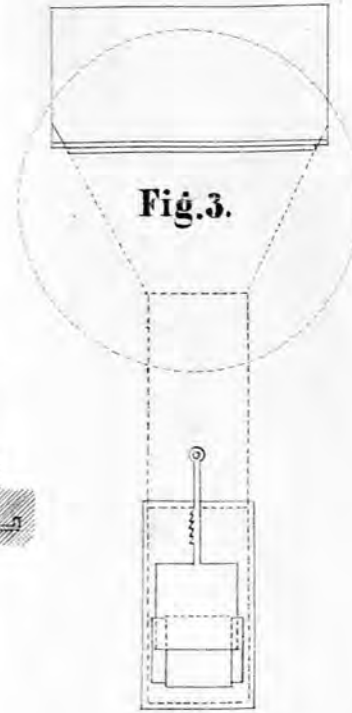


Fig. 7.

Zimmer Heizofen.

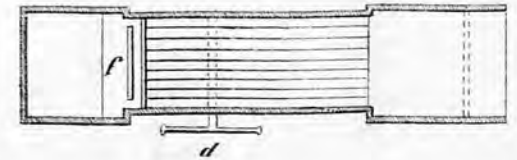


Fig. 4.

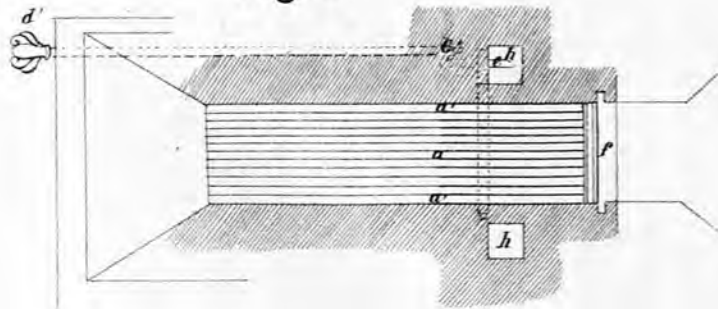


Fig. 5.

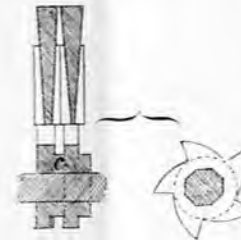


Fig. 8.

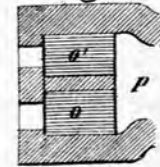


Fig. 9.

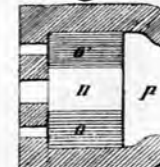


Fig. 10.

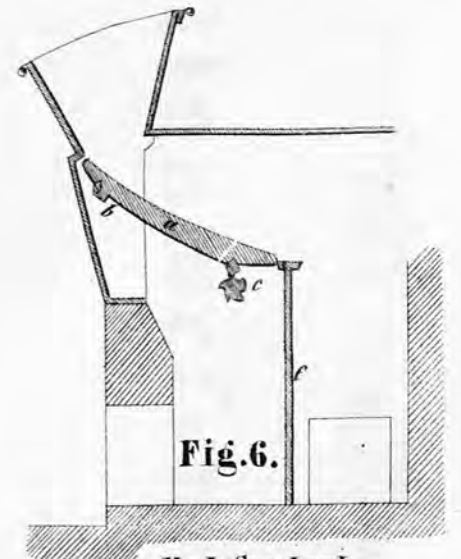
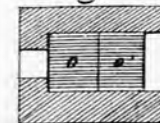


Fig. 6.

Koch-Sparherd.

Mafsstab zu Fig. 1-5

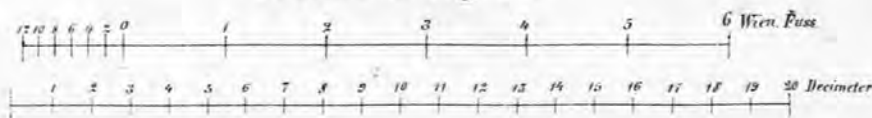


Fig. 6 und 7
im doppelten
Mafsstab.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Pingenau,

l. f. Oberbergath, u. j. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Zum Jahreschlusse. — Mittheilungen über einige Bergbaue im südlichen Spanien. — Die Bergwerkproduction von Italien. (Schluß.) — Literatur. — Notizen.

Zum Jahreschlusse.

Als wir vor neun Jahren uns zu dem Versuche entschlossen, auch für die weitverzweigten berg- und hüttenmännischen Bestrebungen der in der österreichischen Monarchie vereinigten Länder ein fachmännisches Wochenblatt zu begründen, war es eben ein Versuch, wie wir es ausdrücklich damals aussprachen, dessen Gelingen oder Mißlingen umso mehr eine Frage der Zeit bleiben mußte, als damals ebensowenig wie heute die äußeren Verhältnisse unseres Faches einem stetigen Aufschwung desselben besonders günstig schienen. Die erste Nummer des ersten Jahrganges mußte die Auflösung des seit dem Jahre 1848 bestanden en Bergwesens-Ministeriums verkünden; ein rasch er und nicht selten tief einschneidender Wechsel von Personen, Principien und Maßregeln ist seitdem über das Bergwesen unseres Vaterlandes dahingegangen, und es gehörte die ganze Naturwüchsigkeit, Zähigkeit und Elasticität, welche unserm Berufe eigen ist, dazu, um in Mitten solcher Wandlungen und Schwankungen nicht bloß ausdauern, sondern selbst von tief darniederliegenden Schlägen sich aufraffen und neue Kraft gewinnen zu können. Diese Zeitschrift, welcher sich nach und nach immer weitere Kreise von Fachgenossen öffneten, hat zu ihrer Erhaltung und Fortbildung ebenfalls einer tüchtigen Dosis Muth, Ausdauer und Zähigkeit bedurft, aber auch sie hat, wie wir glauben, ihre Naturwüchsigkeit bewährt, indem sie ihren Bestand — unbeschadet des ihr vom ersten Tage an vorgezeichneten Geistes — erhalten hat, und nun im Begriffe steht, ihren zehnten Jahrgang mit erneutem Streben nach dem gleichen Ziele anzutreten. Unser Vertrauen in unsere Fachgenossen hat uns nicht getäuscht. Indem wir bemüht waren, ihnen als Vermittler anregenden Aus-

tausches von Ansichten und Erfahrungen zu dienen, haben sie uns wiederum durch unausgesetzte Theilnahme ermuntert, durch mannigfaltige Mittheilungen unterstützt und durch manchen freundlichen Zuspruch gekräftigt! Dafür sprechen wir mit dem stolzen Selbstgefühl, auch unsererseits nach Kräften die selbstübernommene Aufgabe ehrlich im Auge behalten zu haben, unsern Dank allen Freunden und Förderern des Unternehmens aus, welches von den Leitern und Mitgliedern des Staatsbergbaues, sowie der meisten Privatbergbaue des Inlandes viele Beweise förderlichen Wohlwollens erfahren hat.

Das abgelaufene Jahr war nicht arm an wichtigen Momenten unseres Berufslebens. Die nach kurzer Gefahrfahrt aus der Mitte des Bergwesens hervorgegangenen Existenz wiederhergestellte k. k. geologische Reichsanstalt, die durch zwei der ältesten Freunde und Förderer dieser Zeitschrift ins Leben gerufenen anregenden berg- und hüttenmännischen Besprechungen im Ingenieur-Verein, die Abhaltung der zweiten allgemeinen berg- und hüttenmännischen Versammlung, die durch den Redacteur mitvertretene Bethheiligung des vaterländischen Bergwesens an der allgemeinen Londoner Industrie-Ausstellung des künftigen Jahres, der Beitritt der Staatseisenwerke zum Eisen-Industrieverein, die officiell erklärte Ausstellung des Principis der Reinertrags-Besteuerung für den Bergbau: sind wesentliche Momente in der montanistischen Geschichte dieses Jahres, welches durch die Errichtung eines Ministeriums für Handel und Volkswirtschaft mit einem montanistischen Departement, sowie durch die verfassungsmäßige Umbildung des Staatslebens unseres Vaterlandes auch in seinen allgemeinen Ereignissen von großem Einflusse auf uns gewesen ist. Es gilt nun diesen Rückblick als einen Impuls zum

Ausnügen dieser Ergebnisse des Jahres anzusehen. Sie sind die Meilensteine des Fortschrittes und zeigen uns nicht bloß, welchen Weg wir zurückgelegt, sondern auch welchen wir noch zurückzulegen haben! Wir haben an das Geschehene anzuknüpfen, es fortzubilden, es unseren Bedürfnissen angemessen zu entwickeln, das vorerst in Aussicht Gestellte mit Ausdauer anzustreben, dem Verfassungsleben auch von unserm Standpunkte aus die praktische Seite abzugewinnen u. s. w. Solches Fortspinnen all' dieser Fäden wird eine der Hauptaufgaben unseres nächsten Jahrgangs bilden, sowie wir schon jetzt allen den genannten Momenten bei ihrem Eintritte unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden nicht unterlassen haben.

Wohlan denn, vorwärts! Nicht in überstürzten, dem Wesen unseres Berufes fremdartigen Drängen und Stürmen, sondern in ruhig-continuirlichem Fortschritte wollen wir an der Hebung und dem Aufschwunge unseres Faches mit verbundener Kraft arbeiten — unbeirrt von äußeren Hindernissen, nicht abgeschreckt von einzelnen Fehlschlägen, unermüdet und besonnen zugleich, oder — um die Devise eines hochverehrten Freundes und Fachverwandten zu gebrauchen:

Naßlos und Saßlos!

Mittheilungen über einige Bergbaue im südlichen Spanien.

Nach der „Revue Universelle des Mines“ etc. und anderen Quellen auszugswelse bearbeitet vom Redacteur.

II.

1. Revier der Sierra Morena*). Schon im Thal von Alcudia bezeugen alte Schlackenhalde die einstige bergmännische Regsamkeit dieser Südausläufer der Sierra Morena. Aber seit den Römern und den Mauren lag der Bergbau jener Gegend wieder meist darnieder, indem die Spanier des 15., 16. und 17. Jahrhunderts die Bergwerke des eigenen Landes über den Eroberungen der gold- und silberreichen südamerikanischen Hochländer vergessen zu haben schienen. Es sind hauptsächlich Kupfererzlagertstätten, denen man in diesem Revier begegnet. Nördlich von Huelva, bei Rio tinto**), ist seit 1762 ein Kupferbergwerk in Betrieb, dessen Production im Jahre 1850 etwa 8000 Ctr., 1855 über 11,090 und 1858 bis 14,800 Ctr. Saarkupfer lieferte, — alle übrigen lagen bis 1850 unbaut; doch seither ist neue Thätigkeit erwacht. Im Thale des Obiel bestehen wiederaufgenommene Baue bei San Telemo, Assoyo, Molinos, Popotos, Calañas u. a. Punkten. „Der Galt der Kupfererze ist nicht hoch, 1,1½, 2 bis 4%, aber die Mächtigkeit und das Anhalten der Gänge im

Streichen bis an und über die Gränze von Portugal läßt eine Erzeugung von 3—400,000 Tonnen als zulässig erscheinen, so wie der Zustand der Straßen deren Abfuhr gestatten wird. Die Erze werden jetzt schon nach Wales verschifft und 120—150,000 Tonnen davon jährlich in Swansea verschmolzen. Ein Theil wird allerdings auch an Ort und Stelle verhüttet, und ungeachtet der Theuerung des Brennstoffs und seiner Zufuhr hat man bereits begonnen, die Erze wenigstens in 25—30% Leche zu concentriren.“

Vor etwa 10 Jahren war bei Linares, westl. von Andujar, ein Bleibergwerk, damals auch in Staatsregie, in ziemlich kümmerlichem Betriebe; — gegenwärtig in Besitz von Privaten übergegangen, hat es sich bis zu einer Erzeugung von mehr als 200,000 Ctr. aufgeschwungen. Die Bleigruben bei Linares sollen schon im Alterthum bekannt gewesen sein, und Himilce, die schöne Gemahlin Hasdrubals des Karthagers, wird als damalige Besitzerin derselben genannt. Silberhaltige Bleigänge streichen auch nördlich nach Estremadura, wo bereits davon Erwähnung geschah. De Laborde nennt außer den 1809 verlassen gewesenen Gruben bei Logrosen in der Sierra de Guadalupe noch einen von den Römern bebauten 2' mächtigen Gang bei Alanis unweit Quadalcanal, in Norden der Provinz Sevilla, welche im Ausgehenden Schwefelkies, gegen seine Mitte zu Bleiglanz führt; dann zwei Gruben zu Puerto Blanco und Fuente de Mina bei Cazalla ebendort, welche gediegen Silber führten und deren letztere um die Mitte des 18. Jahrhunderts „aus Mangel an Capital und Intelligenz“ aufgelassen wurde; endlich eine Grube in der Sierra Morena nur 1 Stunde von Quadalcanal, die im Jahre 1635 einer drückenden gefehligen Maßregel wegen ersäufen gelassen wurde und von der noch drei Schächte, Campanilla, Pozo Rico, Pozo di S. Antonio, zur Zeit seines Besuches gezeigt wurden. Der auf der trefflichen Karte von Donnet südlich von Alanis und nördlich von Sevilla vorkommende Ortsname „Almaden de la Plata“ zeugt ebenfalls von dem Bestande einer ehemaligen Silbergrube*).

Doch vindicirt nach den neuesten Aufschlüssen Herr Petitgand diesem Revier der Sierra Morena, hauptsächlich des Kupfers wegen, eine höhere Wichtigkeit für die nächste Zukunft.

Endlich fallen noch in dieses Revier die Kohlengruben von Espiel, Belmez und Villanueva in einem Thale des Südhanges der Sierra Morena, aus welchem die Eisenbahn von Cordova nach Sevilla ihren Brennstoff bezieht, und welche auch bei der Verhüttung

*) Wörtlich verdeutschet soviel wie „Schwarzenberger Revier.“

**) Ausführliches darüber in der Freiburger berg- und hüttenmännischen Zeitung Nr. 30 und 32 d. J.

*) Das berühmte Quecksilberbergwerk Almaden liegt an dem Nordabhange der Sierra Morena, und daher nicht mehr in dem geschilderten Revier.

der reichen Eisensteinlager von Pedroso nördlich von Sevilla verwendet werden.

Man sieht, daß im Reviere der Sierra Morena die Natur Lagerstätten aller Art niedergelegt hat, und daß es nur der Kenntniß von denselben, des Unternehmungsgeistes und der Verbesserung der Verkehrswege bedarf, um einen kräftigen bergmännischen Aufschwung in jenen Theil Spaniens zu bringen. Raum minder hoffnungsvoll sind die übrigen drei Reviere.

2. Revier der Sierra Nevada*). Von Gibraltar an beginnt mit der Sierra di Ronda ein Bogen von hohen Gebirgen, deren Centralkette die in ihren Gipfeln bis mehr als 11,000' über das Meer sich erhebende und daher schneebedeckte Sierra Nevada die Provinzen Grenada und Malaga trennt, und sich zumal nach Süden in verschiedenen Ausläufern und Nebenketten bis an das Mittelmeer ausdehnt. Die Gebirgsgegend zwischen der Sierra Nevada und dem Meere führt den Namen las Alpujarras und besteht aus mehreren von einander durch Thäler und Namen unterschiedenen Höhenzügen oder Bergketten (Sierras), von denen einige durch ihren Bergbau in neuester Zeit Bedeutung erlangten. Während der Landstrich am Meere vorwiegend aus Tertiargebilden besteht, treten landeinwärts krystallinische Schiefer auf und werden mitunter, z. B. in der Bleierz führenden Sierra de Gador, von petrefactenleeren, undeutlich geschichteten Kalkmassen bedeckt. Derselbe gegen Almazarron treten Trachyte auf mit Gängen von silberhaltigem Bleiglanz, Blende und Schwefelkies; auch die krystallinischen Schiefer sind häufig von einem grünen, Hornstein führenden Porphyr durchbrochen — in dessen Nähe meistens Erzlagerstätten angetroffen werden. — Diese Gebirge waren schon von den Römern und Karthagern bergmännisch bearbeitet — und wurden nach jahrhundertlangem Dorniederliegen, seit 30 — 40 Jahren, wieder der Schauplatz einer lebendigen, wechselvollen und allerdings nicht ganz „schwindelfreien“ Bergbauspeculation. Am bedeutendsten wurde in dieser Beziehung die Sierra de Gador. Nach Bernolet ist dieselbe eine der Sierra Nevada beinahe parallele Kette, die sich von Almeria bis Verja (etwa 5 — 6 deutsche Meilen) erstreckt und 1½ d. Meilen Breite hat, und in den erwähnten, die krystallinischen Schiefer überlagernden Kalksteinen zahlreiche Bleierzlager enthält. Diese gehen selten zu Tage aus, sondern gehören einer bestimmten Etage des Kalkes an, welche man in circa 24 — 30 Klafter Tiefe erreicht und in einer Teufe von etwa 80 Klafter wieder verliert. Der derb einbrechende Bleiglanz ist von Kalkspath begleitet und meist ganz silberfrei oder höchstens geringe Spuren Silber enthaltend.

*) Wörtlich verdeutschte etwa: „Schneeberger Revier.“

Die wichtigsten Gruben liegen 2000^m (6300 Fuß) über dem Meere. Etwa um 1820 aufgenommen, erhielt sich der Bergbau bis etwa 1837 in steigendem Aufschwung; seitdem aber ist wieder ein Rückgang eingetreten, so daß von einer damals über 10,000 Mann zählenden Bergmannsbevölkerung*) nach der neuesten Mittheilung Petitgand's etwa noch 6—7000 Mann auf den ungemein zahlreichen kleinen Gruben arbeiten. Er schreibt diesen Verfall nicht sowohl der Abnahme der allerdings in der Teufe, wie es scheint, begränzten Erzmittel, sondern hauptsächlich dem unregelmäßigen Betriebe zu, welcher sehr viel „raubbaumäßiges“ aufzuweisen hat. Er bemerkt darüber wörtlich:

„Der Hauptübelstand, dessen verderbliche Consequenzen sich am fühlbarsten machen, ist die Art der dortigen Bergwerköverleihungen und deren beschränkter Umfang. Später eingeführten Modificationen gelang es nicht mehr, dieß Gebrechen zu verbessern, welches einen ordentlichen Aufschluß der Lagerstätten und einen raisonmäßigen und nachhaltigen Abbau verhindert. Deshalb hat auch dort die eigentliche Bergbaukunst, trotz der großen Zahl von Bauern, die sich einander ins Abbaufeld gerathen (se contrecarrant entre elles), jene Fortschritte nicht gemacht, wie in anderen von der Natur minder begünstigten Ländern. Wenn die (ältere) spanische Berggesetzgebung es Jedermann erleichterte, sein Glück im Bergbau zu versuchen, so hatte dieß andertheils den Nachtheil, die Wahrscheinlichkeit des Erfolges durch die unendliche Zersplitterung zu schwächen. Alles unternimmt auf gut Glück hin ganz regellose Bergbauarbeiten, opfert ohne Ersatz den Reichtum, den er als Einzelner momentan nicht zu erreichen vermag, gefährdet jeden Augenblick seinen eigenen und des Nachbarn Besitz, und unermesslich ist, was für Werthe solchergestalt durch Ueberstürzung, Mangel an Ausdauer und Unsicherheit des meist unklar begränzten Grubeneigenthums, der Industrie entzogen wurde! Selbst die spanischen Praktiker und Ingenieure, welche diese beklagenswerthen Uebelstände vor ihren eigenen Augen umschweifend sehen, tadeln dieses unglücklicher Weise in den Gewohnheiten des Landes eingewurzelte System. Die Sierra de Gador gibt die meisten Belege dazu, und es ist daher keineswegs die Armuth der Lagerstätten, sondern die Raisonwidrigkeit solchen Kleinbergbaues, welches jenes Herunterkommen desselben verursachte**).“

*) Hausmann, dessen spanische Reisekizzen 1851 erschienen, spricht auch von 10,000 Bergleuten, welche „zahllose, mit niedrigen steinernen Hütten überbaute Schächte, — den größten Gefahren trotzend, ohne Ordnung und ohne Maß durchwühlten.“

**) Das neueste spanische Berggesetz vom 6. Juli 1859 setzt das gewöhnliche Grubenmaß (pertinencia) auf 60,000 □ Meter oder circa 13,346 □ Rachter, die Massen für Eisensteine, Kohlen und Salz, also Flözmaß, auf 150,000 □ Meter = 34,243 □ Rachter (analog unieren Doppelmassen, und gestattet die Bildung von Complexen oder Maßengruppen (grupos ó cotos mineros!)

Herr Petizand kommt nun auf die Arbeitsmethode zu sprechen, welche er mit Rücksicht auf die erwähnten Besitz- und Betriebsverhältnisse minder roh und tadelnswerth findet, als von anderen Seiten geschah. „Das Material eines solchen Betriebes ist merkwürdig ökonomisch und einfach, wie es eben höchst mittelmäßigen Vermögenskräften angemessen ist. Daraus erklärt sich auch die Zahl der Unternehmungen und die Möglichkeit, daß so viel Bauern sich dazu herbeilassen konnten“ (Eigenlöhnerbau!). Mit Schächten von mehr minder kreisrunden Durchschnitte, 1 — 1½ Meter (circa 3 — 4½ Fuß) im Durchmesser, dabei von etwas zweifelhafter Verticalrichtung, erreicht man in 70 — 100 m. (36 — 50 Klafter) die Erzlagerstätte. Eine enge Strecke folgt den Unregelmäßigkeiten des Ganges, hie und da ist eine Art Wetzerschacht oder Lichtloch darauf abgeteufst. Ist diese erste Ausrichtung durchgeführt, so wird rechts und links ausgegängt, bis sich die gewöhnlichen Ganganzeichen verlieren. Da man allen Unebenheiten und Windungen der Lagerstätte folgt, ist die Fahrung meist sehr unbequem und eine Hundeförderung im Innern fast unmöglich. Holz zur Zimmerung ist selten und theuer und das entschuldigt in gewisser Beziehung solchen Bau. Der Wetterwechsel ist ziemlich leicht und Wasser kommt selten in den Strecken vor, welche natürlichen Vortheile von der spalten- und grottenreichen Beschaffenheit der Kalkformation herühren, in welcher die Baue umgehen. Eine in Trockenmauerung aufgeführte elende Kauer und ein ähnlicher Zeuggaden, mit Dächern von Rohr, mit Lehm verschmiert, vollenden diese primitiven Einrichtungen. Der Abbau der Lagermasse selbst geschieht aufwärts nach Art eines Firsten-, abwärts mittelst Stroßenbaues allerdings in sehr unregelmäßiger Weise. Alles richtet sich hauptsächlich nach der Lagerstätte und der Anzahl von Arbeitskräfte, über die man zu verfügen in der Lage ist. Zur Schachtförderung dient ein roher Hessel mit einem Seil aus „Espartogras“, an dessen Haken am Ende die „Esportones“ eingehängt werden — eine Art großer Körbe, aus Espartogras geflochten. — Kleinere Körbe derselben Art, „Capazos“, gehen im Innern der Grube von Hand zu Hand oder werden am Rücken der Förderer bis zum Füllorte gebracht, wo sie erst in die Esportones überfüllt werden. Das Grubengezähle ist dem anderer Länder ähnlich, nur ist es kürzer und namentlich kurz gehelmt. Ein Häuer gewinnt täglich bis ½ Rub. Met. (40 bis 50 Kubik-Decimeter) Hauwerk von höchst verschiedener Beschaffenheit. Die Handscheidung geschieht auf die primitivste Weise. Die großen Stücke werden auf ein Felsstück gelegt und mit einem Stein zerschlagen; ein Schlägel oder Fäustel erscheint nur bei ganz besonderen Gelegenheiten! Die Stücke werden nach ihrer Reinheit beiläufig sortirt und kommen dann zu der ebenfalls

höchst einfachen weiteren Separation mittelst des Garbillo. Dieser ist — da man wegen Mangel an Wasser eine eigentliche Aufbereitung wie anderwärts nicht einrichten kann — das Hauptinstrument der Erzseparation und besteht aus einem Siebe oder Rätter, dessen Boden undurchlöchert ist, während sein Rand aus einem Metallgeslecht oder einen Kranz von Espartogras besteht.

Der Arbeiter stellt sich auf eine kleine Erhöhung und hebt dieses mit 12 — 15 Kilogramm Sezzut angefüllte Rätter bis zur Höhe seiner Brust, gibt unter einem bestimmten Winkel leichte Stöße von der Rechten zur Linken und setzt dadurch den Garbillo in eine kreisförmige Bewegung, wodurch die tauben Theile nach der Peripherie herausgeschleudert werden. Aus dieser mit ungemainer Handfertigkeit vollzogenen Operation erhält man theils sehr reine Stücke, theils Erzstaub; leichtere Theilchen führt der Wind hinweg, während die reicheren Theilchen zu den Füßen des Arbeiters zurückbleiben. — Uebrigens ist die Sierra um die Bergbaue herum von einer Menge kleiner Halden bedeckt, welche man immer noch zu Gute bringen könnte, wenn man Wasser hätte.

Die Erze der Sierra de Gador bestehen vorwiegend aus Bleiglanz von seltener Reinheit und Hältigkeit. Das Wischen Gangart, welches sie noch führen, ist Kalk oder Flußspath, in schwachen Mengen hie und da auch Quarz. Man unterscheidet vier Hauptabtheilungen der Erze, nämlich: 1. Reines Erz (Alcohol, auch Alquisouge genannt, welches an Töpfer verkauft wird — bei uns mitunter Glasurerze genannt); 2. Schmelzgut (acorado), — von 67 — 78% Halt; 3. Garbillo, nach dem Separationssieb so genannt, welches fast gleichen Halt zeigt endlich 4. Polvos, Erzstaub, d. i. jene Theilchen, die sich unter dem Garbillo an der Erde auffammeln und noch 35 — 40% halten. Denselben Namen führen auch jene natürlichen Schlüchle, welche in Gräben und Schluchten nächst den Bergbauen bei Gewittern durch die Regenwasser in gewisser Weise schlammbar gemacht werden. Dieß ist die Arbeit einer eigenen Classe von Menschen, welche auch die Auffuchung neuer Lagerstätten unermüdet betreiben und in den Wasserrissen jene halb verlorren Erzpartien durch Waschen wiedergewinnen. Diese Erzsucher und Haldenwäscher heißen „Rebuscadores.“

Der Erzpreis wird an der Grube bestimmt und richtet sich nach dem Cours des Bleies in Marseille und nach dem hier ziemlich geringen Silberhalte. Die Hütten tragen die Kosten des Transports, der überall auf Saumthieren geschieht, und sehr verschieden bezahlt wird, wie z. B. jetzt mit den Erzpreise selbst gleich hoch kommen kann. Im Ganzen kann man annehmen, daß 1000 Kilogramm Erze im Durchschnitte an den Hütten von Almeria oder Udra auf 17. 18 — 20 Francs zu stehen kommen.

Die hüttenmännischen Zugutebringungsanstalten haben ebenfalls viel Eigenthümliches. Die Schilderung Petitgand's über die Verhüttung muß hier Raumes halber übergangen werden.

Die Erzeugungsmengen beliefen sich nach Pernolet's Angaben in den „Annales des Mines 1846“ auf 23,400,000 Kilg. Blei, im J. 1823 bald nach dem Beginne des Bergbaues; sie waren bis 1827 auf 37,400,000 Kilg. gestiegen, aber 1839 wieder auf 28,000,000 und 1843 auf 17,000,000 Kilg. herabgegangen.

3. Revier der Sierra Almagrera. Ein Maulthiertreiber und ein Bauer entdeckten vor etwa 24 Jahren Ausbisse silberhaltigen Bleiglanzes in der Sierra Almagrera, und gaben Veranlassung, daß sich auf den erschürften Jaroso-Gang eine Bergbaugesellschaft unter dem Namen de la Virgen del Carmen bildete, und bald wimmelte die Sierra Almagrera ebenso wie einige Jahre zuvor die Sierra de Gador von Schürfern und Speculanten, Schwindlern und Kugkränzern, so daß Petitgand die Bemerkung macht, daß der Actienhandel Manchen reicher gemacht habe als der Bergbau selbst!

Die Sierra Almagrera, aus Glimmerschiefer bestehend, streicht in einer Längenausdehnung von etwa 4 bis 4½ Meilen und 2 Meilen Breite fast nord-südlich an der Gränze der Provinzen Almeria und Carthagera. Sie enthält kein solches Netz von Lagerstätten, wie die Sierra de Gador, sondern nur einen Hauptgang, den Jaroso, der sich gegen Süden in einen zweiten Gang verzweigt, und einen weit geringern dritten Gang, la Reyla*). Auf den als bauwürdig anzunehmenden Raum von 15 □ Kilometer sind mehr als 1000 Grubenfelder, jedes mit seinem vorgeschriebenen Einbau und unzähligen unregelmäßigen Löchern! Der Reichthum der zwischen 3 — 9 Fuß mächtigen Gänge scheint gegen die Tiefe abzunehmen. Nach Pernolet ist der Gehalt der mit Eisenoxyd, Baryt und Bleivitriol vorkommenden Bleiglanzerze bedeutend. Die mehr bleiischen geben 150—1600 Gramme Silber im Kilogramm, die eisen-schüssigen oder ochrigen Erze etwa 100—260 Grammen. Rothgiltigerz, Hornertz und gediegen Silber kommen nicht vor. Der Abbau unterscheidet sich wesentlich von dem in der Sierra de Gador schon wegen des verschiedenen Vorkommens der Erze. Ist der Gang mittelst des Schurfschachtes erreicht, so folgt man dem Streichen, so weit dessen Anhalten bekannt ist, mit einer Strecke; an dem anderen Ende wird ein zweiter Schacht abgeteuft, von dem aus eine zweite Strecke unter der ersten getrieben wird, und auf welche von der ersten Gesenke abgeteuft

werden, welche das Abbaufeld in Pfeiler theilen, die wieder mit Querstrecken untereinander und bis auf die Sohle der unteren Strecken verbunden sind. Der Abbau geschieht firstenmäßig, und die Berge werden auf gemauerte Bögen gestützt — da der Holz-mangel die Errichtung von Versatzbühnen unmöglich macht. Die Erze, so gut es eben geht, geschieden, werden in Körben bis zum Schacht, natürlich alles durch Menschenhände und mit dem unvermeidlichen Göpartograsmaterial. — und vom Füllorte durch Haspel zu Tage gefördert. — Man unterscheidet vier Kategorien Erze. a) Reicherze (Riccios); b) Garbillos von zweierlei Sorten; c) Ultima's, aus den armen Resten der Siebseparation bestehend und d) feinen, oft sehr reichen Erzstaub (polvos), dessen Werth man anfangs gar nicht kannte, da man lange Zeit überhaupt gar nicht probierte, sondern nach dem Aussehen oder auf die Autorität eines Schmelzers oder Grubenvorstehers hin den Erzgehalt schätzte. Jetzt werden die Erze stets nach vorläufiger Analyse erst gekauft. — Die Aufbereitung ist hier schon etwas minder primitiv. Die Gewerke der Grube Virgen del Carmen haben am Meeresstrande bei der Hütte Carmelita Pochwerke, Quetschwalzen und selbst Sechstebe errichtet, welche aber den Erzen nicht entsprechen haben mochten, denn 1852 waren diese Anstalten wieder verfallen. Auch die Hütten sind am Meeresufer erbaut. — Die Production des Reviers von Almagrera hat von 1841 — 1848 nach Petitgand's einer officiellen Angabe folgenden Behauptung, nicht weniger als 1,150,000 Mark Silber im Werthe von etwa 50,000,000 Francs betragen, ungerechnet das einen ähnlichen Werth repräsentirende Blei! Das Bergwerkstrieber jener Gegend wird durch diese Angaben einigermaßen begreiflich. (Pernolet schätzt 1846 die Jahreserzeugung auf 80,000 Mark Silber, was auch eine ganz hübsche Summe gibt*). — Eine nicht unbeträchtliche Menge Blei wurde auch durch die Verschmelzung der in diesem Revier, z. B. bei Almagarron, vorhandenen Schlackenhalben aus Römerzeiten gewonnen.

Endlich kommen in der Sierra Almagrera auch Kupferkiese vor, auf welche Herr Petitgand aufmerksam macht, sowie auf die bei Sarabia südöstlich vom Hafen Aguila's betriebenen Eisensteingruben (manganhaltige Brauneisensteine).

4. Revier der Sierra de Carthagera. Näher am Meere liegend und minder von schroffen Abgründen durchfurcht ist die Sierra de Carthagera, obwohl minder

*) Ausführlicher und etwas von den neuesten Angaben Petitgand's abweichend, schilderte v. Cotta dieses Revier nach Rüdiger's Angaben in seiner „Erz-lagerstättenlehre“ II. Theil, S. 447 — 450.

*) Annales des Mines 1846, und Leonhard und Bronn's Jahrbuch 1848, S. 359. Durat Géologie appliquée I. Tome p. 443 (2^e éme édition 1858) gibt die Erzeugung der Sierra Almagrera auf 170,000 Mark Silber jährlich an.

reich als die Sierra de Gador, doch fast ebenso lebhaft in Angriff genommen worden. Sie besteht aus Sedimentgesteinen der „Uebergangsformation“ (Thonschiefern, Talkschiefern, über diesen schwarzen dichten Kalk, Sandstein und Conglomerate) und wird von grünlichen Porphyren durchbrochen, welche das erzführende Gestein ausmachen, und nach Pernolet trachtytischer Natur sind. (Also vielleicht den ungarischen und siebenbürgischen dioritischen Trachyten ähnlich?)

Die Erzführung findet sich meist in der Nähe der Berührung dieser eruptiven Gesteine mit denen der Grauwackengruppe, die Hauptlagerstätten sind westlich von Carthagena gegen das Cap Palos zu, und sie enthalten außer den erdigen und eisenschüssigen Bleierzen, Bleiglanz, Roheisen- und Spatheisenerze, die noch viel zu wenig beachtet sind.

Anderere Punkte sind: die Herreria, Barranco de Mendoza, Pedernales in derselben Sierra. Die Gesamtproduction des Reviers — ohne Einrechnung der zur See ausgeführten Erze — schwankt seit 10 Jahren zwischen 350 — 400,000 m. Centner Erze, welche theils Bleiglanz, theils Bleicarbonate (Weißbleierz und Bleierde) sind, oft ziemlich silberarm, unrein und mit Blende, Kies und selbst etwas Antimon und Arsenik verbunden. Sie werden etwas besser als in den beiden vorangeführten Revieren abgebaut und ebenfalls in 4 bis 5 Sorten classificirt. Die Bleiglanze schwanken im Halte von 15—16% Blei (im Durchschnitt 30—35%) mit 45 — 170 Grammen Silber im Centner Blei; die erdigen Bleierze hatten 6, 7, 12 — 15% Blei und höchstens 25—30 Grammen Silber im Centner Blei. 6 bis 8%ige Erze werden dermal gar nicht verhüttet. Die Einfuhr von Steinkohlen würde der Zugutebringung hier in der Nähe der Küste wesentlich zu Hilfe kommen. Auch in der Aufbereitung hat man hier mancherlei versucht, um eine Anreicherung der Erze zu erzielen, und war vor einem Jahre dabei stehen geblieben, die Erze nach einem vorläufigen Pochen und Sortiren in Trommeln, in round puddle's aufzuarbeiten. Allein Wassermangel und der weite Transport der fast ganz ungeschiedenen Erze auf Saumthieren, macht die Resultate noch problematisch.

Die in diesem Reviere zerstreut bei Belez, Belez-Rubio, Lorca u. a. Orten vorkommenden Kupfererze sind nicht von Bedeutung. 1858 auf 1859 wurden etwa 500 Tonnen 15—16% Kupferkiese aus Carthagena nach England ausgeführt. Wichtiger könnte die Production an Schwefel bei Hellin werden, wenn dessen Ausbeutung gut geleitet wird. An Zinkblende ist Ueberfluß, aber sie ist mit Ausnahme der etwas reineren und reicheren bei Almazarron unrein und findet neben der Alles in Anspruch nehmenden massenhaften Bleiproduc-

tion gegenwärtig wenig praktische Beachtung. Denn ungeachtet der Schwankungen im Bleibergbau, gewinnt er im Ganzen doch an Aufschwung. Wird auch eine oder die andere Grube verlassen, so steht gleich eine neue wieder auf und belebt den Eifer der Bergleute und — Speculanten. Vor Jahren aufgegebene Gruben werden wieder in Angriff genommen, und die Verhüttung der Erze steigt und das dabei beobachtete Verfahren wird verbessert. Petitgand bemerkt dazu: „Ist Spanien im Allgemeinen das Land der Ueberraschungen, so gilt dies vorzüglich im Bergwesen. Nirgends fanden solche Rückgänge und Wiederaufschwünge statt und lassen sich derlei Alternative noch in solchem Maße voraussehen!“ Was die Quantitäten betrifft, so führt er eine statistische Notiz von Amelio Maestre über die Alpujarras an, nach welcher die Erzeugung betrug:

im Jahre 1796 — 1800	. . .	542,443	Centner *)
„ „ 1800 — 1817	. . .	21,985	„
„ „ 1818 — 1820	. . .	202,276	„
„ „ 1821 — 1822	. . .	271,134	„
In Summe		1,037,883	Centner
Von 1823 bis 1845 aber allein		12,864,509	„

Die Ziffern der Jahre 1846—1850 sind etwas unsicher, doch schätzt Petitgand die Production für das Jahr 1851 und 1852 auf . . 1,782,569 Centner, für das Jahr 1858 und 1859 auf . . 1,721,032 Centner Blei, wobei die ausgeführten Erze gar nicht mitgerechnet sind. Auch gelten obige Summen nur für die südlichen unter den Inspectionen von Almeria und Carthagena stehenden Bergbaue, ohne Bezug auf die minder bedeutenden Erzeugungsziffern der catalonischen und valenzianischen, dann der Gruben von Terruel (die auch Kupfer und Zink führen), von Requena (mit sehr viel Kupfer), von Belmund la Selva in der Provinz Tarragona.

Nicht uninteressant ist auch die Organisation der Arbeit bei diesen Gruben und das Hüttenwesen, worüber Herr Petitgand ebenfalls Aufschlüsse gibt. Vielleicht werden wir ein andermal darauf zurückkommen.

Diesmal war es mehr darum zu thun, ein beiläufiges, wenn auch vor der Hand noch sehr unvollständiges **) Bild von dem Wiederaufschwünge des spanischen

*) Wahrscheinlich metrische Centner.

**) Dies wolle man in Anbetracht der nicht vollständigen Quellen über ein bisher minder studirtes Land nachsichtig beurtheilen. Wir hoffen umsomehr darauf, als es z. B. dem mit Recht berühmten Werke Durat's: Géologie appliquée, aus welchem fast alle neueren Bergbaubücher schöpfen, meines Wissens noch nicht verübelt worden ist, daß es in seiner Beschreibung der Erzdistricte Europa's und Amerikas — von Böhmen nur das Erzgebirge kennt — Pibrams aber gar nicht Erwähnung thut. (2. französische Auflage von 1858, S. 432, 1. Band.)

Bergbaues zu geben, welcher im mittleren Europa weit weniger als im westlichen bekannt ist, und dessen enorme Productionsfähigkeit nicht verfehlen kann, den Markt der Metalle zu influenziren und daher auch die für Bergwerks-Production der Binnenländer unseres Welttheils, also zunächst für uns selbst, ein Gegenstand von zunehmendem Interesse geworden ist. Statistische Tabellen aus officiellen Quellen, namentlich der Zahl der Bergbauverleihungen, werden wir bei einer anderen Gelegenheit mittheilen.

O. H.

Die Bergwerksproduction von Italien.

Von F. W. Frieße.

(Schluß.)

X. Mangan.

Seit Ende des vorigen Jahrhunderts besteht die bekannte Braunsteingrube von San Marcello im Aostathale, deren Förderung jedoch nie sehr bedeutend war; mehrere neue Gruben sind in der letzten Zeit entstanden (die interessanteste davon ist jene zu Tramura im östlichen Ligurien), so daß die ganze Braunsteinproduction Italiens gegenwärtig auf 1000 Tonnen (20,000 Zollcentner) jährlich gerechnet werden kann.

Die Gebrüder Bordonni, Besitzer der Grube S. Marcello, erhielten die Preismedaille.

XI. Antimon.

Toseana liefert gegenwärtig über 50 Tonnen (1000 Zollcentner) jährlich, und zwar aus dem Hüttenwerke von Monte Argentaro, wo das im Bergwerke zu Montauto gewonnene Schwefelantimon nach einem vom Professor Becchi angegebenen ganz neuen Verfahren verarbeitet wird. Den Besitzern dieser Hütte wurde die Medaille zuerkannt.

XII. Quecksilber.

Die ehemals blühende Quecksilberproduction von Toscana hat in Folge der großen Preisminderung dieses Metalles beinahe ganz aufgehört; nur das einzige Berg- und Hüttenwerk von Siele wird noch fortbetrieben und liefert etwa 3500 Kilogr. (70 Zollcentner) Quecksilber jährlich.

Die Besitzer dieses Werkes wurden für die Ausdauer ihres Betriebes mit der Preismedaille belohnt.

XIII. Farberde und Kaolin.

Die Gewinnung dieser Mineralproducte ist zwar nicht sehr bedeutend; doch fand sich die Beurtheilungscommission mit Rücksicht auf die Künste, welchen dieselben dienen, veranlaßt, 4 Aussteller dieser Gruppe durch die Medaille auszuzeichnen.

Im Schluszworte bemerkt die Commission unter Andern, daß von 240 Ausstellern VI. Classe 103 mit der Preismedaille bedacht wurden (15 in der ersten, 67

in der zweiten und 21 in der dritten Section), und daß die jährliche Production der italienischen Berg- und Hüttenwerke (d. i. die rohen Producte an den Erzeugungsorten im Werthe auf 50 bis 60 Millionen ital. Lire (20 bis 24 Millionen österr. Gulden) gerechnet werden müße.

Diese Werthschätzung dürfte wohl etwas zu hoch gegriffen sein, indem sich aus den vorstehenden speciellen Angaben über die einzelnen Producte auch bei Annahme von verhältnißmäßig hohen Preisen keine so große Summe berechnen läßt.

Wir wollen versuchen, die Bergwerksproduction des Regno d'Italia auf Grundlage der vorstehenden Daten, und wo diese nicht zureichen, einiger ergänzenden Berechnungen so genau als möglich zusammenzustellen.

Producte	Menge		Geldwerth österr. Gulden
Schwefel	6,000,000	Zollctr.	12,000,000
Roheisen	700,000	"	2,100,000
Bleiglanz	340,000	"	2,800,000
Blei	20,000	"	
Kupfer	24,490	"	1,464,000
Gold	300	Münzpfund	200,000
Nickel	1000	Zollctr.	30,000
Quecksilber	70	"	10,500
Antimon	1000	"	30,000
Braunstein	20,000	"	10,000
Borsäure	40,000	"	1,200,000
Mineralkohlen	1,200,000	"	240,000
Porzellan- u. Farberden	?		?
Lorf	?		?

Werthsumme 18,884,500

Dabei rechnen wir am Erzeugungsorte den Zollcentner Roheisen zu 3 fl., Kupfer zu 60 fl., Nickelspeise zu 30 fl., Quecksilber zu 150 fl., Antimon zu 30 fl., Braunstein zu 50 kr., Mineralkohle zu 20 kr. und Borsäure zu 30 fl., Preise, welche sicher eher zu hoch, als zu niedrig gegriffen sind. Wird die Production an Lorf, Porzellan- und Farberden, welche nach den Angaben der Beurtheilungscommission von geringem Belange ist, auch auf 115,500 fl. angeschlagen, so berechnet sich der gesammte Productionswerth doch erst auf 19,000,000 Gulden oder 47½ Millionen ital. Lire, wobei übrigens noch manche begründete Zweifel, z. B. hinsichtlich des angegebenen Betrages der Goldproduction etc., nicht weiter erörtert werden sollen.

Literatur.

Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium. Bearbeitet von Bruno Keri, kgl. hannov. Bergamtsassessor und Lehrer der Hüttenkunde und Probierkunst an der l. Bergschule zu Clausthal. II. umgearbeitete und vervollständigte Auflage. I. Band, 2. Abtheilung, mit 13 lith. Tafeln und 1 graph. Windtabelle. Freiberg, Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach). 1861.

Wenn man den Umfang dieses ersten Bandes in der ersten und der zweiten Auflage vergleicht, so bedarf man kaum der Be-

merkung des Titelblattes, daß eine umgearbeitete und vervollständigte Auflage vorliegt. Wir haben schon in Nr. I diefes S. bei der Anzeige der ersten Lieferung des I. Bandes auf die namhafte Verfertigung und Vervollständigung aufmerksam gemacht, welche dieß Werk erfahren hat und wiederholen es nun mit Betonung, da der gesammte I. Band von 911 Seiten vor uns liegt. Er setzt in dieser 2. Lieferung die in der ersten abgebrochene Lehre von den Gichtgasen fort, worin viele seit der ersten Auflage publicirte neue Erfahrungen und Versuche Aufnahme gefunden haben; ebenso fand dieß bei den Generatorgasen statt, mit welchen der wesentlich bereicherte Abschnitt von den Brennmaterialien schließt (S. 348). Der nachfolgende IV. Abschnitt behandelt die Hüttenapparate, und zwar in der 1. Abtheilung, die für chemisch-metallurgische Prozesse auf trockenem Wege (S. 349 — 563); in der 2. aber die des nassen Weges. Die erste Abtheilung hat verhältnismäßig mehr Bereicherung erfahren, als die zweite, welche allerdings nicht jene Mannigfaltigkeit und Verbreitung von Apparaten, wie die des trockenen Weges darbieten, aber eben um ihrer Zukunft willen ein um so eingehenderes Studium wo möglich an Ort und Stelle erfordern. — Der V. Abschnitt handelt von den Hüttenproducten, und schließt mit den Schlackenanalysen diesen ungemein stark gewordenen Band. Daß in diesem letzten (V.) Abschnitt eben die neuesten metallurgisch-chemischen Arbeiten, z. B. über die krystallinischen und amorphen Zustände der Hüttenproducte (Sulfiden), über Bildung künstlicher Mineralien (Leonhardt, Hausmann, Gurlt, Bischof, Daubree) die analytischen Untersuchungen von Erzen, Erden, Schlacken, Metallen und Legierungen, welche seit der ersten Auflage besonders zugenommen haben, zu sehr wesentlichen Vermehrungen dieser zweiten Auflage beitragen, geht auf den ersten Blick hervor. Es ist kaum eine wirklich wichtige Thatsache aus der Literatur der neuesten Zeit übergangen, selbst minder wichtige am gehörigen Orte eingefügt. Eine große Anzahl gut ausgeführter Tafeln (13 *) dienen zur Erläuterung. Da aber kaum eine oder zwei Figuren auf diese zum Heraus schlagen eingerichteten Foliotafeln so groß sind, daß sie nicht auch auf eine Tafel im Formate des Buches Platz fänden, so möchten wir die Frage aufwerfen, ob nicht bei einer künftigen Auflage, oder bei ähnlichen Publicationen ein Extrahest mit Tafeln im Formate des Wertes selbst, welches bei gefalteten Tafeln sogar Doppeltafeln zuläßt, zur Bequemlichkeit der Benützung des Werkes sowie zur Erhaltung der Tafeln dienen würde, welche bei häufigen Falten und Aufschlagen beträchtlich leiden. Bei französischen Werken, z. B. Lejoigne's metallurgischen Werke, ist uns diese Art der Beilegung von Tafeln sehr praktisch erschienen und sie dürfte, wo die einzelnen Figuren nicht zu groß sind, überall zu empfehlen sein. Fast möchten wir auch glauben, daß kleine Tafeln eher weniger kostspielig zu stehen kommen, obwohl wir bezüglich des letzten Umstandes kein apodictisches Urtheil zu fällen wagen. — Die Ausstattung ist sehr gut und diese zweite beinahe als ein neues Werk anzusehende Auflage überhaupt bestens zu empfehlen.

O. H.

Notizen.

Unglücksfall. Nach Zeitungsnachrichten hat sich in Zwickau eine für mehrere Arbeiter tödtlich gewordene Explosion in einer Kohlengrube ereignet, und zwar bald nachdem dieselben, mit Sicherheitslampen versehen, angefahren waren. Also müssen diese geöffnet, oder sonst etwa des Rauchens wegen, freies Licht

*) Die erste Abtheilung dieses I. Bandes enthält 3 Tafeln; der ganze I. Band der zweiten Auflage also im Ganzen 16 Tafeln, während er in der ersten Auflage 7 hatte!

angestreckt worden sein. Neuerdings eine Warnung, daß man in der Anschaffung und Uebergabe der Sicherheitslampen noch nicht genug habe und stets Ueberwachung in Kohlengruben unentbehrlich sei.

[83 — 85]

Ein Kohlenbergwerk in Steiermark,

unweit von Graz, an einer Bezirksstraße in der Nähe einer Eisenbahnstation gelegen, zu einer großen Production rationmäßig eingerichtet und im besten Betriebe stehend, ist aus freier Hand zu verkaufen. Gefällige schriftliche Anfragen übernimmt Herr Robert Moser in Wien, Stadt Nr. 539.

[86 — 86]

Eine Stelle

sucht ein im besten Alter stehender, theoretisch und praktisch gebildeter Hüttenmann, der durch längere Jahre Gruben, Hochöfen, Giesserei und Walzwerke mit bestem Erfolge geleitet hat und die vorzüglichsten Zeugnisse hierüber nachweisen kann. Derselbe kann mit Neujahr eintreten. — Gefällige Anträge mit E. H. M. bezeichnet, übernimmt die Redaction dieser Zeitschrift.

[89 — 91]

Eisenhammerwerk.

Ein in einer sehr schönen holzreichen Gegend Niederösterreichs, an der Gränze von Oberösterreich und Steiermark gelegenes, von der nächsten Eisenbahnstation 6 Stunden, von der Donau 8 Stunden entferntes, in sehr gutem Bauzustande befindliches, von gut arrondirten Grundstücken umgebenes Eisenhammerwerk, in dessen nächster Nähe (1/2 Stunde) ein im guten Betriebe stehendes Steinkohlenwerk sich befindet, ist aus freier Hand zu verkaufen. — Nähere Auskunft ertheilt:

Dr. Theodor Zellka,
k. k. Notar zu Waidhofen a. d. Ybbs.

[92]

Sammlung

montanistischer Gesetze und Verordnungen

vom Jahre 1857 bis 1861 nebst einem Repertorium von 1849 bis 1861, herausgegeben von Johann Bapt. Kraus, k. k. Rechnungsrath im Münz- und Bergwesen.

Durch das Repertorium, welches eine 13jährige Regierungsperiode in sich schließt, ist dieses Werkchen ein nützliches und bequemes Nachschlagebuch, welches überhaupt für Ungarn insbesondere durch Einbeziehung der Judex-Curial-Beschlüsse, insofern dieselben auf das Bergwesen Bezug nehmen, allen Bergwerksverwandten bestens zu empfehlen ist.

Dasselbe ist zu haben in allen Buchhandlungen und im Dienstvermittlungs-Bureau auf der Seilerstätte (vis-à-vis der Annagasse) Nr. 991 u. z. ein Exemplar auf Velinpapier in Leinwand gebunden um 2 fl. 10 kr., ein Exemplar auf Druckpapier broschirt um 1 fl. 60 kr. öst. W.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1862 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationsspreis ist von 1860 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gestaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.